



# Домовая Резьба

БЕЛЫЙ



ГОРОД



«Домовая резьба» — книга, неизменно пользующаяся читательским интересом и выдержавшая много переизданий.

Она адресована специалистам — резчикам по дереву, а также людям, желающим освоить это прекрасное искусство.

В книге подробно описываются инструменты, необходимые резчику по дереву, электроинструменты, различные механизмы и приспособления.

Автор последовательно объясняет процессы обработки древесины.

Особое внимание уделено в книге теории прикладного искусства, построению всевозможных орнаментов, технологии изготовления подслоков.

Все рисунки и чертежи (включая и 48 страниц цветной вклейки) выполнены автором самостоятельно.

Книга «Домовая резьба» — прекрасный подарок для начинающего резчика по дереву.

ISBN 978-5-7793-1307-0



9 785779 313070



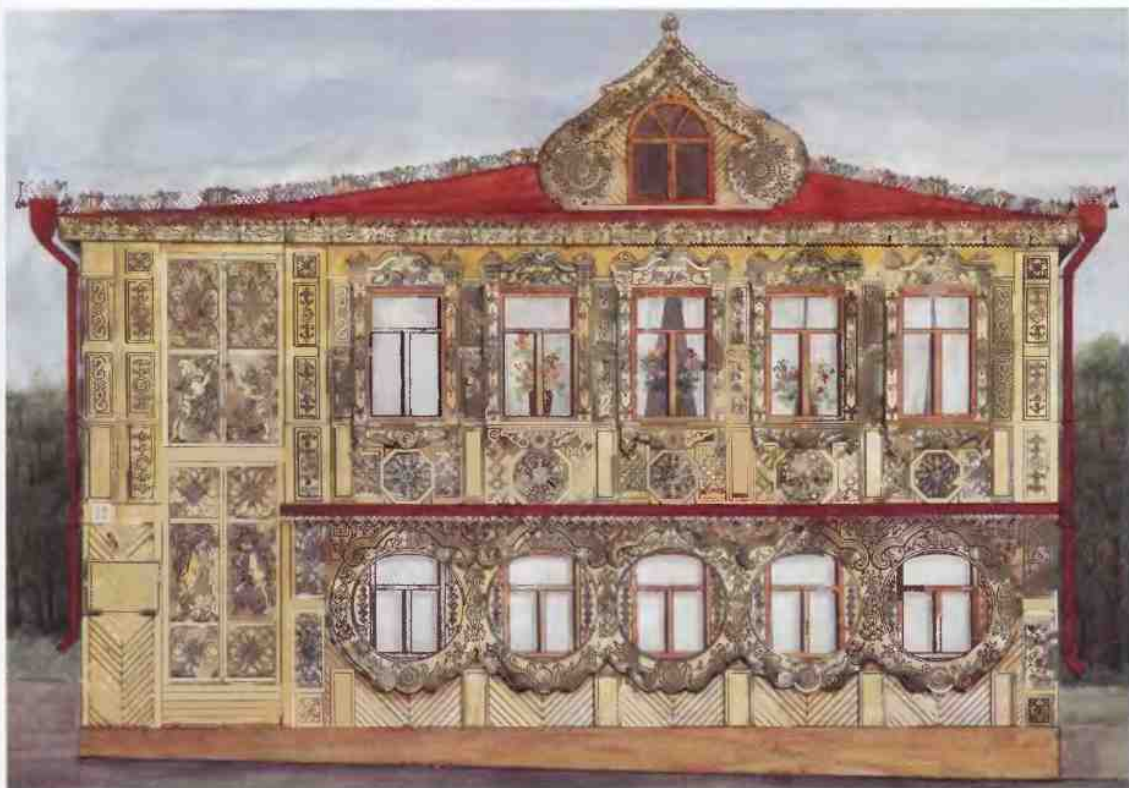


Рис. 1. Эскиз оформления фасада здания с использованием сохранившихся элементов резьбы дома (Москва, Русаковская улица, 19)

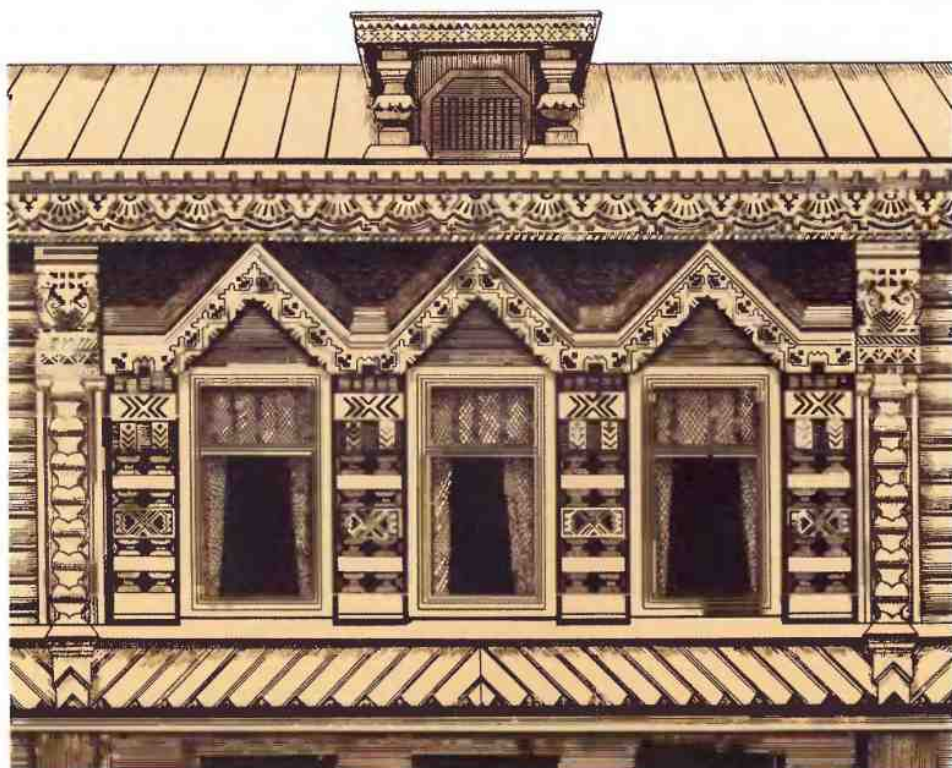


Рис. 2. Средняя часть фасада дома Пороховщикова (Москва, Староконюшенный переулок). Контурная и трехгранно-выемчатая резьба с языческой символикой. Рисунок и обработка автора



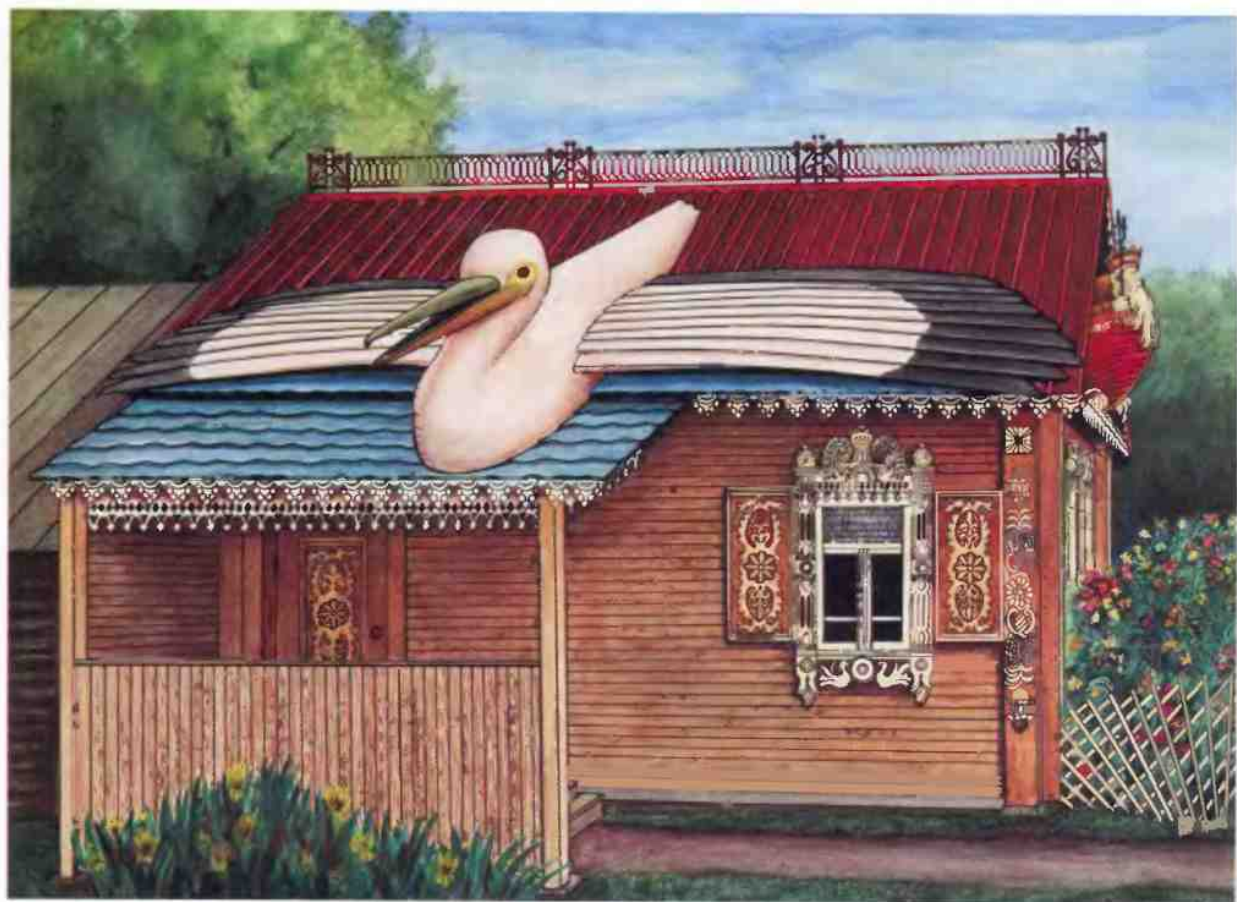


Рис. 3. Крыша с пеликаном. Вид дачного дома сбоку (см. рис. 4 вклейки)



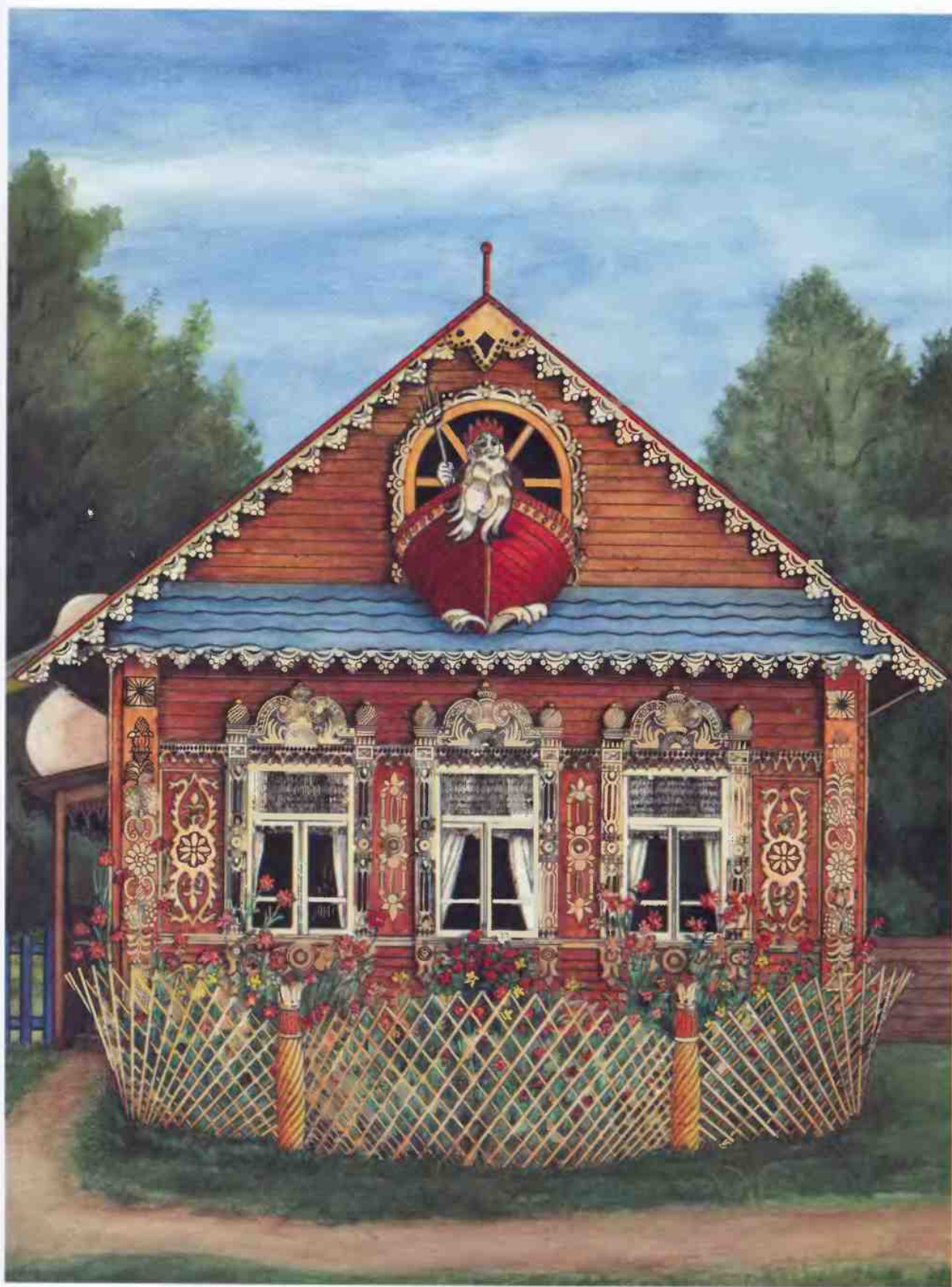


Рис. 4. Фасад дачного дома с фигурным палисадником





Рис. 5. Декор ворот в сочетании с цветами. Вид со стороны дачного участка



Рис. 6. Крыльцо и веранда (см. рис. 353)





Рис. 7. Вариант ворот с использованием орнамента из составных досок в качестве диагональных распорок, обеспечивающих прочность полотен от перекоса



Рис. 8. Вариант ворот с использованием наклонных стержней в качестве диагональных распорок





Рис. 9. Арка к калитке с расстоянием между осями колонн 135—150 см. Орел и голова барана набраны из деревянных деталей на сварном каркасе из труб, которые пропущены через шары по осям колонн.

Рис. 10. (на с. 7 вклейки) Арка к двустворчатой калитке. Ширина прохода 135—150 см, высота створок без обзевян и орнамента 150—170 см, габаритная высота 480—540 см, ширина доски для выполнения  $\frac{2}{3}$  створки 40—45 см









Рис. 11. Фрагмент фасада дома. Композиция автора по мотивам резных элементов домов Томска









Рис. 12. Наличник окна к фасаду дома на рис. 11 вклейки





*Рис. 13. Резная филенка к двери Музея изобразительных искусств имени А.С. Пушкина в Москве.  
См. описание и фрагменты орнамента в натуральную величину на рис. 347*





Рис. 14. Нижняя филленка резной двери Государственного исторического музея (Москва).  
 Обрамление — четыре полуцилиндрические резные колонки; высота угловых бобышек больше их диаметра;  
 профиль канавок на ветвях орнамента — равносторонний треугольник





Рис. 15. Центральная розетка нижней филенки резной двери Государственного исторического музея (Москва)

Рис. 16. (на с. 14 вклейки) Детали оформления наружной двери Государственного исторического музея (Москва)  
См. рис. 14 вклейки

Рис. 17. (на с. 15 вклейки) Ломаная рама из багета хвойной древесины, собранная на фанерной подложке













Рис. 18. Декор трехконного фронтона, обогащенный широкими составными причелинами и фигурами животных.  
Композиция и рисунок автора (см. рис. 500 и рис. 19 вклейки)



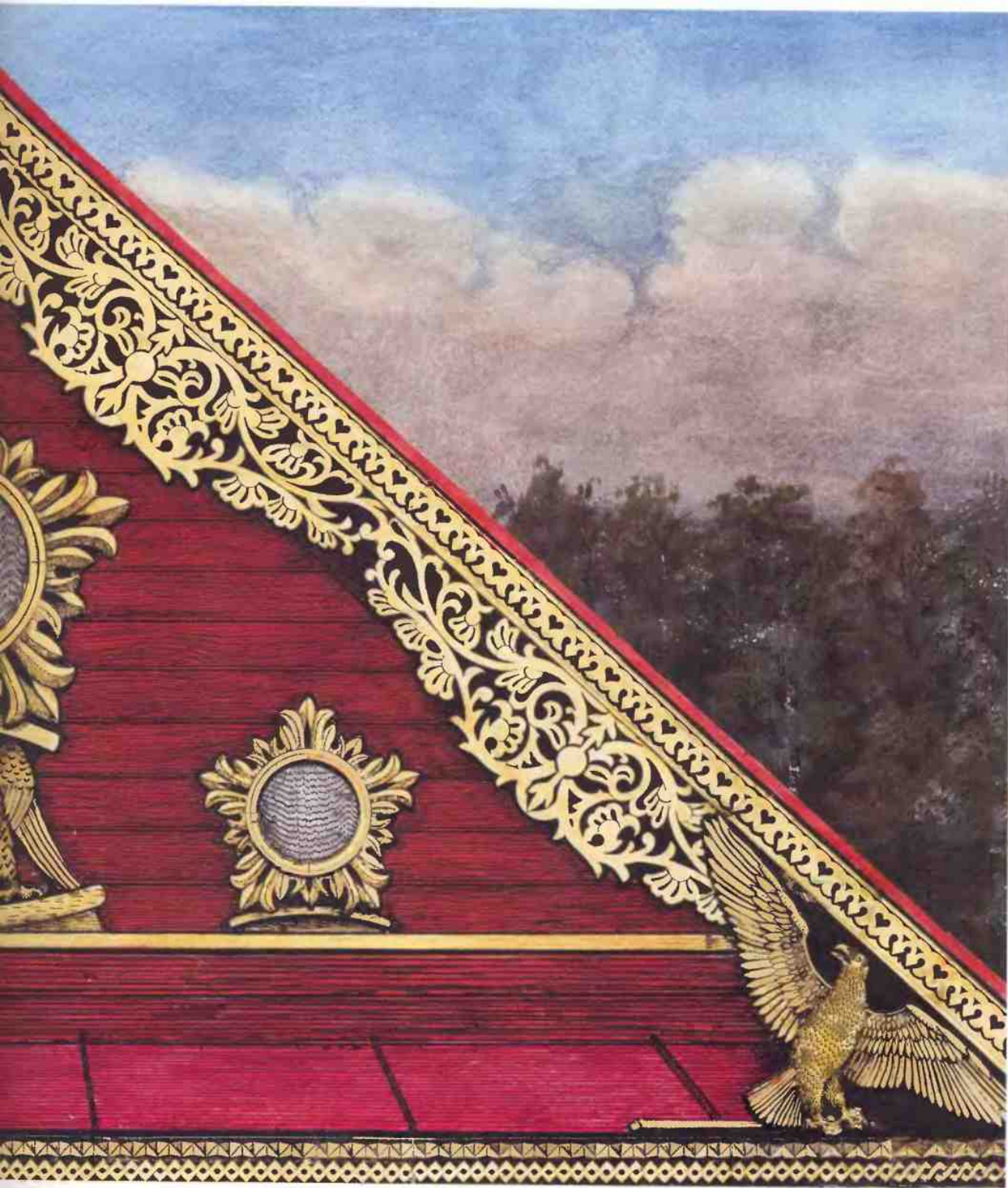






Рис. 19. Нижняя часть фасада дома (окна, пилястры и фриз. См. также рис. 500 и рис. 18 вклейки)













*Рис. 20. Фрагмент  
фасада дома по  
мотивам резных  
домов в Томске.  
Композиционная  
обработка автора*





Рис. 21. Окно с наличником к фрагменту фасада дома, изображенному на рис. 20 вклейки



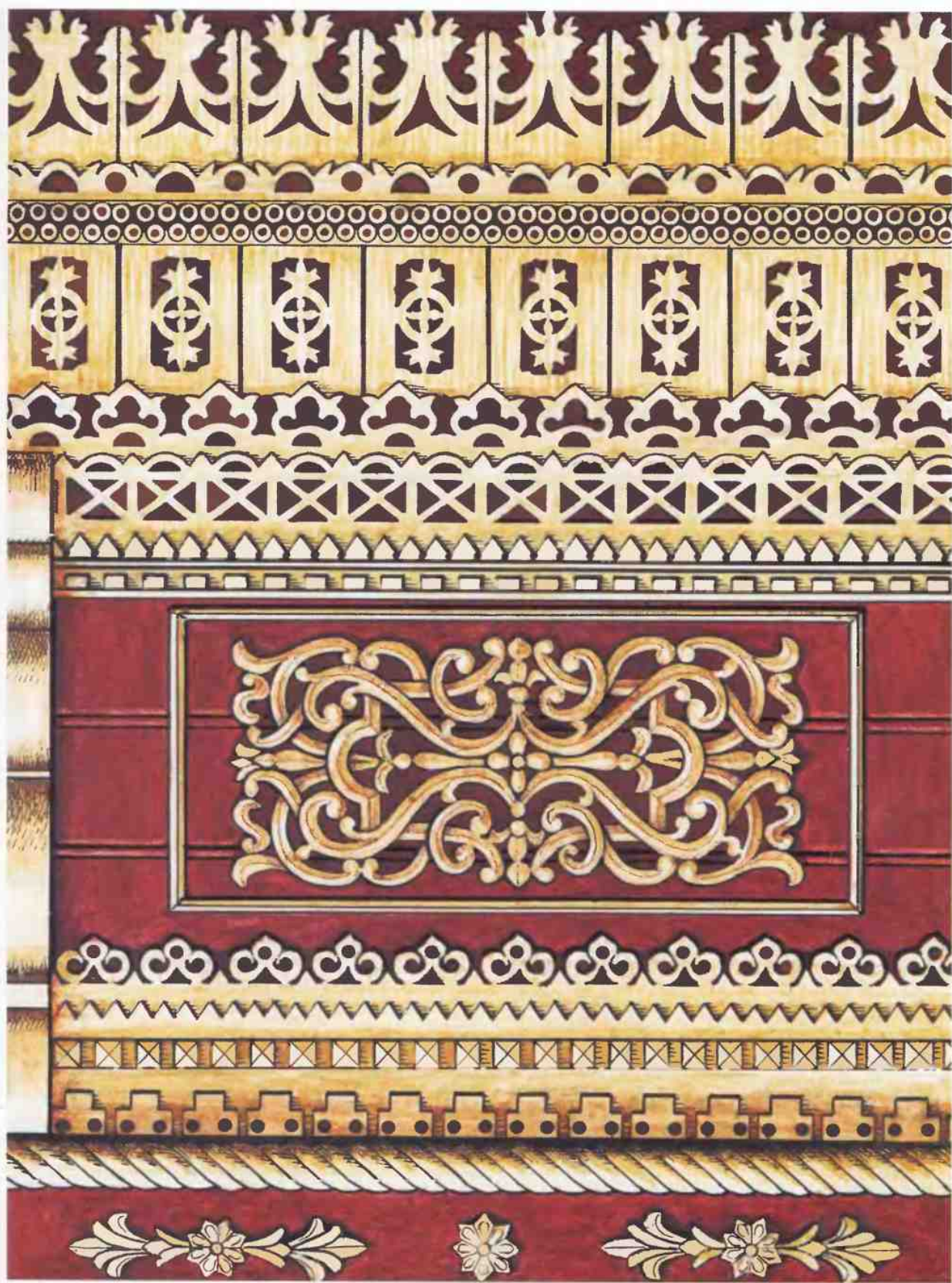
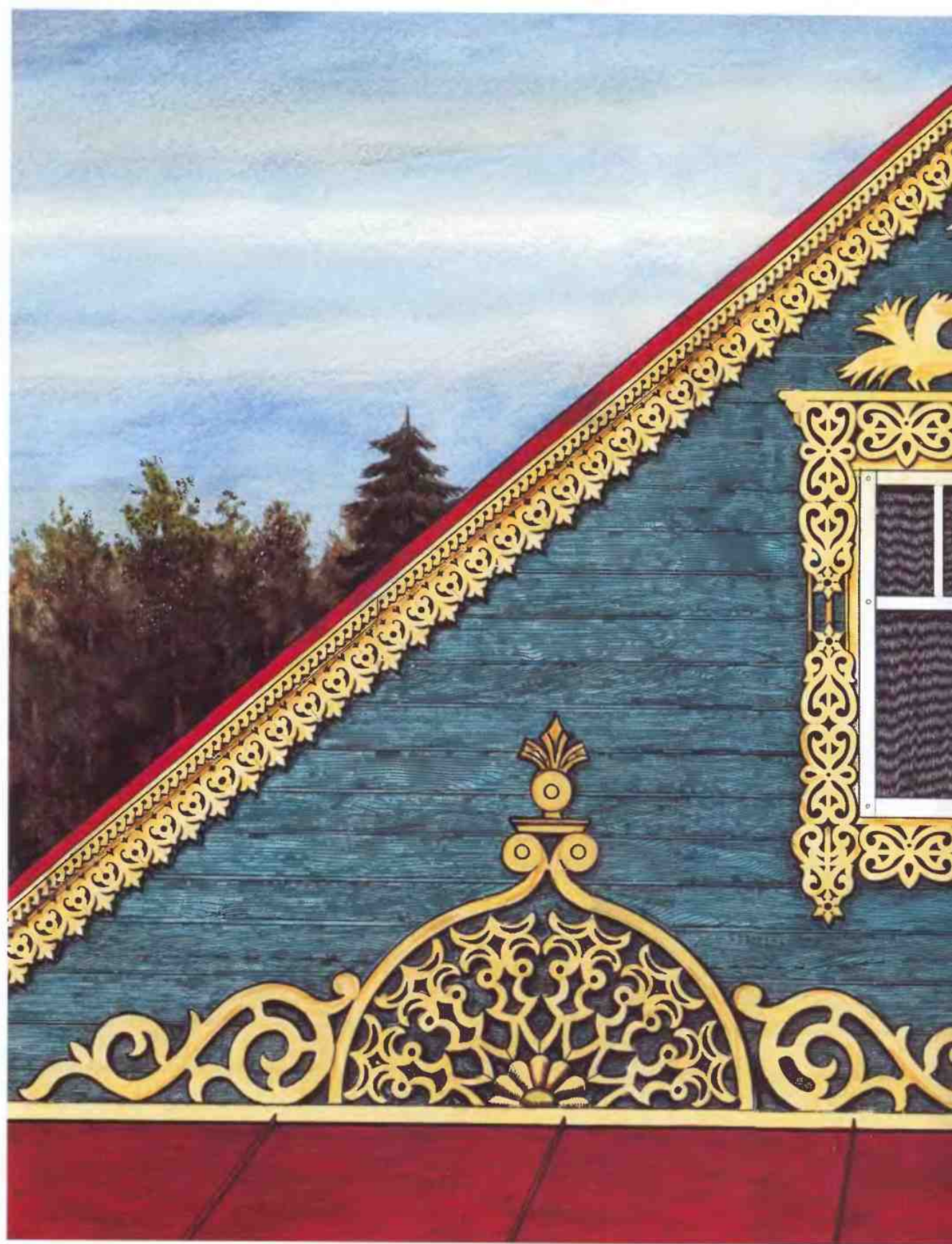


Рис. 22. Орнаменты карниза (над кронштейном) и подзора дома (см. рис. 20 вклейки)











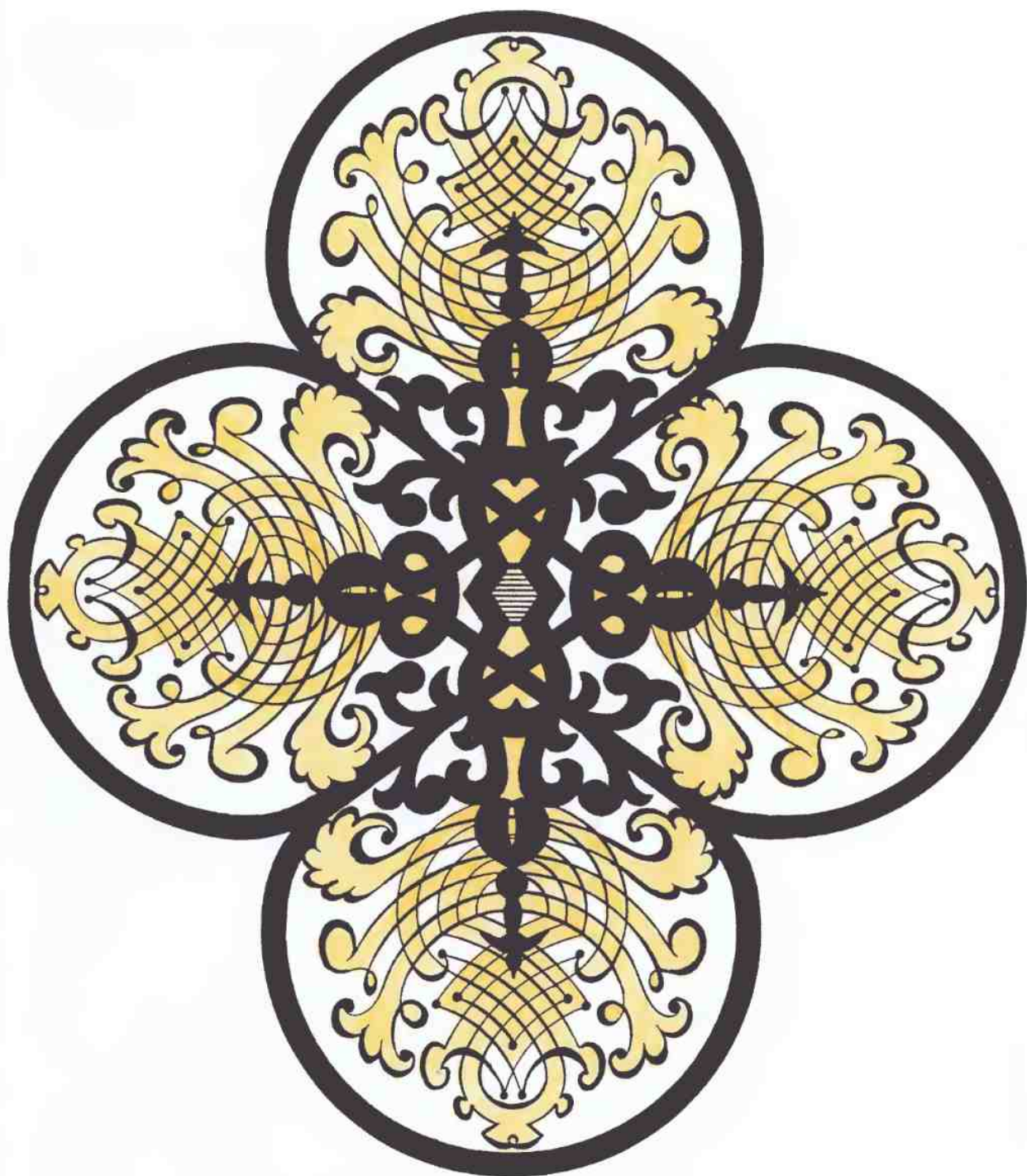


Рис. 24. Орнамент для цветной контурной резьбы (вариант для прямоугольной филенки)

Рис. 23. (на с. 24—25 вклейки) Вариант оформления фронтона с одним чердачным окном и пологими скатами крыши. Композиция автора



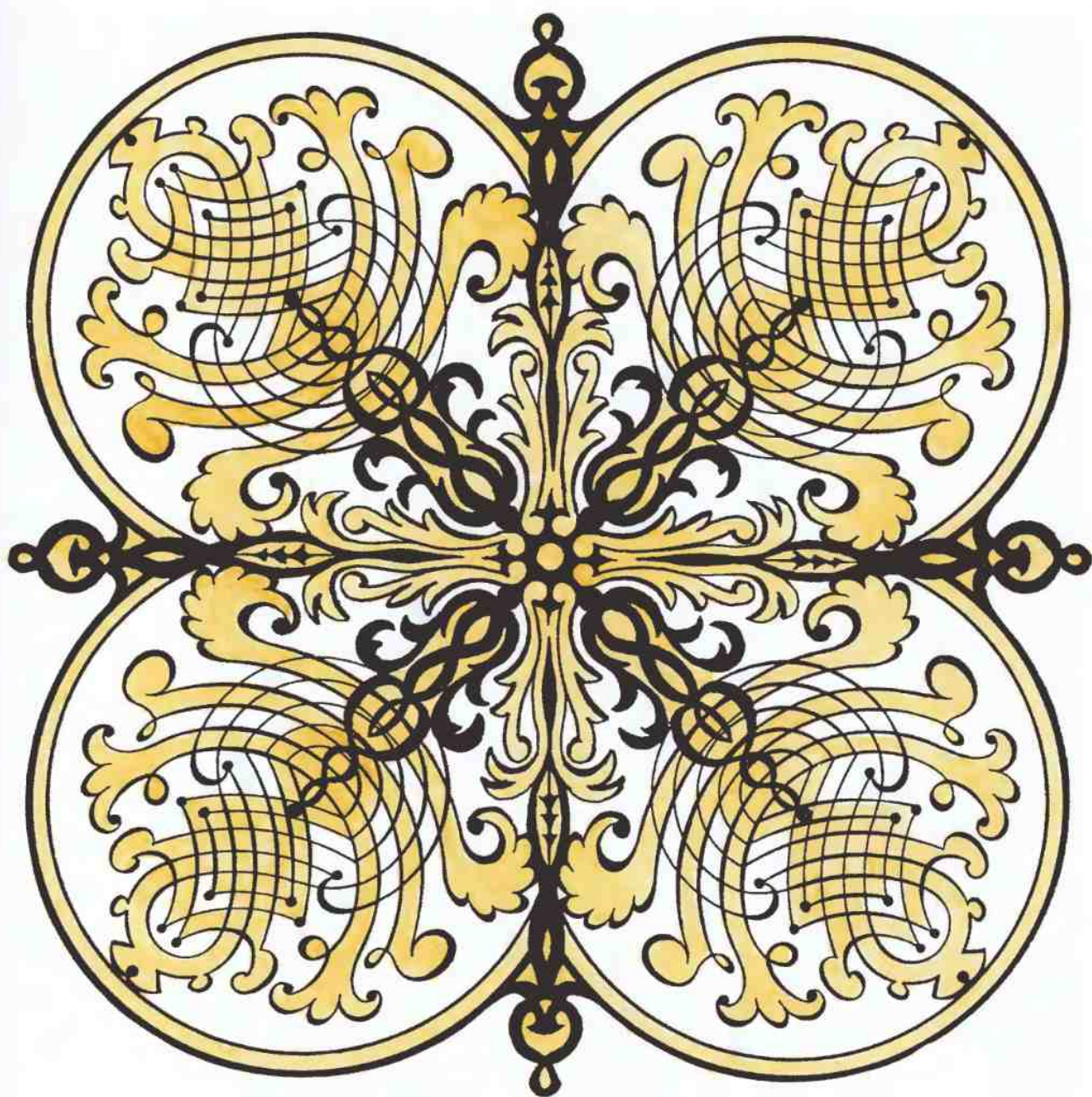
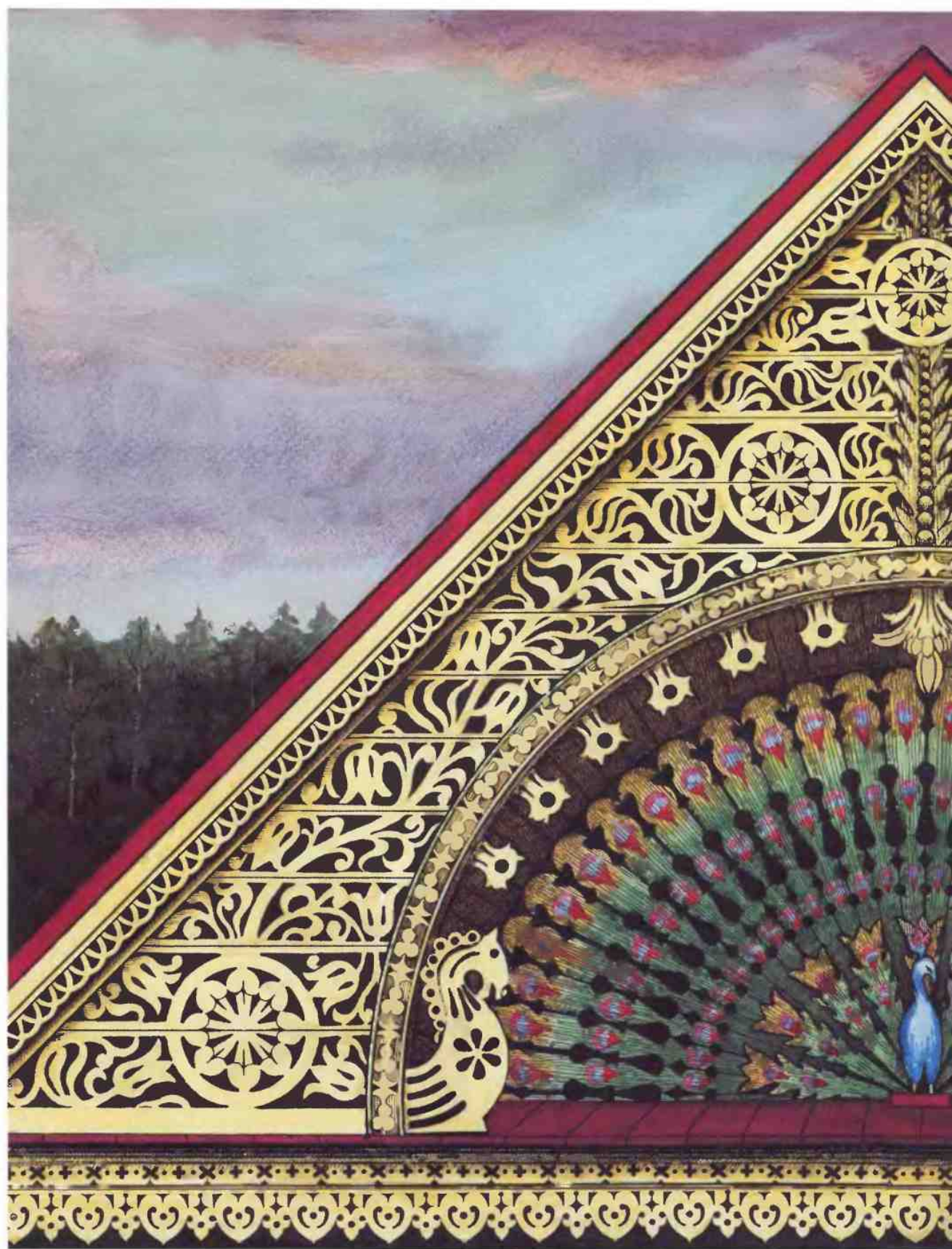


Рис. 25. Орнамент для цветной контурной резьбы (вариант для квадратной филенки)







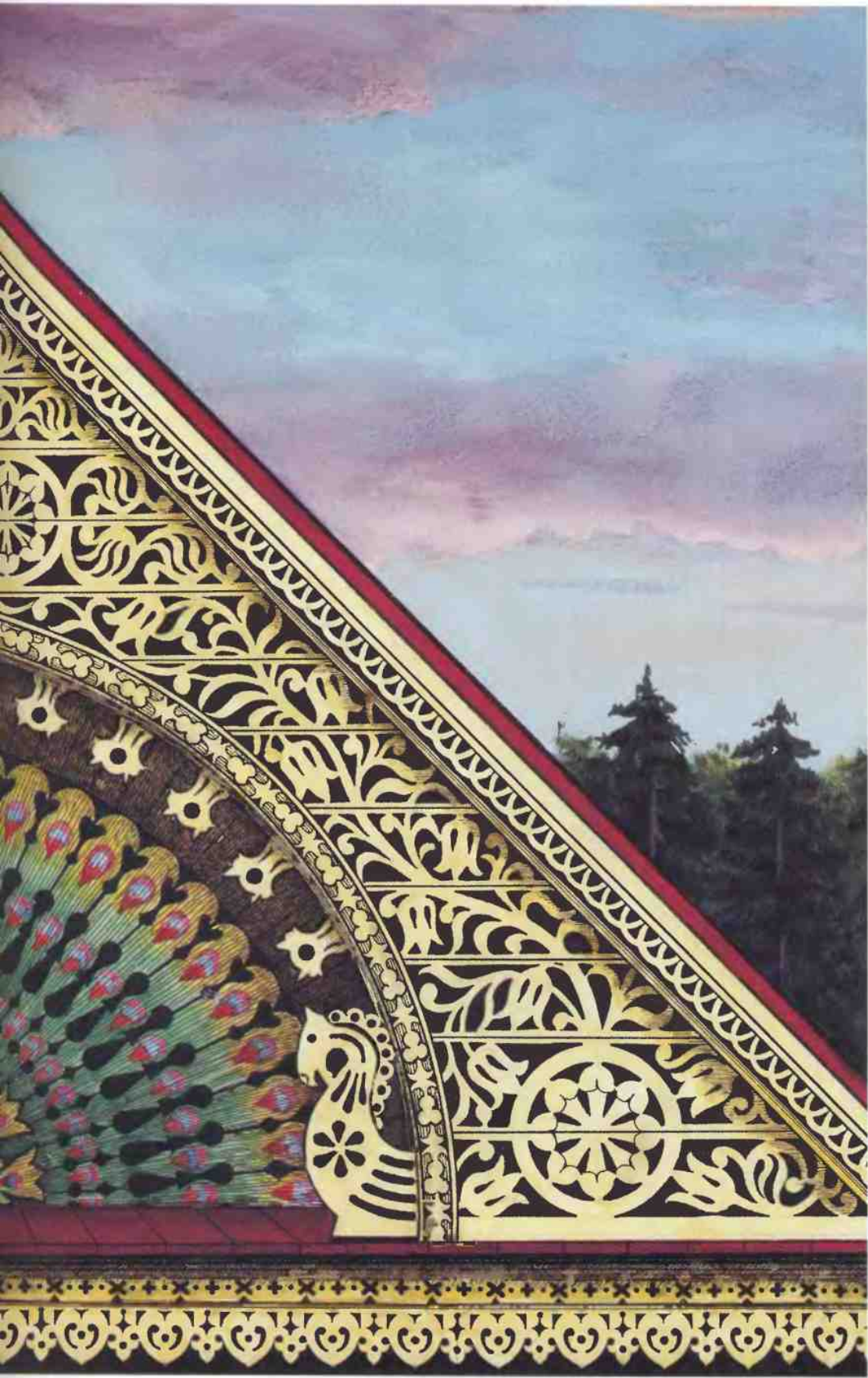


Рис. 26. Фронтон  
с павлином.  
Композиция  
автора по  
мотивам  
венгерской  
домовой резьбы





Рис. 27. Пример резных наличников богатого старинного дома (Бежецк Тверской области)





Рис. 28. Пример резных наличников богатого старинного дома (Бежецк Тверской области)





Рис. 29. Композиция нарядного декоративного оформления наличника резьбой



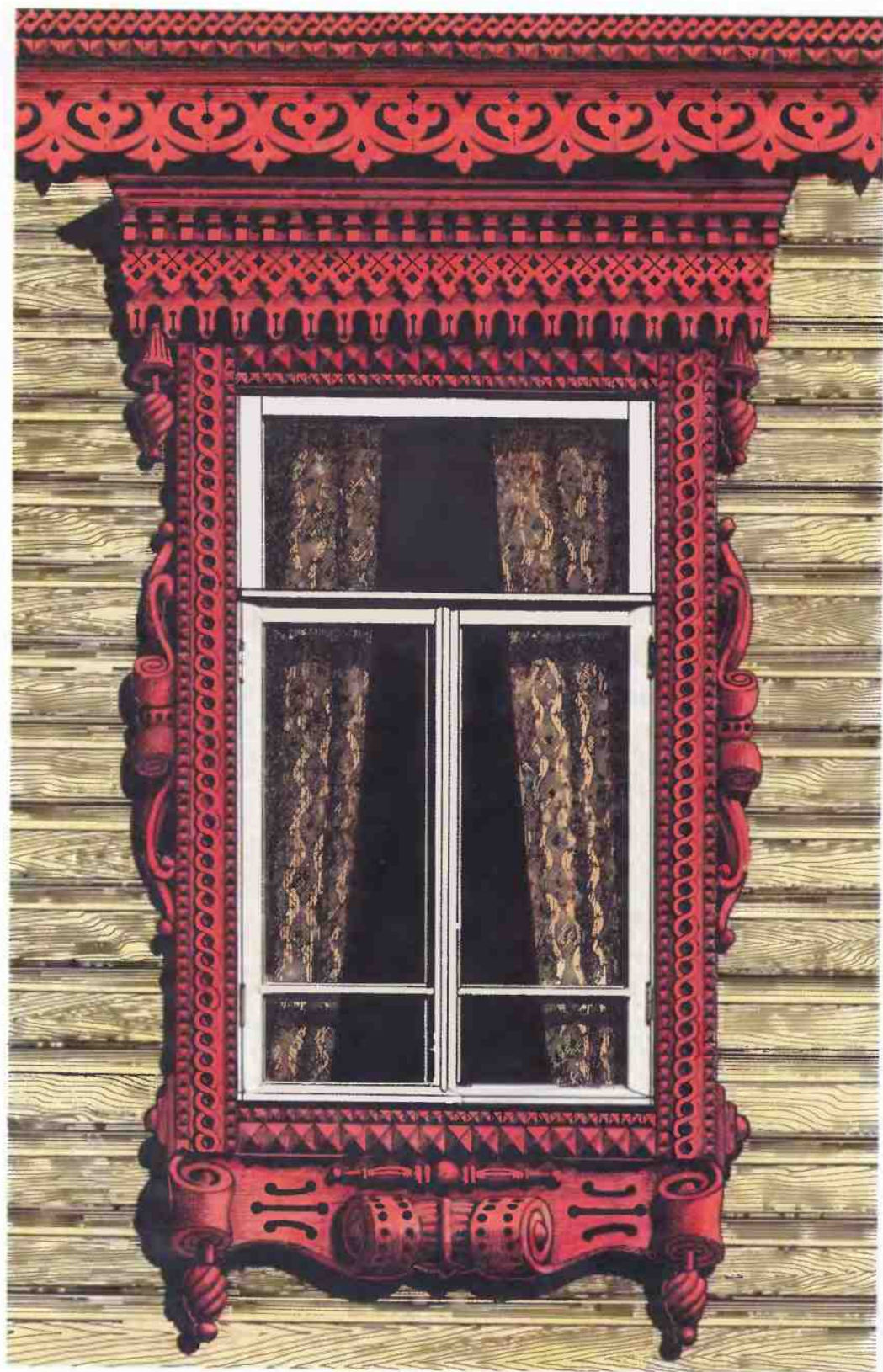


Рис. 30. Наличник со скульптурными боковыми приставками и скульптурным подзором.  
Композиция автора с использованием элементов декора домов Томска.  
Вариант цветового решения. См. описание к рис. 465



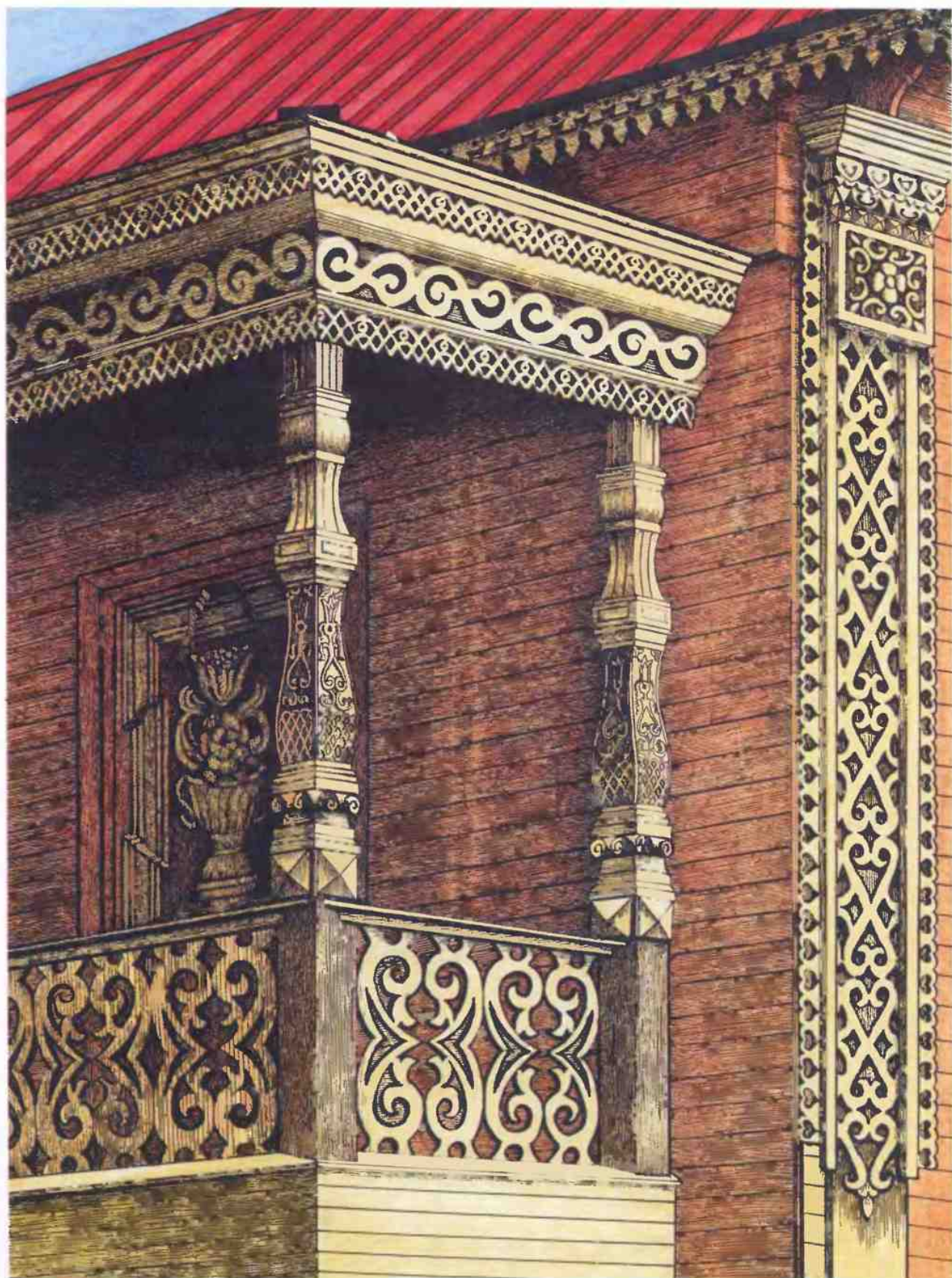


Рис. 31. Резное крыльцо в сочетании с резьбой угловой накладки дома. Детали см. на рис. 356—358





Рис. 32. Крыльцо и балкон с резьбой, окраска в три цвета









Рис. 33. Часть фасада дома  
с крутыми скатами крыши.  
Композиция автора.  
Описание см. к рис. 505



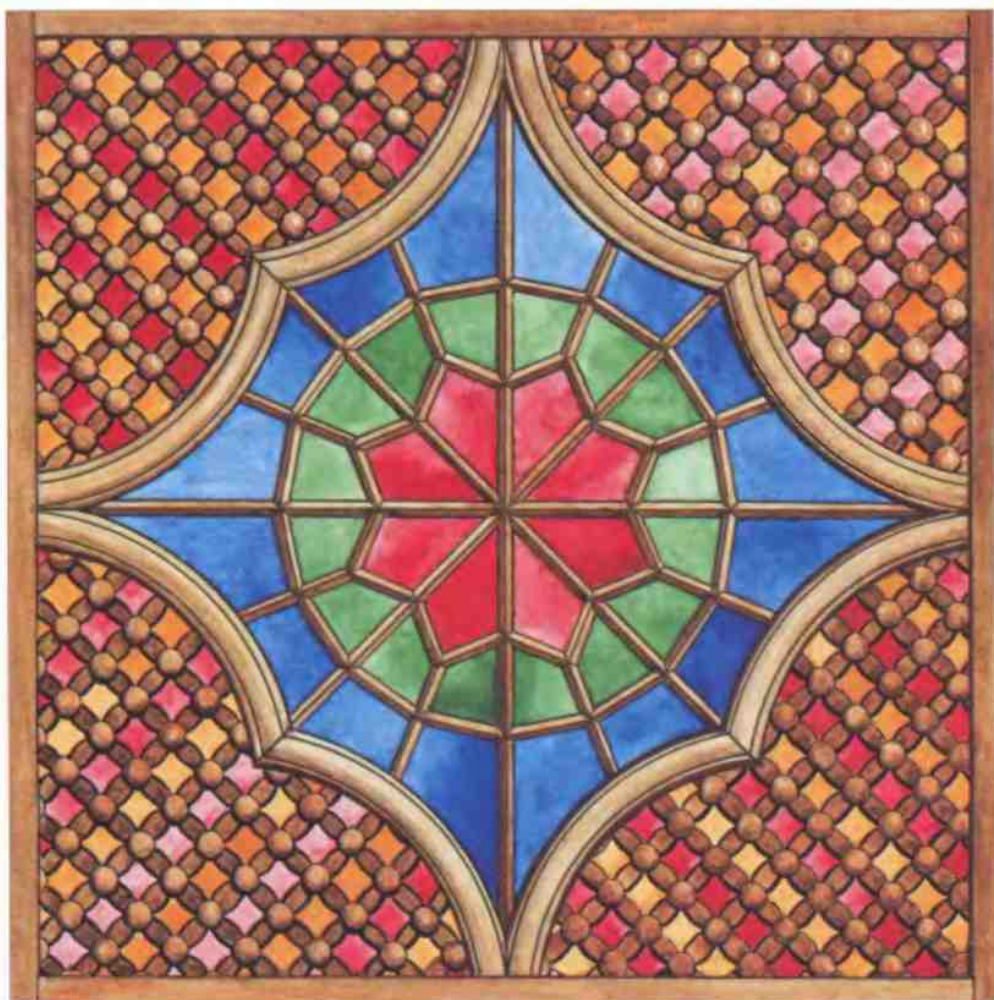
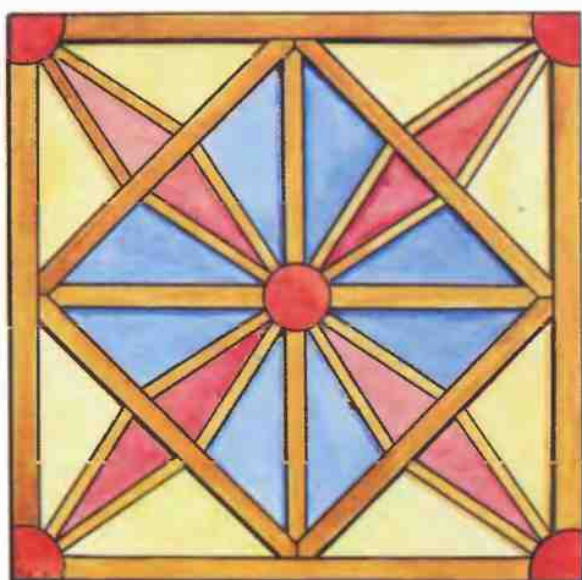
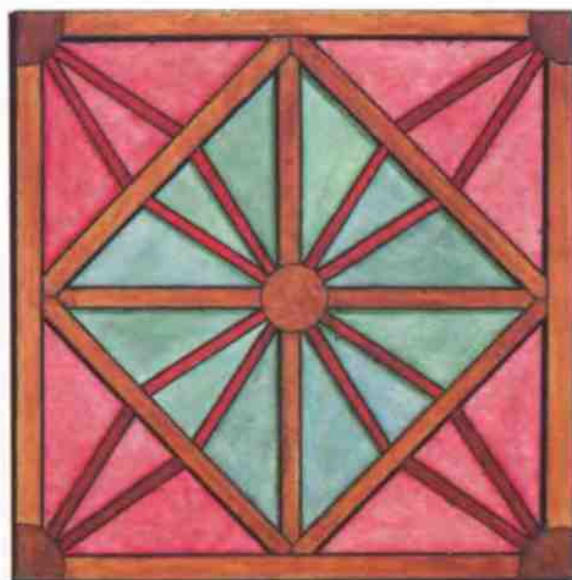


Рис. 34. Витраж из кусочков цветных стекол, вставленных в пазы деталей деревянного переплета



а



б



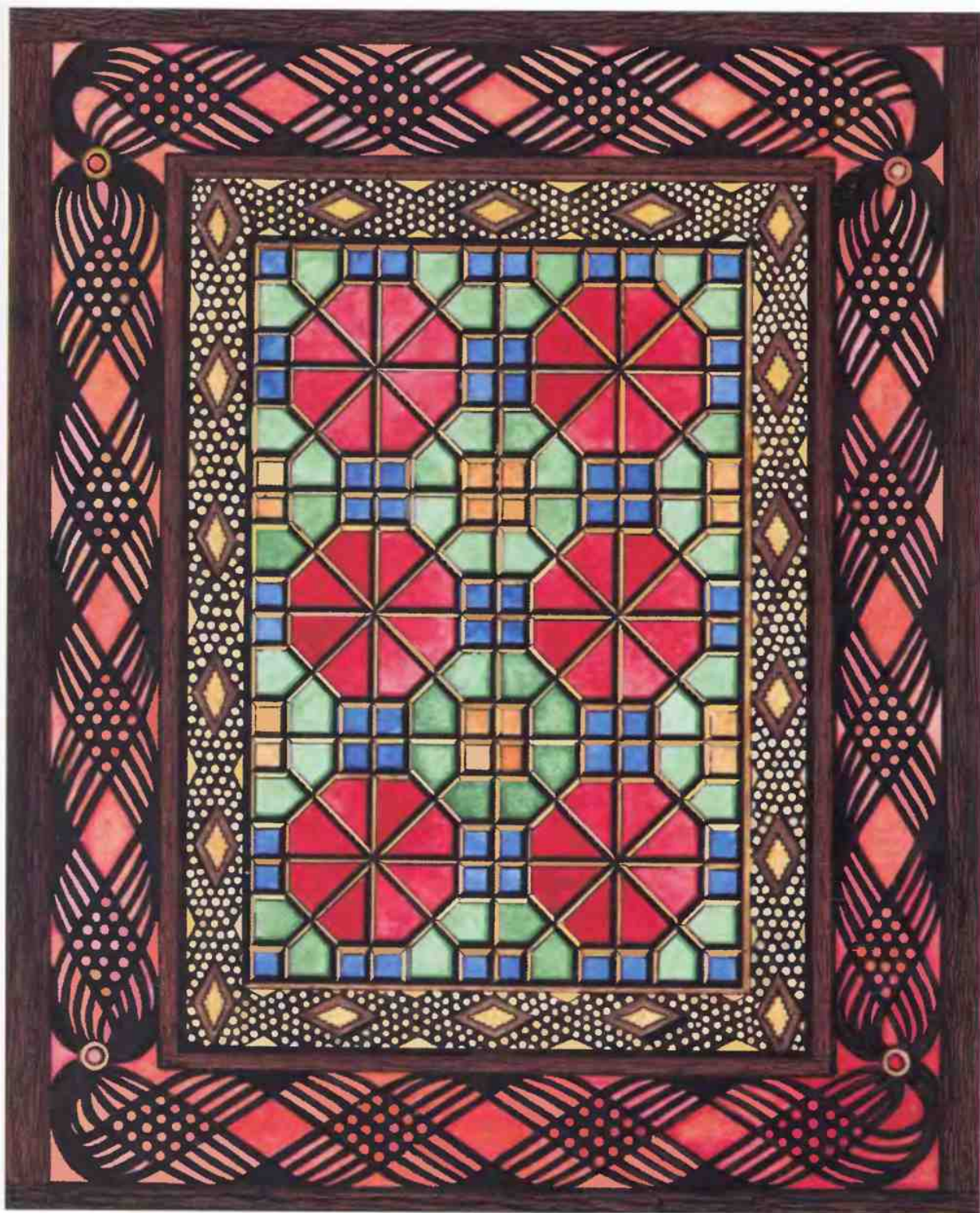


Рис. 36. Витраж, выполненный вставкой разноцветных стекол в пазы переплета (центральная часть) и наложением на стекла прорезных орнаментов (поля двух рам)

Рис. 35. (на с. 38 вклейки внизу) Два варианта орнамента витража, выполненного вставкой стекол в пазы горбылька и наложением реек на стекло (рейки ромбических радиальных лучей):  
 а — с раскраской стекол цветными лаками; б — из восьми частей цветных стекол





Рис. 37. Витраж, выполненный в смешанной технике (вставка стекол в пазы переплета и нанесение рисунка пастой), с раскраской стекол цветными лаками

Рис. 38. Фрагмент орнамента для витража (может быть использован для верхней части торцевых досок на углах дома, для глухой или накладной резьбы филенок дверей)







Рис. 39. Орнамент для витража, прорезной и накладной резьбы



а



б

Рис. 40. Два варианта орнамента витража, выполненного вставкой полос стекол в пазы вертикальных стоек и наложением криволинейных элементов на стекле: а — из стекол двух цветов (для симметрии цветные полосы лучше сделать спаренными); б — с раскраской простых стекол цветными лаками





Рис. 41. Орнаменты для витражей, для ширмы, глухой рельефной и накладной резьбы, для интарсии, выжигания и т. д.





Рис. 42. Витраж, выполненный в смешанной технике (вставка частей стекол в пазы, наложение на стекла прорезных и рельефных деталей орнамента, нанесение рельефных контуров пастой) с раскраской стекол цветными лаками



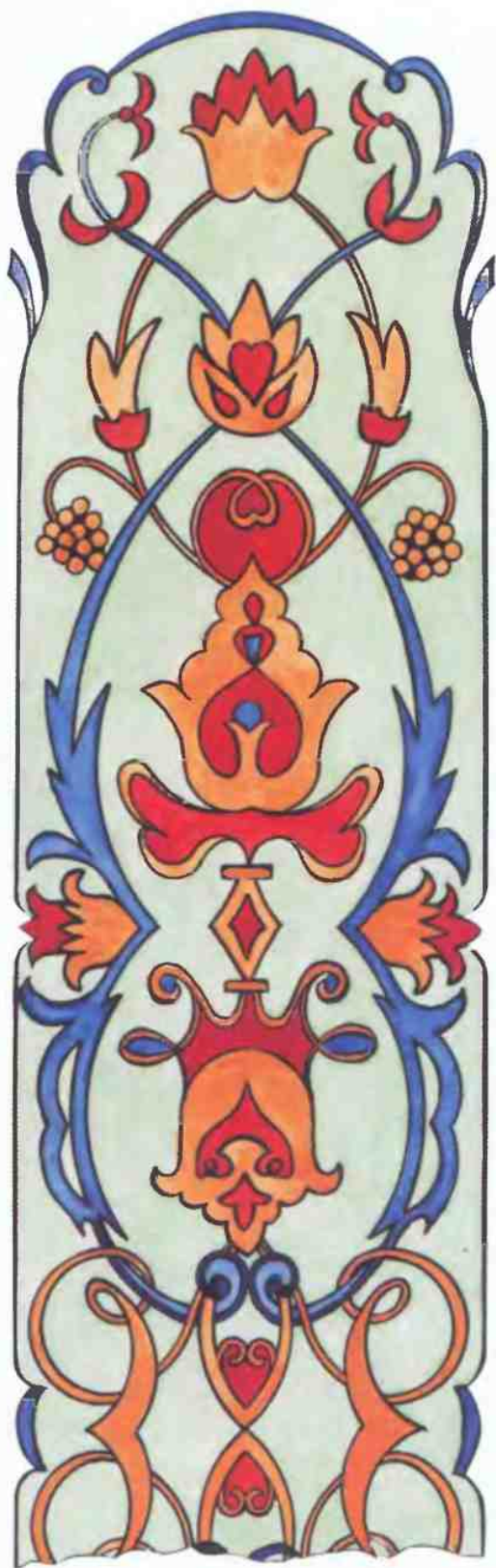


Рис. 43. Орнамент для длинной полосы  
вitraжа, глухой или контурной резьбы,  
интарсии, маркетри, выжигания



Рис. 44. Орнаменты для витражей,  
резьбы, интарсии,  
маркетри, выжигания



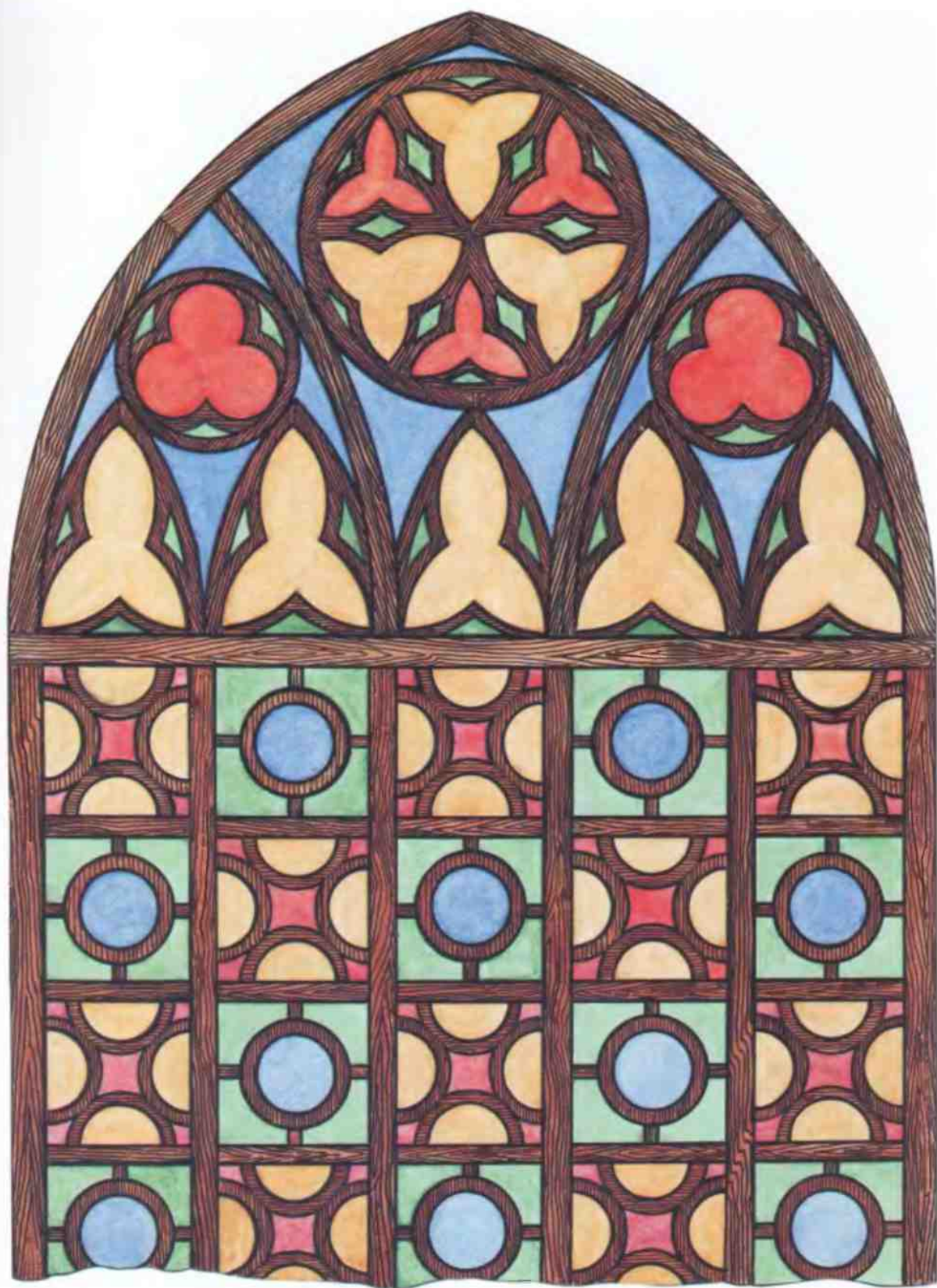


Рис. 45. Витраж с переплетом из криволинейных элементов, выполненных вручную и с помощью кругореза









Рис. 46. Старая и новая резьба двух домов в Суздале. Слева — фрагмент фасада дома с окрашенной старой резьбой; полотно ворот, калитка и часть забора с новой резьбой второго дома. Справа — очелье окна и фрагмент фасада второго дома с окрашенной старой резьбой и окрашенными бревнами стен





Рис. 47. Поделка китайских мастеров в двух ракурсах (Пекин). Китайские урны для мусора (Пекин). Оригинальные объекты резьбы для декора подворья. Фото и прорисовка автора



# Домовая резьба



БЕЛЫЙ



ГОРОД



УДК 72.04 : 745.511  
ББК 26.89 (2РосКАР)  
К22

**АФАНАСЬЕВ А.Ф.**

Домовая резьба. — М.: Белый город, 2007. — 680 с.

ISBN 978-5-7793-1307-0

Обобщен многолетний опыт автора в резьбе по дереву. Приведены характеристики древесины различных пород, даны рекомендации по выбору и заготовке материала, подробно описаны инструменты для резьбы и всевозможные приспособления, их изготовление. Рассказано о теории прикладного искусства, описаны построение чертежей и орнаментов.

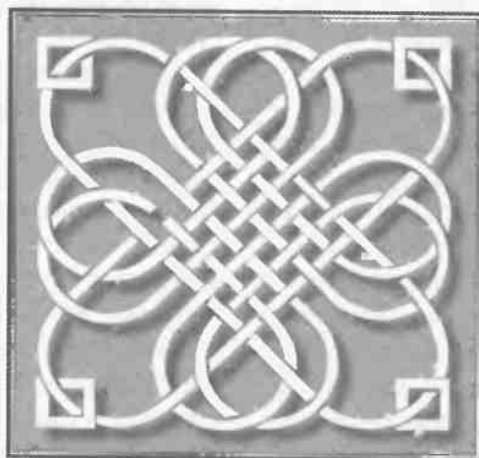
© Афанасьев А.Ф., 2007

© Издательство «Белый город», 2007



А.Ф. Афанасьев

# Домовая резьба



БЕЛЫЙ  ГОРОД

Москва, 2007



# ДРЕВЕСИНА КАК ПОДЕЛОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

## Выбор и заготовка древесины

Основное отличие домовой\* резьбы от резьбы художественной интерьера состоит из двух аспектов: а) резьба наружных стен дома подвержена атмосферным воздействиям и требует атмосферостойкой древесины; б) домовая резьба в основных ее составляющих частях обозревается с расстояния, требует для ее выполнения более крупных форм и элементов, то есть и заготовки для выполнения орнаментов и элементов резьбы будут больших размеров. Это означает, что материал для домовой резьбы должен быть и дешевым, и доступным. Практика показала, что в основном для домовой резьбы используются еловые и сосновые доски различной ширины и толщины, иногда — осина, дуб, лиственница. Береза полностью исключается как материал для домовой резьбы, потому что быстро загнивает на открытом воздухе.

Заготавливать древесину для домовой резьбы нужно заблаговременно, считаясь не только с наличием ее на складах или в других источниках, но и с доставкой длинных досок, брусков или чураков к дому.

Под словом «заготовка» мы будем понимать не только покупку или сбор случайно подвернувшейся древесины для ее вторичного использования при резьбе, но и настоящую заготовку сырой природной древесины в лесу, среди растущих деревьев. Этот

вопрос как раз актуален для домовой резьбы, где требуются большие объемы материала. Познакомимся лишь с принципиальной стороной вопроса: в какое время, как и какую древесину деревьев, растущих в лесу, следует заготавливать. Дело в том, что каждый из поставленных вопросов не так прост для решения, как кажется, а иногда связан с секретами, догадками, неясностями.

Вот что говорил, например, в 1570 году известный венецианский архитектор Андреа Палладио в своей книге «Четыре книги об архитектуре», ссылаясь, в свою очередь, на Витрувия: «Лес... должно рубить осенью и в течение всей зимы, так как в эту пору деревья возвращают себе из корней всю силу и крепость, которые тратят весной и летом на листья и плоды; рубить его надо, когда нет луны, ибо в это время он бывает беден тем соком, который разрушительно действует на древесину; теперь и впредь он не будет страдать от червя и древоточца. Дерево надо надрезать только до половины сердцевины и в таком виде оставлять его сохнуть; тогда начинает просачиваться наружу сок, производящий гниение. Срубленный лес должен быть сложен в такое место, куда не проникает ни солнечный жар, ни резкий ветер, ни дождь; и особенно должно беречь тот лес, который вырос сам, не будучи посаженным; для того же, чтобы бревна

\* См. везде по тексту.



не растрескивались и сохли равномерно, их надо смазывать коровьим пометом. Переносить же лес следует не по росе, но после полудня; также не следует его обрабатывать мокрым от росы или чересчур сухим, потому что в первом случае он легко подгнивает, а во втором губит всю работу; и он не раньше трех лет будет достаточно сухим для постройки полов, дверей и окон. Каждому хозяину, желающему строить, необходимо заранее осведомиться у опытных людей, понимающих толк в свойствах древесных пород, о том, какое дерево для чего годится и для чего нет».

Мы привели эту длинную цитату с той целью, чтобы читатель мог подумать над ее содержанием, так как, очевидно, из-за неточности перевода в ней не все ясно, особенно непонятен смысл слова «сердцевина» (см. рис. 7). Приходится предположить, что Витрувий рекомендовал в I веке до н.э. сначала надпиливать поперек растущее дерево только до половины (до середины ствола) и в таком виде оставлять, чтобы из него вытекал «вредный» для хранения сок. Можно гадать и о влиянии луны на качество заготовки и сохранность древесины. Также интересно указание на замеченную в древние времена разницу между деревьями, выросшими в естественных условиях, то есть в слиянии с природой, и искусственно посаженными в иную среду, к тому же, возможно, при несовместимости биологических полей человека и дерева. Резчик по дереву, для которого древесина становится родным и любимым поделочным материалом, конечно, будет интересоваться, стараться узнать и понять все относящееся к характеру, свойству и качеству различных пород деревьев. Трудно сказать, насколько лучше в настоящее время можем мы решать затронутые вопросы. Мы знаем только, что многое из того полезного, что было известно нашим дедам, сейчас утеряно. Пока признаем лишь как несомненный факт, что от умения, способа и времени заготовки, а также сушки зависит иногда весь последующий успех работы

с древесиной. Если долго и сложно выполненное резьбовое изделие растрескается или быстро сгниет, либо будет источено жучком-древоточцем, работа окажется напрасной из-за неграмотности ее исполнителя. Когда мы будем знакомиться со свойствами различных пород древесины, следует обратить внимание на зависимость свойств осины от времени года ее заготовки. Правда, у осины наблюдается (по опыту наших русских мастеров) совсем иное, противоположное указаниям Витрувия, свойство: осину надо заготавливать весной, когда дерево в соку, и поэтому после выдержки древесина приобретает особые качества прочности (при ее легкости). Но осина в этом смысле является исключением. То, что рекомендуется делать заготовку остальной лесной древесины осенью и зимой, подтверждается многими литературными источниками и народной практикой.

Другим, несомненно проверенным практикой, условием заготовки древесины является то, что надо не допускать попадания спиленной древесины в такую обстановку, когда может произойти ее быстрая сушка, которой способствуют солнце, сквозняк, открытые спиленные торцы, ошкуренный ствол и др.

Например, если требуется в качестве заготовки березы для поделки иметь спил кряжа от комлевой части ствола, лучше делать этот спил с запасом по длине на случай растрескивания его торцов при сушке. Затем надо сразу же покрыть защитным слоем торцы и немедленно поместить спиленную заготовку в благоприятные для сушки условия (о сушке будет подробно рассказано ниже).

Рассматривая вопрос заготовки древесины в лесу, с точки зрения Витрувия и Палладио, мы не должны забывать и о том, что условия жизнедеятельности человека к XXI веку значительно изменились. Каждое дерево в отдельности и лес в целом являются для нас сейчас не только «легкими» нашего земного шара, но и культурной ценностью. Поэтому заготовка древесины



должна делаться с учетом этих щадящих для деревьев условий. Надо полагать, вскоре исчезнет и у нас в России привычная картина, когда чуть ли не каждый дом в деревне украшают поленницы дров. Этой же цели служит и развернувшаяся в стране газификация сел и деревень. Из-за массовой

заготовки дров в деревнях сократились грибные и ягодные угодья, не говоря уже об охотничьих угодьях. Встречаются даже и такие факты. Один житель деревни похвально тем, что сделал из карельской березы топориче (для прочности), а другой житель вырубил в окрестности деревни все прямос-



Рис. 1. «Погодинская изба» (Москва, Погодинская улица)  
Крашеная резьба, роспись. Фото и ретушь автора



твольные осины для сооружения бани, но так как таких осин не набралось даже и на половину бани, то стройку он забросил.

Только в заповедниках, парках и труднодоступных для человека местах сохранились еще такие деревья, какими и должны они быть по возрасту, отведенному им природой. Автор этой книги вынес самые приятные впечатления после посещения Юрмалы (Латвия), увидев, что там даже рядом с жилыми домами можно встретить громадные красивые сосны. При замере одной из них оказалось, что ее ствол в обхвате составил 3 м 18 см, то есть больше 1 м в диаметре. В Москве в парках (например, в Краснопресненском парке) можно также встретить аналогичные деревья. А в Ботаническом саду на Проспекте мира дуб, посаженный еще при Петре I, имеет еще больший диаметр. Эта историческая ценность охраняется высоким ограждением.

Но в некоторых местах нашего земного шара, где пожары от поджога или от молнии, а также заготовка древесины человеком исключены, остались еще деревья, возраст которых исчисляется не десятилетиями (как в окружающих нас лесах), а сотнями и даже тысячами лет. Так, в горных Саянах встречается лиственница в возрасте до 900 лет, а в Калифорнии существует дерево секвойядендрон, возраст которого, по некоторым данным, бывает до 3—4 тыс. лет, высота его иногда превышает 100 м, а диаметр — 10 м. Рядом с таким деревом человек кажется букашкой (см. рис. 588). Самое долгоживущее дерево найдено на Американском континенте — токсодий мексиканский, растущий в Санта Мария дель Туле, возраст его около 6000 лет.

С учетом вышесказанного мы приходим к выводу, что часто более цивилизованным и даже более доступным путем является покупка нужной древесины на специальных складах или же использование материала старых домов, предназначенных на снос. В больших городах России можно приобрести на специальных складах не только обычную древесину наших лесов,

но и любую экзотическую и импортную древесину с расценкой за кубометр или за килограмм (для особо ценных пород). Например, упомянутая выше красная древесина секвойи (96000 руб. за кубометр) стоит ненамного дороже нашей древесины груши (91200 руб. за кубометр). На складе в городе Химки Московской области продается даже такая древесина, как клен «птичий глаз», махагони гондурасский, кровяное дерево, но по самым высоким ценам (121600 руб. за кубометр). Конечно, такая древесина будет покупаться резчиком по дереву не кубометрами, а частями в представленной на складе расфасовке (в брусках, досках, отпилах стволов, корнях), и стоимость их может сократиться в сотни и даже в тысячи раз от указанной цены кубометра.

Но такая древесина, как карельская береза, с расценками на кубометры или на килограммы не продается и в ассортименте на складах даже не значится. Карельская береза используется в производстве и в продаже только как шпон из-за особо красивой текстуры ее древесины. Она продается с оценкой за площадь шпона в квадратных дециметрах.

Конечно, резчик по дереву может использовать и дорогостоящую древесину для оформления какого-либо места на входной двери дома или на крыльце. Но с учетом возможной поломки домовой резьбы и случаев вандализма такое решение маловероятно. Поэтому более распространенный способ приобретения материала для отдельных орнаментов и украшений домовой резьбы — это использование частей и деталей старых деревянных домов, предназначенных на слом, а также упавших в лесу деревьев, пролежавших там иногда несколько лет. Но при капитальном оформлении дома резьбой без покупки обычных еловых или сосновых досок на складе обойтись нельзя, тем более, что такой материал стоит недорого. И здесь нельзя рассчитывать на случайно приобретенные несколько брусков или досок.



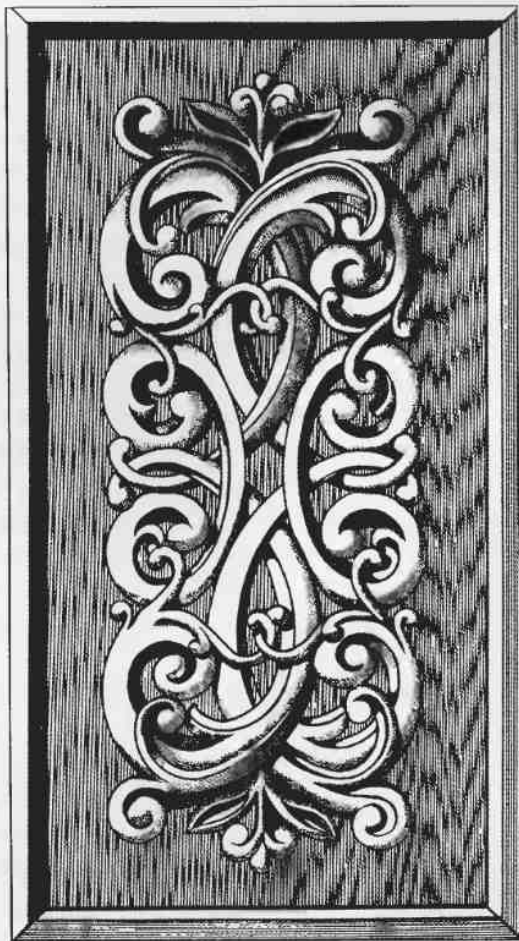


Рис. 2. Накладной орнамент для интерьера или для вытянутой филенки в домовой резьбе

Нужно иметь, по крайней мере, несколько кубометров древесины, особенно, если речь идет об обшивке тесом стен дома, о палисаднике, а, может быть, и о крыше. То есть наиболее реальный путь — это приобрести тес или доски через торговую сеть.

Древесину же больших объемов, предназначенную для глухой резьбы верхних частей наличников, декоративных орнаментов, рельефных и скульптурных поделок, можно купить на торговых складах или использовать старые дома, предназначенные на слом, а также раскroенный в лесу на заготовки нужного размера ствол сухостоя ели, сосны, осины.

Бывает и так, что недалеко от вашего дома уже давно стоит толстый ствол подхо-

дящего дерева (клен, сосна, лиственница, осина, дуб, тополь) со спиленной кроной, которая мешала когда-то электропроводам или затеняла чей-то огород. И сам ствол оказался неспиленным только потому, что кому-то лень было это сделать. Такая находка была бы наиболее удачным решением проблемы, так как отпадает необходимость транспортировки, и потом эта древесина уже выстоянная, с минимальным количеством влаги (если только она не гнилая), удобная для сушки и резьбы изысканных поделок.

Чтобы использовать древесину старых домов для глухой резьбы (рис. 3—5), нужно, конечно, быть уверенным, что она для этой цели подходит. Если попадется старый дом, сарай или баня, выстроенные из осины, стоит не упустить возможность и проверить рассказы очевидцев, утверждающих, что осина таких домов стала прочной, как кость. Тем более, что в давние времена, когда строили этот дом, использовали для этой цели толстые бревна.

Не всякий сосновый или еловый дом подойдет для нашей цели. Если он очень старый, то древесина в нем, хотя и не гнилая (она еще звенит под ударом топора), но уже перегорелая, желто-коричневатая в распиле и с крупными порами на торце. Инструмент режет такую древесину с большим трудом, она мнется, а не режется, причем сильно тупит лезвие инструмента. Не говоря уже о соответствующем качестве резбовой поверхности, велика вероятность во время работы попасть на гвоздь или темное гнездо от вытащенного гвоздя (от металла древесина темнеет).

Но резчику по дереву не требуется от старого дома много качественной древесины. Место, где с наибольшей вероятностью ее можно встретить, — это пол или матица потолка. Качество половиц, которые когда-то делались из толстых байдачных досок, легко проверить со стороны подполья. С этой стороны доски пола долго сохраняют свежий вид, да и сам пол менее подвержен загниванию от влаги или грибков, чем стены.



Что касается матицы потолка, то для нее всегда выбиралось самое лучшее и толстое бревно. И весь потолок сохраняется дольше других частей дома.

Не исключена возможность встретить хорошую древесину среди подушек и косяков окон, дверных проемов, тем более, что

они часто заменяются из-за скорого загнивания и имеют солидные размеры.

В любом случае древесину старых пустующих или предназначенных на слом домов не стоит упускать из вида. В сочетании с заготовкой дров, а также при покупке на паях с соседом такой способ добыва-

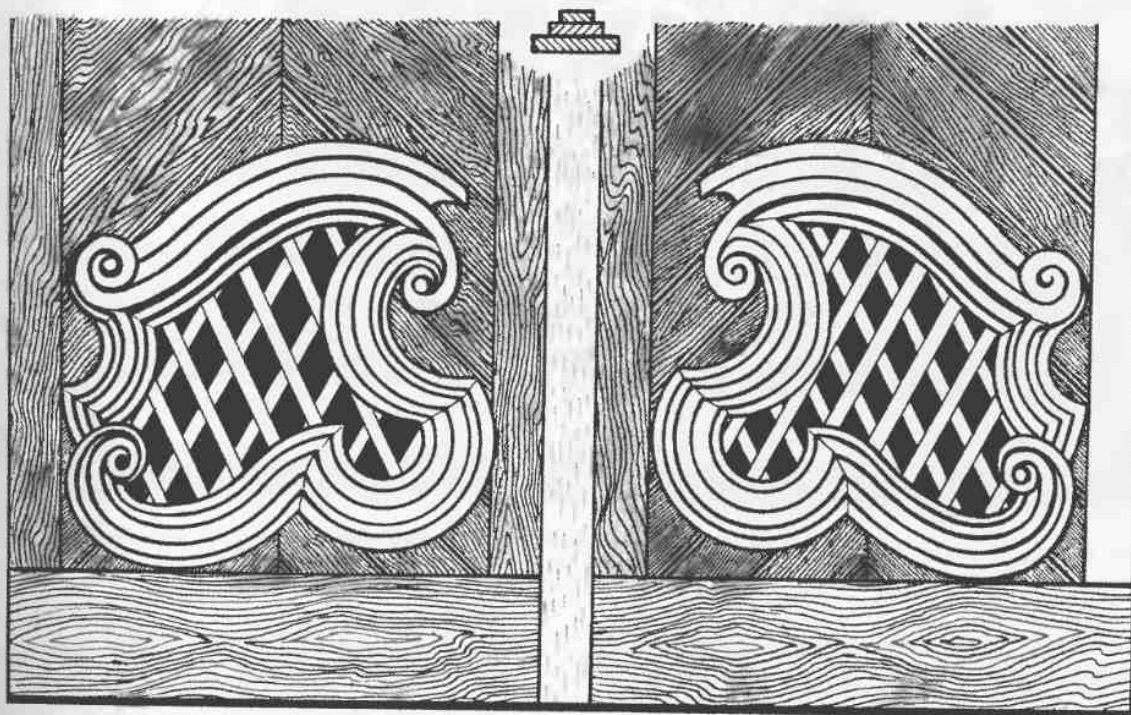


Рис. 3. Орнаменты для глухой (вверху) и накладной домовой резьбы



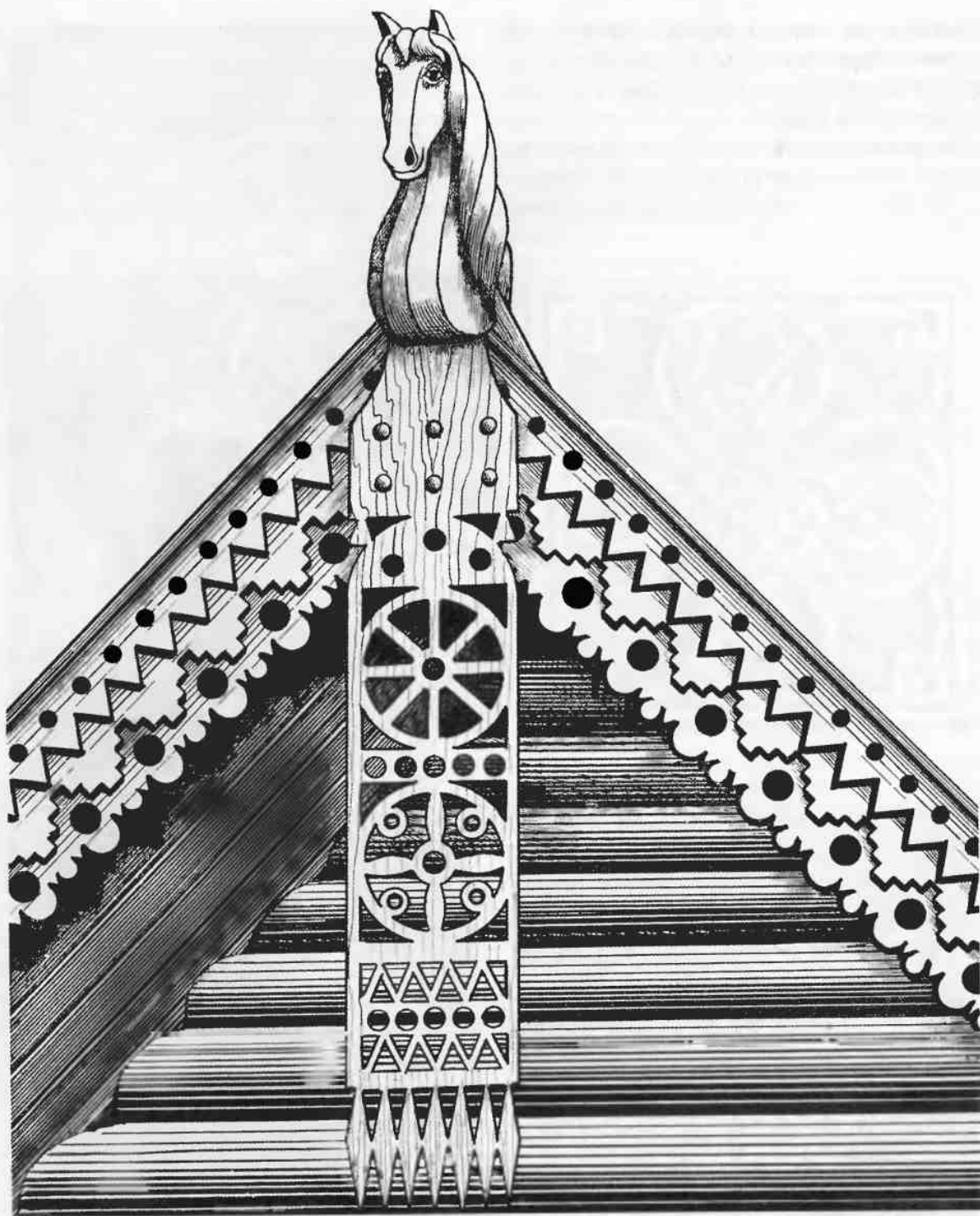


Рис. 4. Лицевое обрамление торца кровли: конек, причелины, полотенце.  
Резьба выполнена сверлами, ножовкой и ножом

ния поделочного материала может оказаться десятикратно более выгодным, чем приобретение аналогичного пиломатериала через торговую сеть.

Тес и доски, предназначенные для обшивки дома, прорезной резьбы длинных причелин и карнизов, должны быть из свежей древесины. Значит, нужно связывать-



ся с магазинами или складами древесины, где пиломатериал можно купить и доставить его к дому.

Нет необходимости в точном подсчете количества пиломатериала, исходя из площади стен дома. Выгоднее брать его со значительным запасом, излишек которого всегда можно продать на месте.

Загодя надо подумать и о складировании древесины на участке для ее последующей сушки в течение нескольких месяцев. Лучшее место для этого — дворовая пристройка при доме. В противном случае потребуются сооружение специального места, защищенного от солнца и дождя.

Сгруженный с машины пиломатериал даже на несколько часов нельзя оставлять под солнцем. Лучше его сразу же закрыть рубероидом, старыми половиками, сеном и т.д. Именно от солнечных лучей древесина начинает трескаться прежде всего, причем очень быстро.

Если есть возможность поместить купленный материал внутри помещения, но длинные заготовки, например доски, не проходят в двери или ворота, можно приподнять часть сруба на углу и в образовавшуюся щель просунуть эти доски. Автору книги удалось в одиночку проделать такой маневр с помощью рычага из железа крупного уголкового профиля (сечением 12×8 см) и клиньев, вбитых в образовавшуюся щель. После загрузки досок сруб можно опустить на свое место, так как ко времени разгрузки уже можно будет распиливать материал на заготовки. Известно, что для подъема угла дома иногда используют домкраты (грузоподъемностью до 5 т).

Хочется обратить внимание читателя еще на одну немаловажную деталь, которую необходимо учитывать при покупке сырого пиломатериала, особенно длинных досок. При укладывании досок в штабель для сушки потребуется много поперечных прокладок в виде узких досок или планок. Если о них не позаботиться заранее, то можно оказаться в трудном положении:

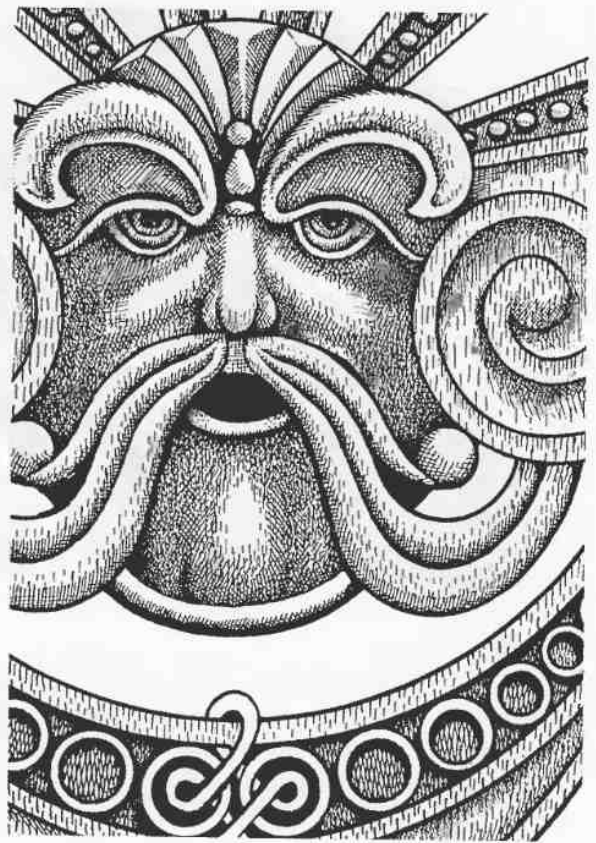


Рис. 5. Маска. Глухая резьба.  
Фрагмент рис. 24 для копирования

либо пилить на куски часть заготовленных досок, либо пользоваться какими-либо отходами в виде палок, сучков и т.д. Значит, при покупке основного материала надо побеспокоиться о приобретении, например, штакетника или каких-либо отходов в виде колотых досок.

И в заключение посоветуем читателю делать заготовку пиломатериала осенью и зимой. В это время и возможность его завоза на склады более вероятна, да и время начала сушки сырой древесины осенью и зимой — самое благоприятное для достижения лучшего результата: при медленной, постепенной сушке древесина меньше трескается и коробится, о чем мы уже говорили.

О подборе древесины для резьбы с прозрачной отделкой мы будем говорить отдельно. Здесь на первом месте будет хвойная древесина.



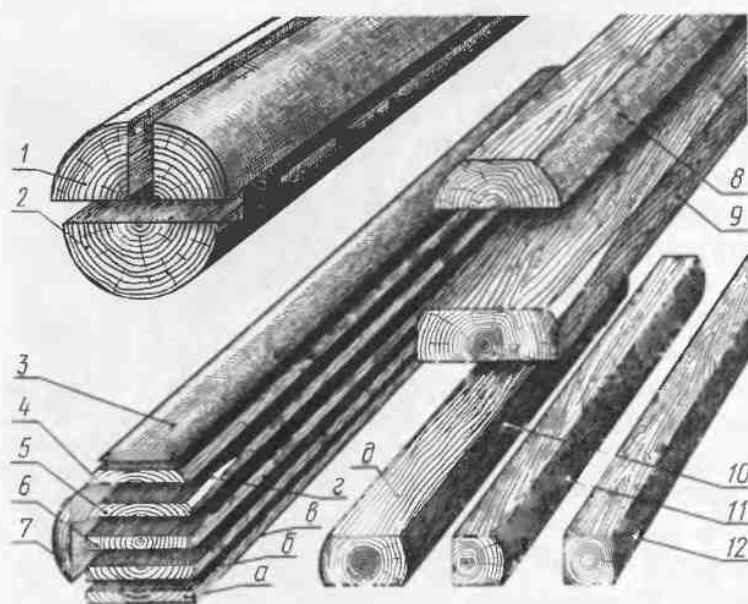


Рис. 6. Название стандартных пиломатериалов и некоторые термины: 1 — четвертина; 2 — пластина; 3 — горбыль; 4 — доска необрезная; 5 — доска полуобрезная с обзолом; 6 — доска обрезная; 7 — обапол горбыльный; 8 — шпала необрезная; 9 — шпала обрезная; 10 — брус двухкантный; 11 — брус трехкантный; 12 — брус четырехкантный; а — торец; б — кромка; в — ребро; г — обзол; д — плась

**Основные виды товарного пиломатериала.** При покупке пиломатериала нужно знать основные его виды. Познакомимся с ними подробнее.

Центральный стержень дерева, отделенный от корневой части и веток, называют *ствол*, или *хлыст*. От него отпиливают стандартной длины *бревно* (длина его не менее 4 м, а диаметр при вершине не менее 14 см).

*Кряж* — толще и короче бревна (или часть толстого бревна).

*Чурак* — часть кряжа. Стандартная длина кряжа кратна числу чураков.

*Жердь* — тонкий ствол дерева диаметром до 6 см для хвойных и до 8 см для лиственных пород.

*Кол* — часть тонкого ствола, короче жерди.

*Пластина* (рис. 6, п. 2) — половина бревна, распиленного вдоль.

*Четвертина* (рис. 6, п. 1) — четверть бревна, распиленного вдоль.

*Брус* (рис. 6, п. 10, 11, 12) — заготовка, у которой ширина не должна превышать ее двойной толщины (при минимальной толщине 100 мм).

*Брусек* — заготовка, у которой размеры по толщине не превышают 100 мм.

*Обапол* (рис. 6, п. 7) — боковые части бревна, срезанные при продольной распиловке.

*Доска* — заготовка, получаемая путем распила бревна или кряжа вдоль по нескольким параллельным плоскостям. Размеры, характеризующие доску: толщина до 100 мм, ширина должна превышать толщину более чем в 2 раза.

*Толстые доски* имеют толщину от 50 до 100 мм, *средние* — от 25 до 45 мм, *тонкие* — от 16 до 22 мм. *Байдак*, или *половые доски*, имеют толщину более 40 мм. В обиходе

наиболее ходовые доски называют двадцатка (толщина 20 мм), дюймовка (25 мм), а также тридцатка и сороковка.

Качество боковых досок (см. рис. 9) улучшается с удалением от сердцевинной доски: уменьшается количество сучков, увеличиваются водостойкость (вода сбегает вдоль годовичных слоев), прочность; они легче обрабатываются.

*Обрезные доски* (рис. 6, п. 6) получают в результате распила бревна, у которого с двух противоположных сторон предварительно спилены *горбыли* (рис. 6, п. 3), их ширина по всей длине одинакова.

Помимо двух горбылей, еще получают *полуобрезные доски* (рис. 6, п. 5), у которых часть кромки осталась неспиленной (*обзол*), поэтому один конец таких досок бывает уже. Обрезные доски значительно дороже необрезных.

С другими видами пиломатериалов можно познакомиться, рассмотрев подробнее рис. 6.



## Общие сведения о древесине

Дадим сначала некоторые пояснения к рис. 7, на котором показано принципиальное строение ствола дерева. Слово «тангенциальный» означает «касательный» — в данном случае плоскость разреза касается одной из окружностей слоев древесины.

Камбий — это слой, невидимый невооруженным глазом. Именно в нем зарождаются клетки для формирования древесины и коры. Ядро в редких случаях бывает и более светлым, чем заболонь (например, у калины). Ядро содержит мертвые клетки древесины, а живые находятся только в заболони. Резчик по дереву делает из этого следующий вывод: ядровая часть древесины как поделочная ценнее заболонной, так как содержит меньше влаги, а, следовательно, более стойка к загниванию (идет на изготовление водостойких изделий). Но поскольку деревья не все *ядровые*, есть и *заболонные* (*безъядровые*), вводится понятие *спелодревесной породы*, или *спелой древесины*. Спелыми как раз и называют такие деревья, у которых центральная часть содержит меньше влаги, чем периферийная. Молодые деревья спелыми быть не могут, даже деревья ядровых пород в молодом возрасте ядра не имеют.

У деревьев одних пород, например у белой акации, ядро начинает формироваться на 3-й или 4-й год, у других позднее. У сосны ядро образуется лишь в 30—35 лет, а иногда встречаются сосны и в 50 лет, у которых ядро только наметилось. Поэтому относительный размер ядра и заболони у разных пород различный. Также и цветовой переход от ядра к заболони может быть резким или постепенным.

Для резчика по дереву наличие ядровых и безъядровых пород расширяет спектр выбора и творческие возможности. В ядровой древесине (сосна, лиственница, кедр, дуб, ясень, вяз, белая акация, эвкалипт, платан, орех, рябина, яблоня, вишня, тополь) резчик может использовать ядровую темную

часть или светлую заболонь, или их сочетание, что иногда выигрышно для декора. А безъядровые породы интересны мастеру по дереву в том случае, если он хочет получить не пеструю, декоративную поделку, а однотонную в общей массе резьбу.

Именно безъядровые породы (ель, пихта, береза, липа, осина, ольха, бук, клен, граб, самшит, груша) представляют собой однородную по текстуре, цвету и структуре древесину, а это важно для изготовления любого орнамента, особенно горельефа, или скульптуры лица. В данном случае речь идет об использовании некрашеной резьбы, защищенной прозрачными лаками или маслами, то есть об использовании натурального цвета и текстуры древесины.

У некоторых безъядровых пород дерева встречается *ложное ядро* — потемнение центральной части (например, у осины).

*Сердцевинные лучи* — это мелкие штрихи или полоски разной ширины, размеров и формы, идущие от сердцевины в радиальном направлении. Они имеются у деревьев всех пород, только у некоторых невооруженным глазом неразличимы. Широкие блестящие лучи есть у дуба, платана, бука. Сгруппированные в пучки узкие лучи назы-

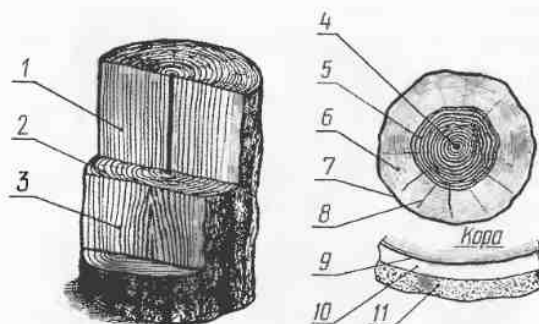


Рис. 7. Разрезы и структурные части ствола дерева:

- 1 — радиальный разрез; 2 — поперечный разрез;
- 3 — тангенциальный разрез; 4 — сердцевина;
- 5 — ядро; 6 — заболонь; 7 — кора;
- 8 — сердцевинные лучи; 9 — камбий;
- 10 — лубяной слой (луб); 11 — пробковый слой



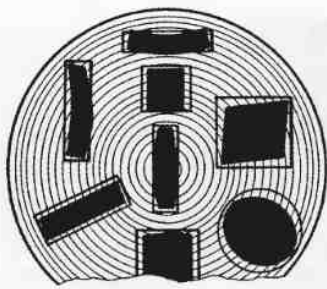


Рис. 8. Коробление и усушка древесины в зависимости от места ее расположения в стволе

ваются ложноширокими (у граба, ольхи). У хвойных пород сердцевинные лучи выражены менее отчетливо, чем у лиственных.

В зависимости от породы дерева сердцевинные лучи бывают видны на радиальном, тангенциальном или поперечном разрезе.

Внешний вид древесины определяется цветом, блеском, текстурой и макроструктурой. Устойчивый цвет характерен для дуба, груши, клена, березы. Сильно изменяется цвет древесины под воздействием света и кислорода воздуха, а также под действием растительного масла у сосны, эвкалипта, лиственницы, ореха, яблони, ольхи.

Особый блеск, причем свой собственный, наблюдается у бука, клена, рябины, белой акации, платана, дуба, березы. Липа, осина, груша, тополь, самшит, например, имеют матовую поверхность.

**Влажность.** У лиственных пород увеличение влажности от центра к периферии незначительное в нижней части ствола. У хвойных пород оно более существенно, особенно у сосны (по некоторым данным, влажность ядра сосны меньше, чем заболони, в три раза).

Минимальная влажность древесины растущего дерева бывает зимой, а максимальная — ранней весной. В июне и августе

влажность дерева также уменьшается, а к поздней осени возрастает. Заготовку поделочной древесины, кроме осины, выгоднее делать в период, когда она меньше обременена соком, чтобы сократить последующий цикл сушки, уменьшить растрескивание и коробление пиломатериалов. Хотя для резчика по дереву это утверждение не бесспорно. Стремясь к декоративной выразительности резбового изделия, некоторые резчики специально пропитывают готовую поделку соком этой же древесины (например, ореховую поделку).

Старые мастера для придания золотистого цвета березовому капу выдерживали в течение суток его заготовки в виде тонких пластинок в жарко натопленной печи, поместив их в чугуn вперемежку со слоями влажных свежих березовых опилок, и повторяли эту операцию три-четыре раза. А осина, спиленная ранней весной, после сушки ее в тени обретает необыкновенную прочность (с этим мы познакомимся при описании ее свойств). Вот и получается, что древесный сок иногда является не противником, а союзником резчика по дереву, только надо использовать его положительные свойства и блокировать отрицательные, связанные с растрескиванием древесины при сушке.

**Коробление.** Возникает в основном вследствие неравномерности усушки древесины в тангенциальном и радиальном направлении (рис. 8): в тангенциальном в 1,5—2 раза, в радиальном (вдоль волокон) лишь на 0,1—0,2%. Усушка древесины различных пород самая разнообразная. Бук и некоторые породы дуба можно отнести к сильноусыхающей древесине, а ель и сосну — к малоусыхающей (ель на 6,5%, сосна на 7,5%), еще меньше усыхает можжевельник, туя (на 4,5%). Особенно с усушкой и короблением должен считаться резчик по дереву.

Если поделка выполнена из сырой древесины (такая возможность не исключается) и если даже удалось избежать ее растрескивания (есть такие способы), усушка



Рис. 9. Доски в спиле ствола дерева



древесины, которая происходит преимущественно в одном направлении, повлечет за собой деформацию поделки. А если это скульптура, и таким образом исказились черты лица? Выводы попробуем сделать после ознакомления в соответствующем разделе с приемами сушки древесины.

Изгиб пиломатериала при сушке, например, доски, можно образно представить как стремление годовичных колец к распрямлению, тогда понятно будет, что чем ближе доска к середине ствола, тем меньше ее коробление.

Сердцевинная доска совершенно не коробится, она усыхает по краям и подвержена растрескиванию по сердцевине. Доски, расположенные по обе стороны от сердцевины, центральные (рис. 9), также меньше

трескаются при сушке, так как у них перерезаны все годовичные слои.

Таким образом, резчик по дереву также может сделать вывод, какую доску лучше выбирать для заготовки. А направление годовичных колец, следовательно, и положение доски в стволе до распила, легко определить по зачищенному торцевому срезу доски.

Обратим внимание мастера по дереву и на то обстоятельство, что у столбчатых сердцевинная доска уважением не пользуется, так как рыхлая темная сердцевина, представляющая собою заросший начальный побег дерева, является местом начала загнивания древесины (в стволе — образование дупла) и причиной уменьшения ее прочности.

## Свойства древесины различных пород и их сравнительная характеристика

### Сосна и ель

По внешнему виду растущего дерева едва ли кто спутает сосну и ель. Но все-таки укажем хотя бы на один характерный признак, по которому безошибочно можно их различить: у сосны обыкновенной (рис. 10, п. 2) хвойные иголки расположены на кистях парами (у некоторых видов сосен их больше), у ели (п. 1) они рассредоточены по веточкам одиночно.

Резчику по дереву желательно различать ель и сосну по древесине, но сделать это уже значительно сложнее. Что касается древесины, у сосны имеется более темное ядро и светлая заболонь (внешняя по стволу часть), у ели ядра не бывает, она относится к так называемым безъядровым породам древесины. Но этот признак ненадежный — у сосны только в возрасте 30—35 лет (по данным литературы), да и то не всегда, появляется ядро. У резчика же заготовка может оказаться только из одной

ядровой части, когда цветовая граница темного ядра и светлой заболони отсутствует. Бывают сосны и со слабо различной цветовой разницей ядра и заболони, что особенно характерно для внешней поверхности лежалого пиломатериала.



Рис. 10. Ветви хвойных пород деревьев: 1 — ель; 2 — сосна; 3 — пихта; 4 — лиственница



Но есть и другие признаки различия ели и сосны, которые должен знать резчик, работающий с древесиной. Именно их совокупность позволяет в некоторых случаях безошибочно определить породу. Свежеобструганная древесина ели ярко-светлая (сосна темнее, охристее), контрастность годичных колец ее выражена менее четко. От времени ель темнеет медленнее, чем сосна, но тон их все равно постепенно выравнивается. Древесина сосны пахнет смолой, а запах еловой древесины напоминает запах ее хвои. В текстуре ели отчетливо выражена прямослойность, она легко колется. В продольном разрезе ее видны мелкие, изолированные, как бы вставленные, отторженные от остальной древесины и идущие в стороны от сердцевины сучочки; они даже иногда выпадают из поделки во время работы.

По текстуре сосну легко спутать с лиственницей, также ядровой древесиной, тем более, что у взрослой сосны такие же крупные годичные кольца. Рекомендуемое в литературе их различие по смоляным ходам (у сосны они более крупные и многочисленные) на практике трудно осуществимо. Надежный признак — опустить в воду кусочек древесины толщиной 5—7 мм: через две-три недели древесина лиственницы намокнет и утонет.

Среди смешанных необрезных досок хвойной древесины еловые доски отличаются от сосновых темной (вплоть до черной) и более гладкой корой. Кора же лиственницы на досках под действием кислорода воздуха и света приобретает красноватый цвет, резко отличный от цвета коры сосны и ели. Кроме того, доски лиственницы заметно тяжелее. У лиственницы, даже молодой, отчетливо выделяется большое темно-бурое ядро, а на светлую заболонь остаются узкие полоски по бокам, тогда как у ели ядра совсем не бывает, у сосны же оно узкое и то лишь на широких досках.

Для резчика по дереву хвойные породы удобны своей доступностью. Благодаря их

широкому применению в строительстве, в изготовлении бытовых поделок можно легко найти нужную заготовку для резьбы. Однако у сосны и ели есть и существенные недостатки, которые ограничивают область применения их в резьбовых поделках: колкость древесины и ее полосатая текстура. Поэтому лучше всего использовать сосну и ель для резьбы больших поделок с крупными элементами. Это домовая резьба, декоративные панно на стенах общественных помещений, резьба в садах, парках. В такой резьбе недостатки древесины можно либо снивелировать, либо даже обыграть. Так, контрастные полосы делают большие поля резного панно более выразительными, их можно подчеркнуть обжигом, тонированием.

Удобна хвойная древесина и для прорезной резьбы, рисунок или орнамент которой смотрится как силуэт (рис. 11—17). В основном вся прорезная, а также накладная резьба при декоре дома выполняется из ели (чаще) или сосны. Но и на ровной поверхности резьбовой поделки опытный резчик умело использует полосы хвойной древесины. Они превращаются, например, в интересный рисунок на ровной кривой и полированной поверхности вазы.

Наконец, посоветуем резчику по дереву учесть, что полосатая текстура хвойных пород дерева может быть использована для гладких полированных филенок, окруженных резьбой. Такой прием мы видим иногда в домовой резьбе. Не мешает полосатая древесина ели или сосны орнаменту маски (рис. 24), который может быть использован для украшения стены дома как снаружи, так и внутри.

В одном и том же лесу можно встретить различные сосны, которые отличаются и по внешнему виду, и по свойствам древесины. Так, сосна, выросшая на сухом высоком месте, имеет более твердую, плотную древесину, текстура которой будет также с плотными, узкими кольцами (вспомним хотя бы корабельную сосну). А сосна, выросшая в низком, иногда заболоченном месте, име-



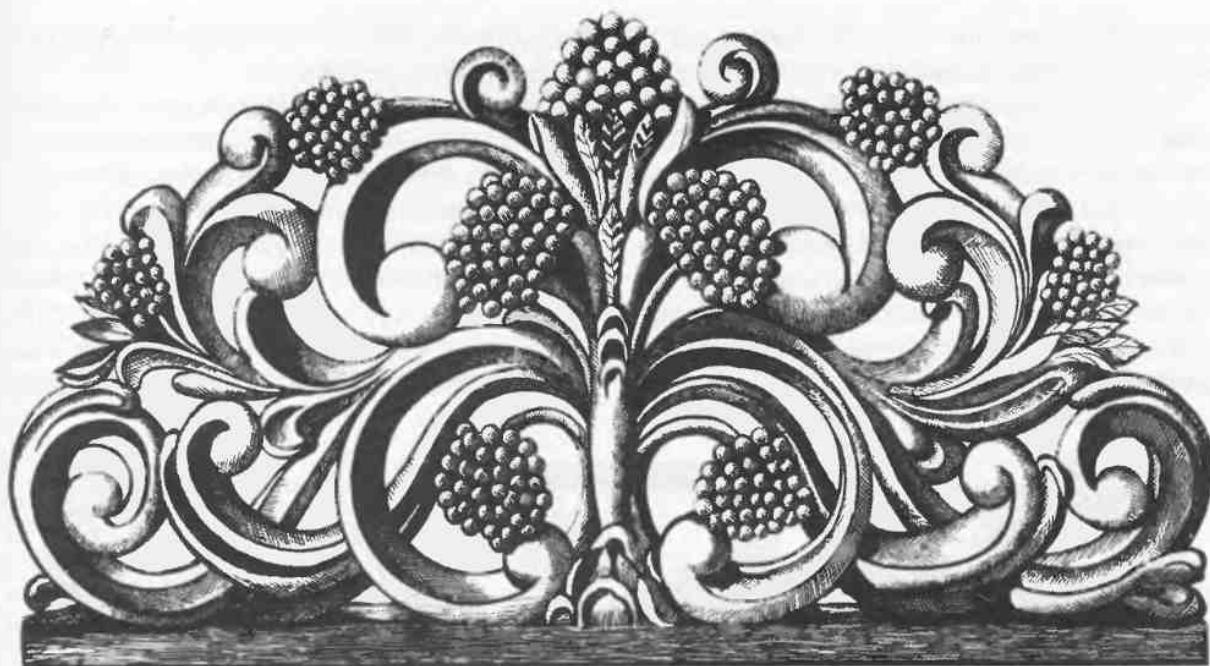


Рис. 11. Орнамент для верхушки калитки, окна, крыльца и для накладной резьбы. Ель, сосна

ет более мягкую древесину. Могучая, толстая засохшая сосна среди молодых деревьев росла когда-то одна. Древесина ее в сердцевинной части будет с красивым спектром широких годичных колец. А внешние слои, относящиеся к тому времени, когда дерево встретило помехи роста, будут отмечены аномалиями: свилеватость в местах заросших старых сучков и повреждений; засмолки (участки, пропитанные смолой) — результат затянувшихся ран; смоляные кармашки — также пропитанные смолой части годичных колец.

Еще интереснее для резчика по дереву сравнить отдельные свойства ели и сосны (а также лиственницы), проявляющиеся в процессе обработки древесины. Обычно сосна или ель легко режется, пилится и стругается. Но долго стоявшая (сушняк) сосна или лежавшая в сухом виде режется трудно, иногда крошится. При падении заготовка или поделка часто раскалывается. В некоторых местах древесина лежавшей сосны, особенно, если началось ее частичное гниение, режется с необычайным трудом, мнет жало лезвия. Такую древесину почти невозможно резать полукруглой

стамеской поперек волокон, приходится с одновременным нажимом на стамеску поворачивать ее вокруг продольной оси — создавать более эффективное режущее усилие движением лезвия. В данном случае необходимо строгать ножом из крепкой стали под углом  $45^\circ$  к направлению волокон.

Резчику по дереву нужно избегать таких участков на древесине сосны, на которых уже началось расслоение: смолистые слои стали совсем твердыми, а мягкие перегорели. Под нажимом такая древесина не режется, а только мнется, пружинит и ломается. Также надо избегать при выборе древесины и тех участков на стволе сосны, которые от долгого лежания дерева на земле потемнели, хотя они и не похожи на гнилые.

Во влажном состоянии такая древесина кажется прочной, годной для обработки, удар топора по ней звонкий. Но после высыхания она совсем не режется, инструмент об нее тупится, и ее все равно придется заменить здоровой древесиной.

В еще большей степени вышесказанное относится к ели как древесине прямослой-



ной, менее вязкой и менее пропитанной смолой. Она быстрее подвержена гниению.

В связи с этим полезно обратить внимание резчика на то обстоятельство, что «мягкий» и «легко режущийся» инструментом материал — не всегда одно и то же. Так, например, кожа служит для правки лезвия ножа (этим пользуются и резчики по дереву) или опасной бритвы. От резания кожи, материала более мягкого, чем дерево, нож тупится сильнее. А резец то-

карного станка от древесины тупится больше, чем от стали.

Рассматривая внешние сходные признаки сосны и ели, резчику надо учитывать, что контрастность годичных колец этих пород дерева со временем уменьшается, древесина приобретает обобщенный глубокий охристый тон. Если контрастность полос портит поделку, следует учесть, что этот недостаток со временем уменьшится или совсем исчезнет. И, наоборот, в том случае,

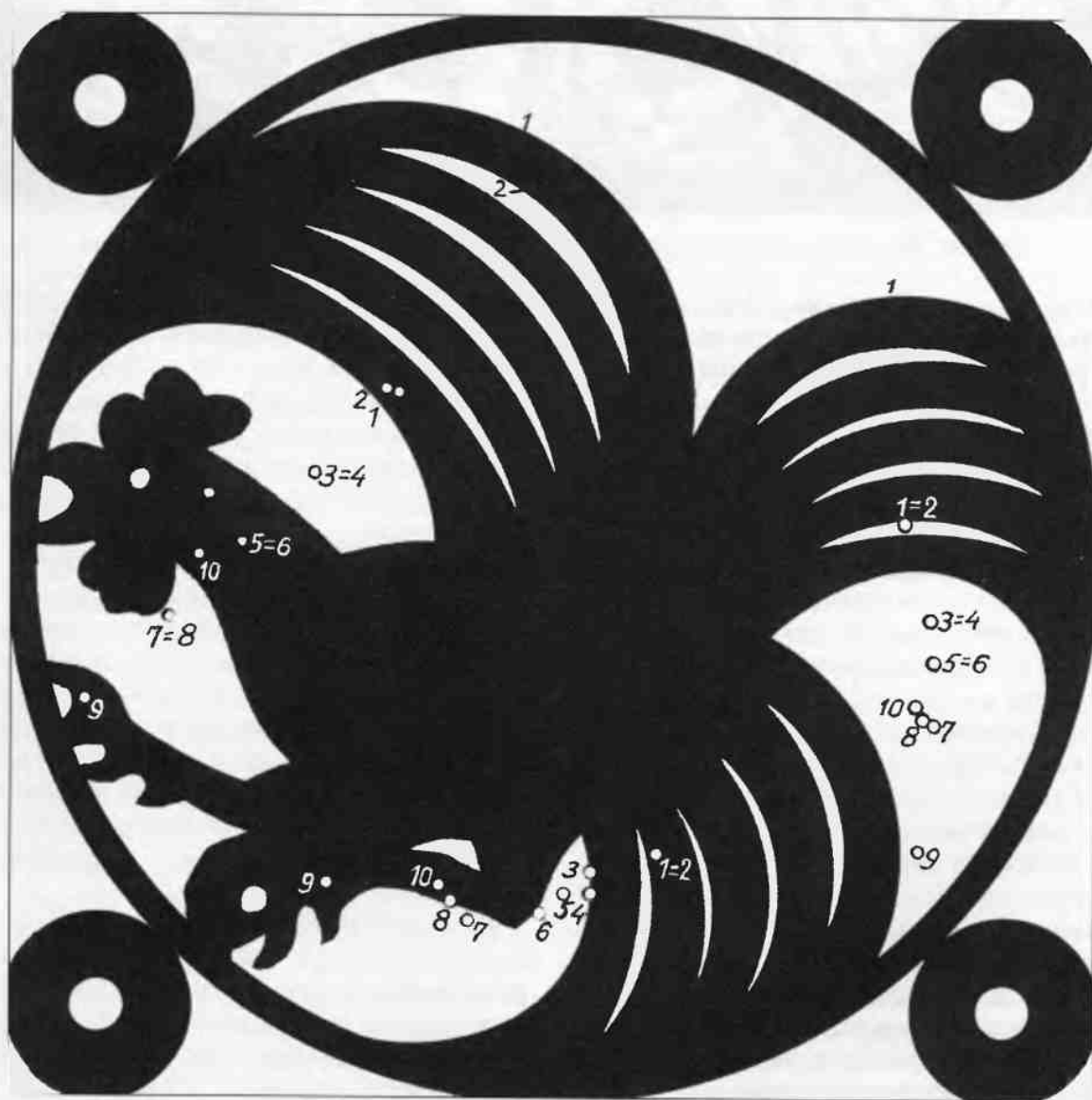


Рис. 12. Фрагмент рис. 278 (левая часть) для копирования. Положение дуг контура рисунка и их центры обозначены одинаковыми цифрами. Материал — хвойная древесина



когда контрастные годичные кольца используются для дополнительного декора изделия, достигнутый эффект уменьшится после выдержки древесины на свету.

Заметим, что цвет ядра и заболони со временем постепенно выравнивается. Это относится и к сосне, и к лиственнице, хотя бывает древесина сосны, подверженная заболению, где заболонь даже темнее ядра.

Обратим внимание резчика по дереву и на то, что зачастую не все положитель-

ные свойства ели и сосны используются для декоративной отделки резбового изделия. Очевидно, причиной этого является доступность и изобилие материала, что вызывает недостаточное «уважение» к нему (кстати, во многих странах, где этого изобилия хвойных пород нет, сосна, ель и особенно лиственница как строительный материал стоят дороже красного дерева). Более внимательное отношение к нашим хвойным породам и изучение их открыва-

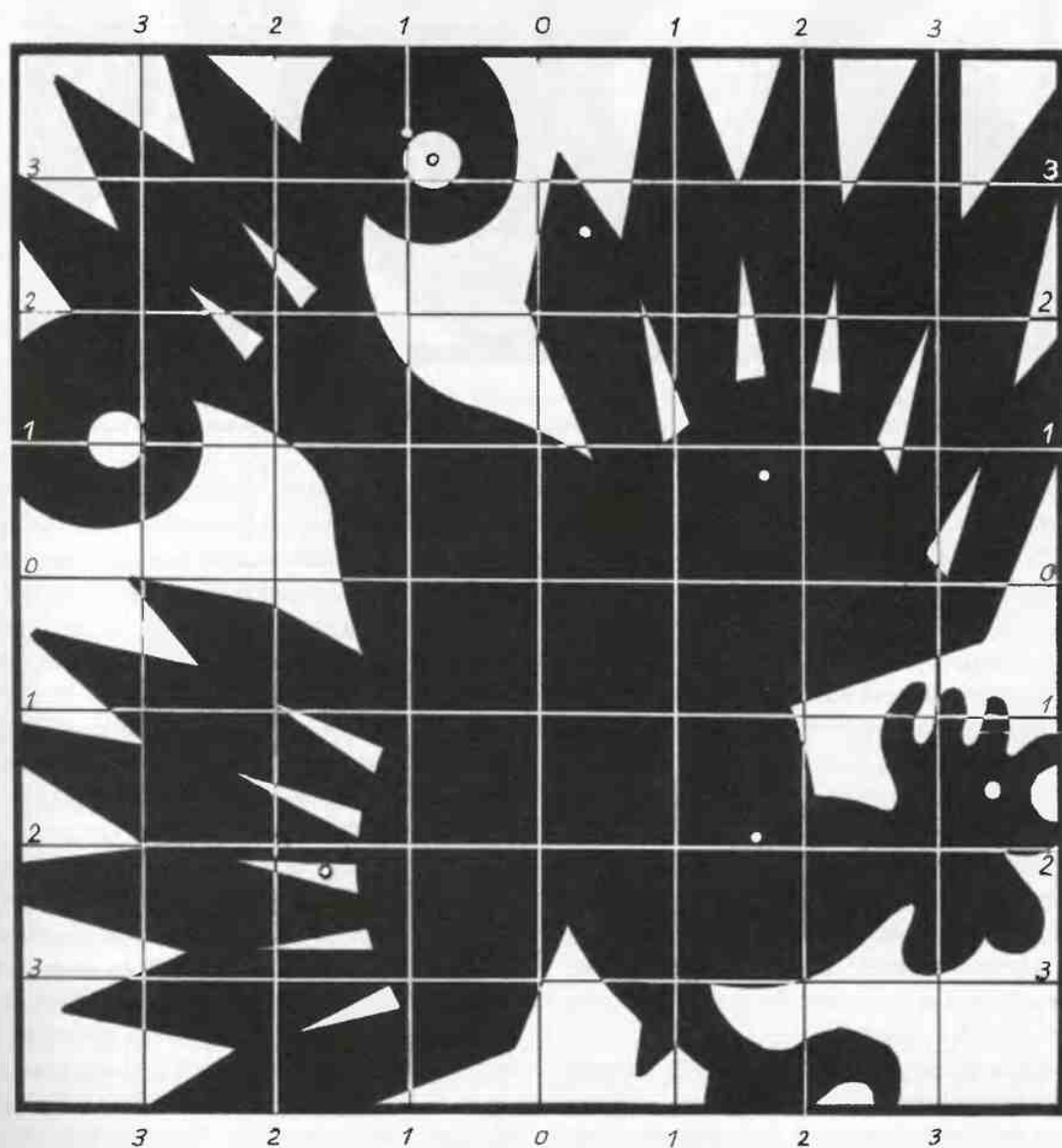


Рис. 13. Фрагмент рис. 278 (правая часть) для копирования с помощью сетки. Обозначены центры основных дуг построения контура рисунка. Материал — хвойная древесина



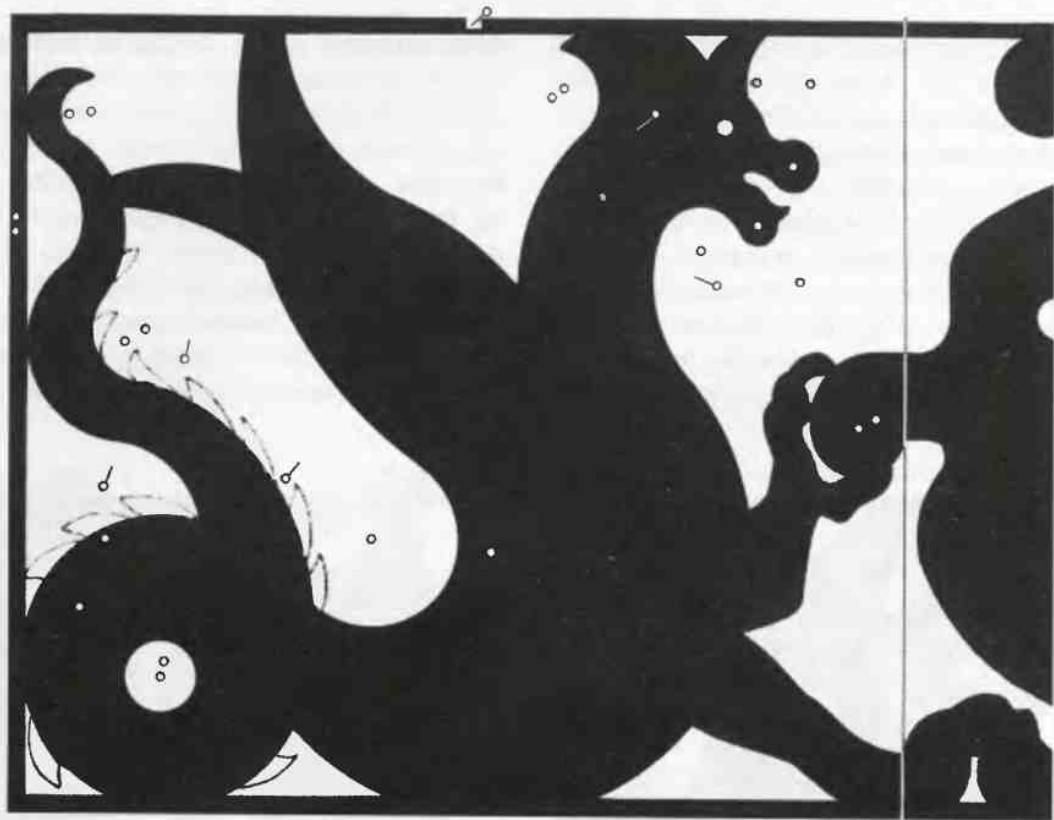


Рис. 14. Фрагмент рис. 281 для построения его контура. Обозначены центры дуг с указанием положения этих дуг на контуре рисунка. Материал — хвойная древесина

ют широкие возможности использования описываемых деревьев. Замечено, например, что самый теплый тон (желтый или оранжевый) имеет выдержанная сосновая древесина или лиственница. Отдельные просмоленные участки сухой сосны, стоявшей в лесу в течение длительного времени, напоминают янтарь. Такая древесина сохраняет свою форму и твердость, не размягчается от тепла. Кистями, набранными из точеных ягодок, вставленных ножками в отверстия на деревянной основе кисти, хорошо оформить внешний обвод какого-либо обрамления или использовать их для декора резной колонны, например, в домовой резьбе (см. рис. 18 и 27).

К недостаткам древесины сосны можно отнести неудобство ее полирования: она настолько пропитана смолой, что шкурки и напильники тут же «засаливаются». Напильники приходится постоянно чистить метал-

лической щеткой, промывать в воде старой зубной щеткой (или даже отмачивать), а шкурки — заменять на новые либо, при их дефиците, использовать старые шкурки, забитые древесной пылью от других пород древесины: к ним смолянистая пыль сосны не так пристает. Нож скачет по годичным кольцам сосны, если его лезвие совпадает по направлению с самими слоями колец. Но вдоль колец и наискосок сосна режется прекрасно в любом направлении.

По этим причинам и полировать гладкую поверхность сосны лучше шкуркой, обернутой вокруг кусочка дерева, напильника или надфиля. Иначе при нажиме на шкурку пальцем слабые слои годичных колец вытираются быстрее и поверхность становится ребристой. Но это свойство древесины всех хвойных пород в большей или меньшей степени. Удобно в этом случае также циклевать сосну старыми лезвиями для бритья.



## Лиственница

Лиственница (см. рис. 10, п. 4) — единственное европейское хвойное дерево с опадающей на зиму хвоей. Она наиболее распространена в нашей стране. Ее больше, чем ели, сосны и пихты, вместе взятых. Причем растет она значительно быстрее этих деревьев (в год на 1 м). Кроме того, у нее самая большая урожайность. И только два фактора мешают ее широкому использованию: во-первых, при длительном нахождении в воде она тонет, и следовательно, возможности сплава ограничены, во-вторых, древесина эта труднее обрабатывается, чем сосна и особенно ель. Она тяжелая, плотная, ее прочность и плотность на 30% больше, чем у сосны.

Однако лиственница обладает ценным свойством — она стойка к гниению, особенно в условиях сильного намокания.

Сваи, крепи, шпалы, телеграфные столбы, плотины, причалы, опалубка кораблей делаются как раз из этой древесины, причем без специальной пропитки. Кроме того, лиственница — чемпион среди деревьев по морозостойкости. Изделия из нее, найденные в раскопках на Алтае, пролежали 25 веков. Колеса боевых колесниц скифов были тоже изготовлены из лиственницы.

Учтем и то обстоятельство, что лиственница является долгожителем. Правда, в некоторой зарубежной литературе утверждается, что долгожителями среди хвойных пород в Европе считаются ель и пихта (до 700 лет), а срок жизни лиственницы и сосны — до 300 лет.

О толщине стволов таких деревьев можно судить по тому, что лиственница, посаженная Петром I на берегу Финского залива, имеет ствол в два обхвата. Такие большие размеры кряжа позволяют задумывать и соответствующую поделку, которую иначе как из целого ствола дерева выполнить невозможно. Конечно, это ни в коем случае не значит, что для резьбы нужно спиливать реликтовые деревья, но возможность встретить толстые стволы у лиственницы больше, чем у других деревьев.

Лиственница, как и сосна, порода ядровая. У нее ярко выраженное большое темное ядро, текстура также похожа на текстуру сосны, но более яркая и декоративная, поэтому лиственницу часто применяют для облицовки мебели. Для домовой резьбы лиственница вполне подходит не только по причине своей морозо- и влагостойкости, но и благодаря декоративности неокрашенной древесины. Наверное, среди всех доступных в реальных условиях пород древесины (и наших, и экзотических) нет такой золотой, да еще и полосатой древесины, как лиственница. Особенно интенсивно-желтой бывает древесина возраста одного-двух веков, которая была использована в стенах, полах или каких-либо деталях интерьера такого же старинного дома.

Насквозь пропитанная смолой, жирная на ощупь, с резким запахом скипидара при обработке, такая лиственница в крупной резьбе прекрасно режется и обрабатывается. И, конечно, из нее выгодно изготавливать ценные и красивые украшения, орнаменты, накладки, филенки (для дверей, ворот, углов дома, окон и др.). Соперничать с лиственницей по цвету может только такая же старая и выдержанная сосна, обильно пропитанная смолой.

По литературным данным, при высыхании лиственница подвержена более сильному растрескиванию, чем сосна и ель. Однако пролежавшая у автора этих строк неошкуренная заготовка лиственницы (правда, бревно было небольшого диаметра — около 20 см) в течение 3—4 лет высохла без единой трещины.

По внешнему признаку отличить древесину лиственницы от сосны, а иногда от кедра и ели почти невозможно. Но мы уже упоминали, что есть для этого верный способ: опустить кусочек дерева толщиной в 5—7 мм в воду, и если он утонет максимум через 3 недели (иногда за одну неделю), то это — лиственница. Опытный мастер или плотник угадает лиственницу и по весу: она значительно тяжелее других пород. Если же речь идет о неошкуренных



досках, то здесь лиственница сразу же себя выдает не только весом, но и ярко-красным подкорковым слоем, особенно если доски еще сырые.

Заметим, что в древесине лиственницы 100—150-летнего возраста, которая к тому же столько же лет была выдержана в стенах или досках пола старинного дома, найти ядро и заболонь почти невозможно: она вся превратилась в сплошное «ядро». Тонкая заболонь такой спелой древесины сильно потемнела да и могла быть вовсе снята при обработке бревна.

## Пихта

Пихта (см. рис. 10, п. 3) — безъядровое дерево (как ель). Ее древесина самая легкая.

Поэтому пихта очень мягкая и наряду с кедром наименее стойка к вмятинам от удара. По прочности на раскол древесина обоих этих деревьев занимает последнее место среди древесины деревьев других поделочных пород.

Используется пихта для поделок, которые должны быть легкими, а также взамен ели, в том числе и для производства музыкальных инструментов. Особое применение она имеет в производстве целлюлозы.

Отличительная особенность древесины пихты — отсутствие запаха. Но ее кора пахнет сильно и очень приятно. Хвоя белой или европейской пихты (всего у нас в стране около девяти видов пихты) мягкая, на обратной стороне каждой хвоинки две белые полосы. Из коры получают пих-

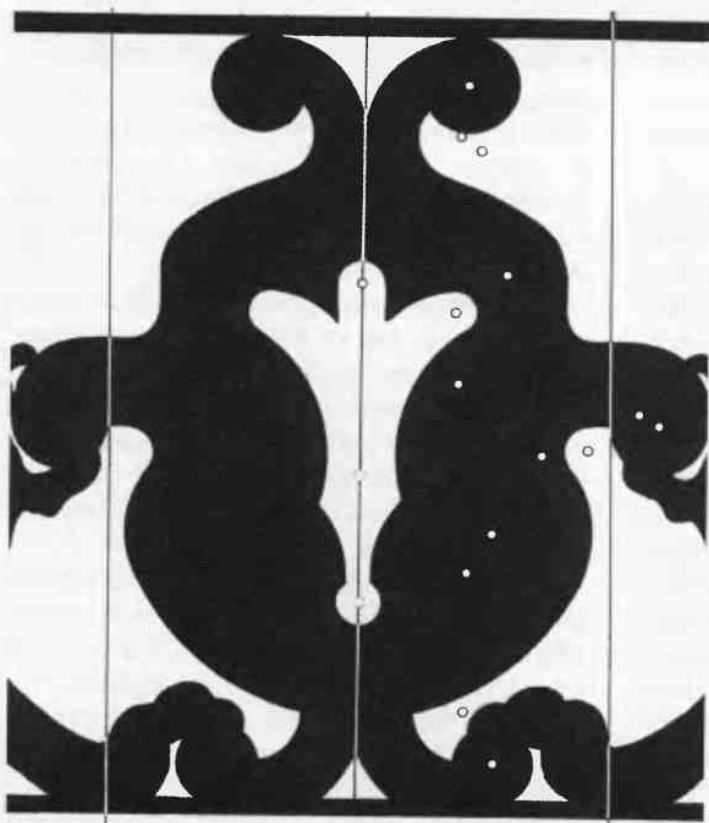


Рис. 15. Фрагмент орнамента рис. 281 для копирования. Обозначены центры основных дуг для построения контура рисунка. Материал — хвойная древесина

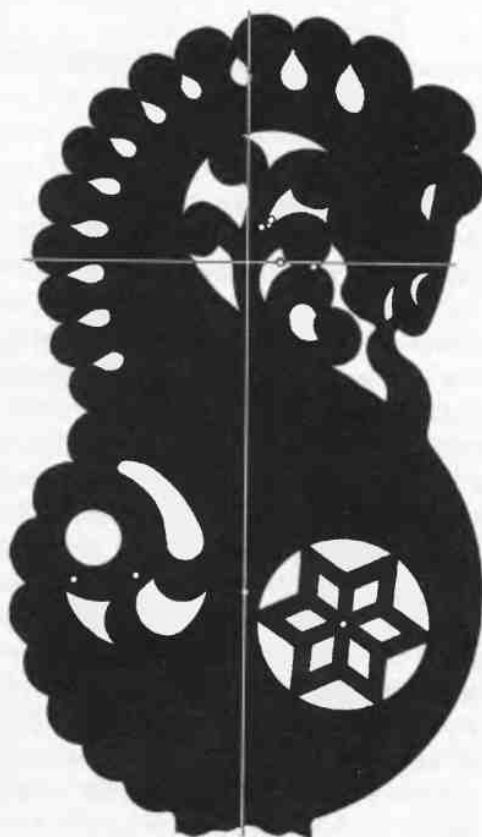


Рис. 16. Фрагмент рис. 281 для копирования. Обозначены центры основных дуг для построения контура рисунка. Материал — хвойная древесина



товый бальзам, а из хвои и веток — пихтовое масло.

В домовой резьбе доски из этой древесины можно использовать как фон для прорезной и накладной резьбы. Для рельефных и тем более сложных художественных поделок пихту лучше не брать.

## Кедр

Сохранилось предание, а может быть, и был, что до революции 1917 года из России немцы долгое время настойчиво импортировали сибирское сливочное масло. А потом выяснилось, что им нужны были не столько масло, сколько бесплатные крупные упаковочные ящики из кедра, доски которого шли на изготовление мебели, карандашей и т.д. Такова цена прекрасной по рисунку и цвету древесины кедра.

Научное название кедра — сибирская сосна. По физико-механическим свойствам он находится между сибирской елью и пихтой, но более их стоек к гниению. Кедр очень хорошо режется и обрабатывается во всех направлениях. Для резьбы, в том числе и домовой, он является ценным материалом, тем более, что имеет красивую текстуру и приятный желто-розовый или светло-розовый цвет ядра. Годичные кольца и переход ядра к широкой желтовато-белой заболони не резкие, ступенчатые.

Древесина имеет характерный запах кедровых орехов. В отличие от других хвойных пород кедр имеет самые крупные смоляные ходы (признак для распознавания пород древесины). Он не стоек к удару и расколу, но по сопротивляемости на растрескивание при сушке относится к группе стойких пород (как ель, сосна, пихта, осина, липа, тополь).

Плотность кедра незначительная, он относится к легким породам, под резчицким инструментом режется очень хорошо, не мнется. Кедр совершенно не подвержен червоточине.

## Береза

Ее древесина самая светлая (белая с желтоватым или красноватым оттенком), что учитывается и в резьбе, и в маркетри, и в интарсии. На радиальном расколе можно заметить узкие блестящие и короткие поперечные полосы — сердцевинные лучи. Встречаются и продольные бурые черточки — сердцевинные повторения.

Древесина березы однородная, мелкоструктурная, хорошо режется. Использовать ее удобно для мелких поделок интерьера, так как береза реагирует на температуру и влажность воздуха и в больших изделиях может коробиться. По тем же причинам резьбовые вещи из березы лучше промасливать растительным маслом, которое благодаря своей медленной высы-

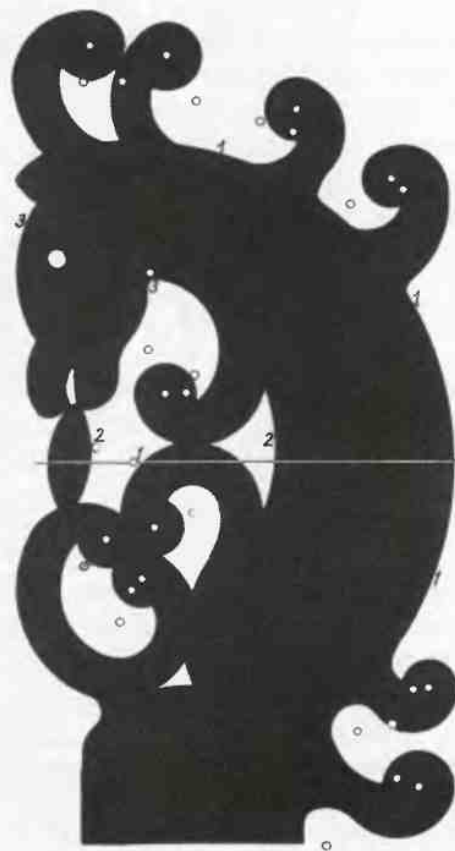


Рис. 17. Фрагмент рис. 281 для копирования и построения. Дуги контура и их центры обозначены одинаковыми цифрами. Материал — хвойная древесина



хаемости успевает глубоко проникнуть в древесину. Масло защитит древесину от влаги и, что еще важнее, — от червоточины, так как березу очень любят жуки-древоточцы. Еще надежнее продержат сухую березу в течение 4—5 ч в горячем масле, льняном или подсолнечном, но не кипятить, так как в кипящем масле береза, особенно непросохшая, может растрескаться или даже потемнеть и обуглиться.

На открытом воздухе древесина березы быстро загнивает, если даже она защищена от дождя. Поэтому в домовой резьбе береза не применяется.

Береза имеет одно особенное свойство по сравнению с другими породами древесины. Она обладает наименьшей сопротивляемостью на раскол в радиальном направлении. Этим пользуются при колке березовых дров, направляя всегда лезвие топора к сердцевине чурака. В отношении же раскола в тангенциальном направлении береза достаточно прочная.

Из березы как древесины прочной на излом делают топорища для топоров, подверженных силовым нагрузкам, при колке дров, например, а также ручки для инструментов.

## Осина

Народный фольклор создал вокруг осины ореол мистики и таинственности. В пословицах и поговорках она характеризуется нелестно:

«Осина некрасива, сучкаста и шумлива».

«Осина не горит без керосина».

«Осина все шепчется, проклятое дерево» (листья осины на длинных ножках и постоянно в движении; на осине, по преданию, Иуда удавился).

«На осине кровь под корою» (кора под кожицей красновата).

«На осину заговаривают лихорадку и зубы» (трут корой десны до крови).

Не жалуют осиновое дерево и как поделочный материал в специальной литерату-

ре по деревообработке: на одном из последних мест стоит она по проценту выхода деталей отличного и хорошего качества при обработке — строгании, фрезеровании, токарном точении, сверлении. А вот резчики по дереву осину любят, как и липу, за ее легкость обработки, за светлый тон, тонкую текстуру волокна, да и за то, что она доступна и еще более распространена, чем липа. В кустарной промышленности также «уважают» осину за то, что она не боится влаги, за ее малую плотность. Только сибирская пихта да тополь имеют плотность меньше, чем у осины, а у липы плотность такая же. Поэтому осина идет на изготовление легких игрушек и посуды. Раньше же из нее делали корыта, кадушки, шайки. К тому же она не трескается и не колется от удара. Кроме того, осина хорошо лущится — из нее изготавливают дранку, делают спички.

Совсем по-другому смотрят на осину те, кто знаком с ней поближе. Оказывается, что здоровое дерево осины, если оно просыхало хотя бы два-три месяца, горит очень хорошо и без керосина. При горении же осины прочищается дымоход печи от сажи, так как она обладает удивительной способностью сжигать при своем горении сажу, которая остается в печи от других пород деревьев. Поэтому она идет на топку сельских и районных бань, деревенских домов, котелен. Вот здесь-то и может найти резчик по дереву чурак для поделок небольших размеров с глухой резьбой, причем не ошибется, если сделает это заранее, впрок. Дело в том, что у осины есть и еще одно совсем неожиданное свойство — сильное увеличение прочности при выдержке. При ее-то легкости! Практика наших предков подтверждает сказанное, хотя и не раскрывает полностью всех причин и секретов. Оказывается, что стены изб, построенных из осины много лет тому назад, и сейчас поражают прочностью, белизной и чистотой. Топор отскакивает от такой древесины, в лучшем случае вонзается лишь неглубоко. Не зря и сейчас в селах используют осин-



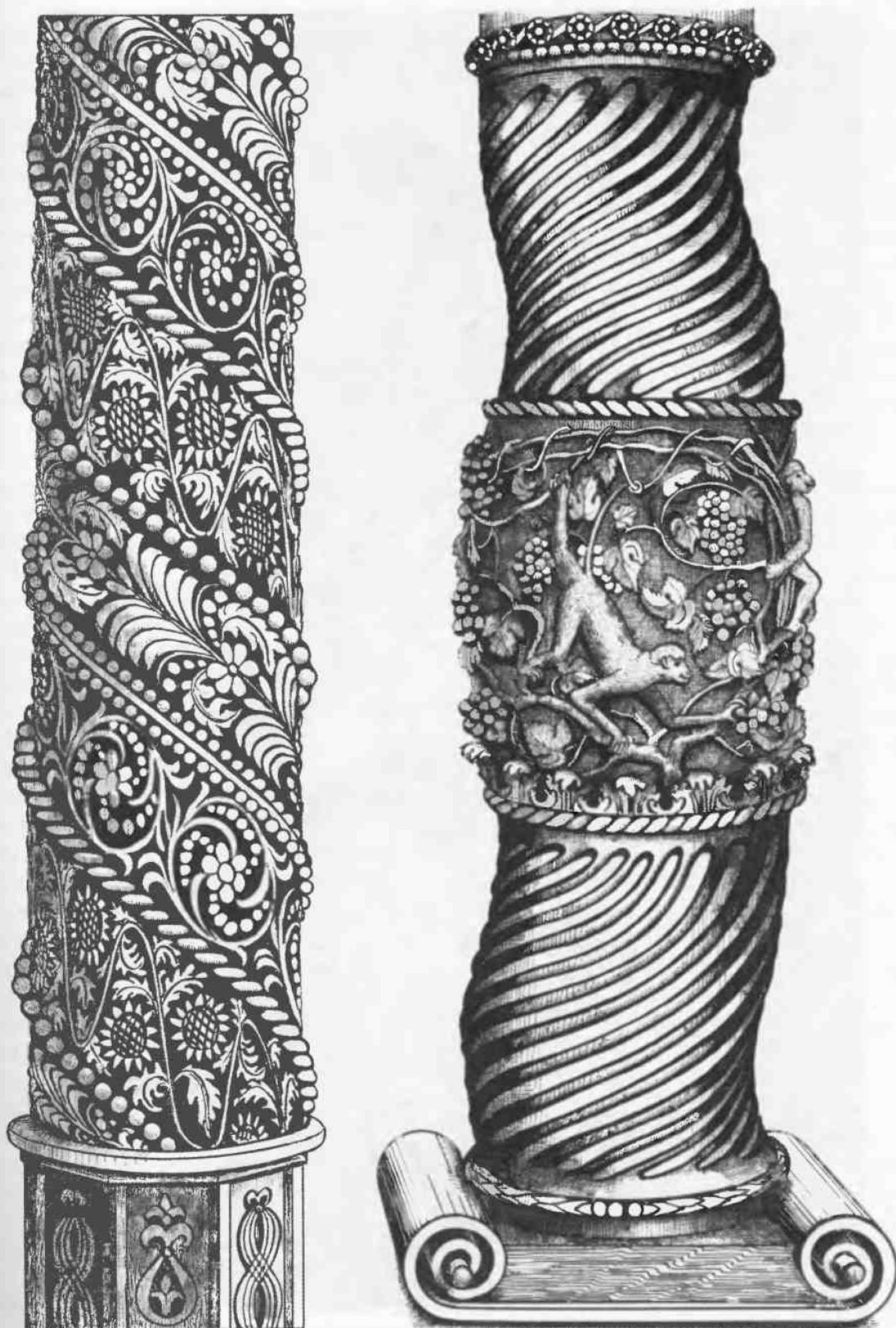


Рис. 18. «Серебряная» колонна из осины и «золотая» из хвойного дерева





Рис. 19. Сокол (с гравюры японского мастера). Сюжет для контурной резьбы и выжигания. Модель для скульптуры. Осина, липа



ну для изготовления полок и скамеек в банях, для облицовки их стен — она гигиеничная, светлая и чистая, не боится влаги, не коробится и не трескается.

Оказывается также, что опытные селяне делают ручки и черенки для сельскохозяйственного инвентаря, когда на вес золота именно сочетание легкости и прочности, как раз из осины. Только для этой цели надо срубить молодую осину весной, когда древесина наполнена соком, и дать ей возможность хорошо высохнуть в тени — проявиться. Вот тогда она станет и легкой, и прочной, как кость. Очевидно, осина при этом не просто высыхает, происходит какая-то полимеризация под действием компонентов ее сока.

Устные предания гласят, что таким же образом поступали и с заготовкой осиновых бревен для стройки, только на каждом из них вдоль бревна на коре делали две-три канавки, чтобы древесина при сушке не прела, а нужный сок в меру сохранялся.

По тем же причинам при сушке неоскуренного ствола осины иногда оставляли часть ветвей на его макушке, которые вытягивали из древесины избыточную влагу. Для получения же идеальной осиновой древесины ее стволы заготавливали вместе с рождением в семье сына, и она сохла до момента отделения сына от семьи и постройки ему дома.

Однако с сушкой неоскуренных стволов осины лучше не рисковать. Автору однажды пришлось столкнуться с тем, что толстые кряжи и стволы свежеспиленной осины были положены «до поры до времени» под навес крыши и за 4—5 лет полностью сопрели, древесина превратилась в мягкую, податливую под нажимом массу. Правда, эти стволы были без ветвей на макушке.

Лучшее топорщице для плотника и столяра, а также для домашнего мастера делают тоже из хорошо выдержанной осины. Оно не только легкое, но и не наминает руку, не набивает мозоли, что случается обычно

при работе с топорщице из березы, полирующимся и выскальзывающим из рук (правда, покупать топорщице к топору для колки дров лучше из березы: ее прочность на излом не зависит от времени года спила).

Мастер по дереву, конечно, учтет эти замечания об осине — не упустит возможности запастись выдержанной годами осиной, но спиленной весной. Получается, что в зависимости от длительности выдержки резчик может использовать осину любой твердости. Поделка, выполненная из мягкой осины, со временем приобретает твердость, становится стойкой не только к раскалыванию, но и к случайным вмятинам от ударов.

Заслуживает внимания и еще одно свойство осины, которое является пороком в деревообработке, но находкой для резчика в домовой резьбе. Это наличие дупла и гнили в середине крупных стволов. Вот из них получится прекрасная полая резная колонна (рис. 18), причем выбирать древесину до образования кольцевого слоя нужной толщины надо в сыром стволе и не беспокоиться дальше о сушке заготовки: в таком виде она не растрескается, а только будет плотнее сжиматься (см. раздел о сушке древесины). Добиваться прочности выдержанной осины в данном случае нет необходимости.

По прочности на скалывание осина похожа на липу и превосходит в этом хвойные породы, а также тополь. А по сопротивляемости на раскол от удара стоит рядом с березой и ясенем, даже впереди бука, дуба, клена, ореха, липы, хвойных деревьев. Это говорит о вязкости осины.

Осина хорошо сверлится острым перьевым сверлом, спиральное сверло ее рвет и мнет. Стругать широкую доску из осины, тесать заготовку топором, а также резать древесину стамеской лучше поперек волокон или наискосок. Особенно плохо колет-ся, тешется топором и стругается рубанком осина в прикомлевого участке. В дальнейшем ее поверхность обрабатывается ножом, циклями, лезвиями для бритвы, на-



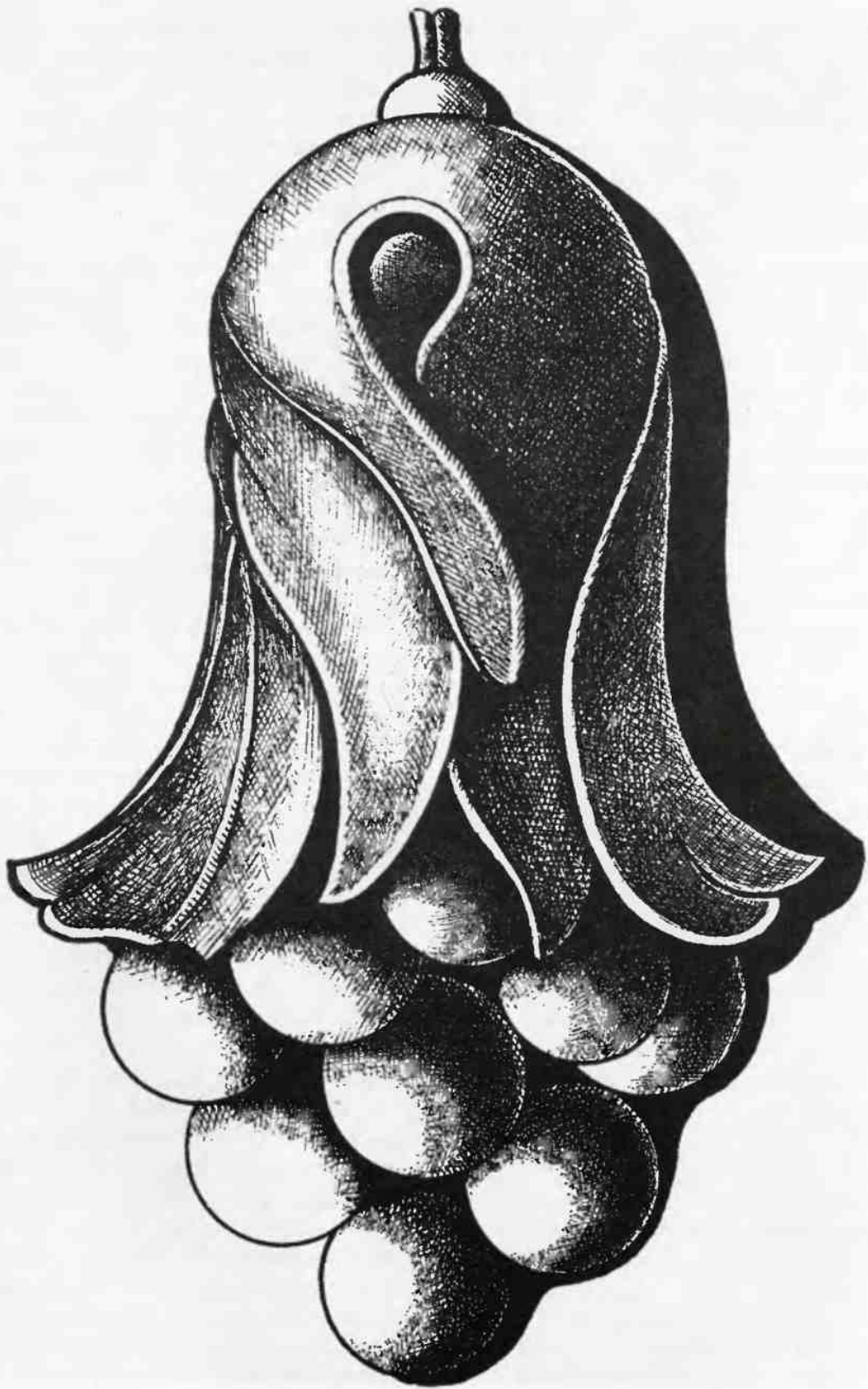


Рис. 20. Фрагмент орнамента к рис. 352 для копирования в натуральную величину.  
Любая древесина, кроме березы





Рис. 21. Сюжет для контурной резьбы с тонированием черной тушью. Липа, ольха, осина

пильниками, шкурками, и, повторяем, на этой стадии осина обрабатывается хорошо.

Заметим, что раньше существовало специальное понятие «прочность» древесины, то есть ее свойство сохранять долгое время без заметного изменения: крепость, цвет, внешний вид и другие качества. В этой характеристике осина занимает одно из первых мест среди многих пород дерева, опережая такие породы, как вяз, дуб, липу, бук, ясень, березу и др.

Автор испытал в резьбе также и выдержанную в течение нескольких лет осину; она зарекомендовала себя очень хорошо. Как будто поперечный спил осины получается неровный, на внешний вид даже рыхлый. Но стоит с него снять стружку острым ножом, как обнаруживается чистый, ровный срез. Режется такая осина упруго, даже туго, с усилием, но поверхность получается хорошая во всех направлениях, отлично шлифуется и полируется. Если для заготовки поделки прихватить часть ствола с ответвлением на сучок, можно при отделке этого места получить игру текстуры, совсем не похожую на осиную, а в теплых тонах, напоминающую чем-то даже карельскую березу. Только надо избегать сердцевины осины — в поделке она будет рыхлой, темно-коричневой полоской.

Учитывая указанные свойства осины, особенно выгодно ее использовать для поделок с глухой резьбой, для выполнения сложных цельнорезных орнаментов.

Упомянем и о знаменитом свойстве серебристого свечения осины, которое мы наблюдаем на крытых лемехом (фигурными резными дощечками) кровлях соборов деревянного зодчества Севера нашей страны. Дело в том, что, как мы уже упоминали, любая древесина, не защищенная лаками или красками, становится серой и постепенно разрушается, гниет. Некрашенная осина также становится серой, но в отличие от других пород древесины она более стойка к атмосферным воздействиям и, приобретая свой серебристый с металлическим оттенком серый цвет в течение нескольких лет (по некоторым данным, в течение 8—10 лет), сохраняет его многие десятилетия. Применение в кровле лемеха подкреплялось не только интересной формой самого лемеха, но и удачным использованием в нем серебристого цвета осины, играющего на рельефе кровли и образующего целую гамму переходов: от светлых и искрящихся в освещенных местах до темно-серых, почти черных, в затененных углублениях. Надо полагать, что и для лемеха старые мастера использовали как раз заготовки древесины высокого качества, то есть спиленной во время наполнения осины весенним соком.

Именно таким чарующим серебристым свечением, которое не сравнишь ни с какой декоративной окраской, обладает реставрированная старинная шатровая церковь Спасо-Прилуцкого монастыря под Вологдой, перевезенная туда из другого места.

Заметим, что холодный серый цвет выгодно сочетается с красным и бордовым. Это учитывается при реставрации некоторых церквей и соборов из красного кирпича с серыми свинцовыми, а то и крашеными покрытиями крыш, скатов, шатров.

По внешнему виду осину можно спутать только с родственным ей тополем (осина имеет второе название — дрожащий тополь). У нее так же, как и у белого тополя, гладкая зеленовато-серая кора, у основания коричневая, растрескавшаяся у старых деревьев). Но лист осины в отличие от тополиного яйцевидный.



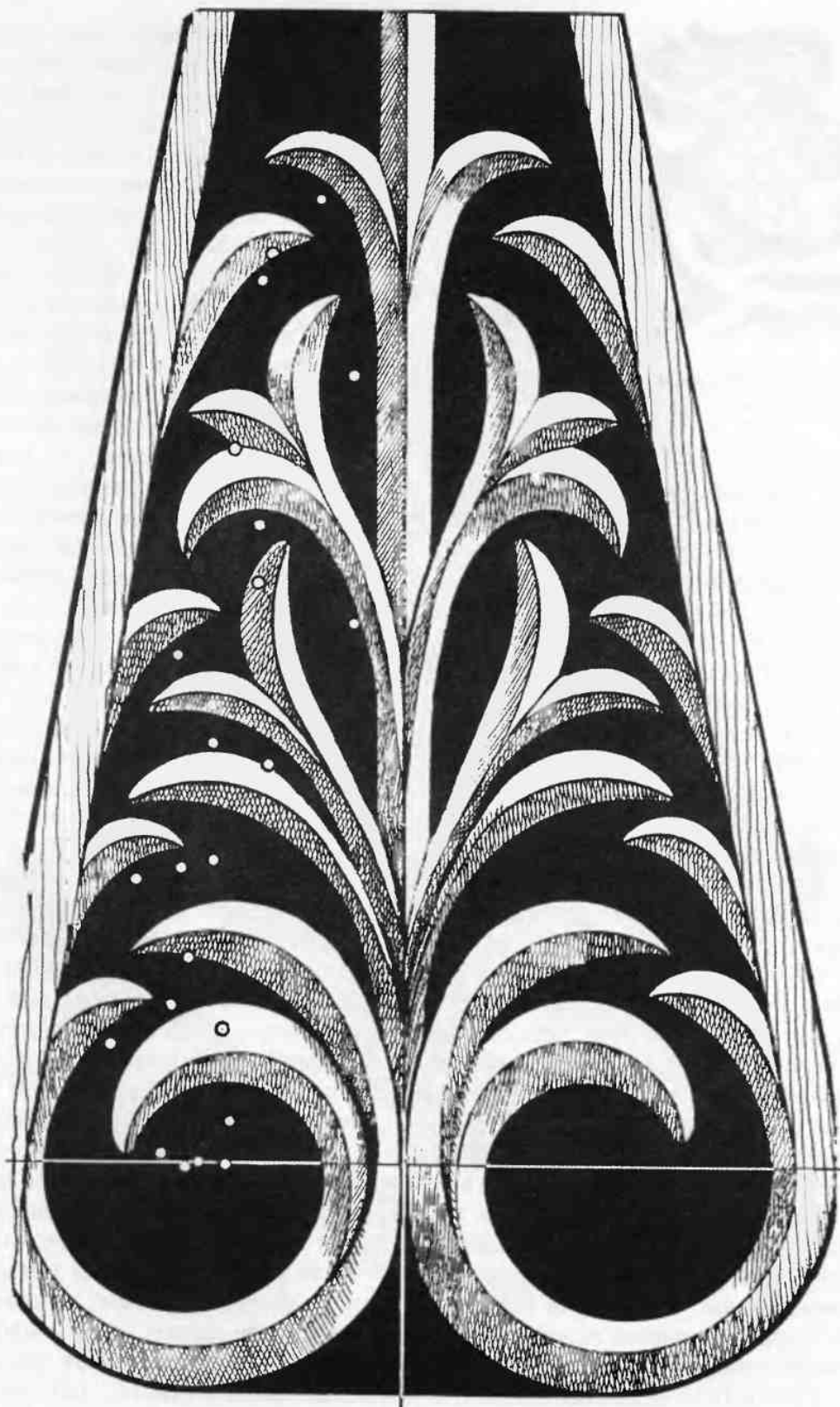


Рис. 22. Орнамент к рис. 386 для копирования  
в натуральную величину. Центры дуг для построения чертежа показаны



## Липа

Это дерево имеет очень мягкую древесину, легко режется острым ножом (тупой нож мнет некоторые рыхлые места). По шкале твердости из 50 европейских и экзотических пород древесины липа стоит на первом месте (самая мягкая). Поэтому она широко используется профессиональными резчиками для изготовления различных поделок. При наличии опыта и острого инструмента резьба по липе не требует больших усилий, возможность срезать ножом значительные объемы древесины позволяет часто обходиться в резьбе небольшим количеством инструмента. Но и для изготовления сложных рельефов глухой домовой резьбы липа, как и осина, вполне подходит.

У липы имеется ценная особенность — мало изменять форму. Вот почему из нее изготавливают чертежные доски, модели в литейном производстве, посуду, бочки под мед и другую пищу, болванки в производстве головных уборов. Заметим, что липа — единственная древесина, которая не пропускает мед.

Но знаменита липа в резьбе по дереву как хороший материал для геометрической резьбы и мелких поделок: полочек, подставок, рамок. Однако для солидных работ рельефной резьбы и для скульптуры липу лучше не применять: она легко ранима и от ударов, и от случайного срыва стамески, а заделки изъянов светлый тон липы и ее нежная текстура не допускают. Конечно, если изделие из липы предназначено для последующей окраски, то этот недостаток легко устраним.

Заметим, что встречается иногда такой сорт липы, особенно пересушенной, которая режется с трудом: древесина при этом мнется, а инструмент быстро тупится.

Если резчик решится использовать для орнамента старую чертежную доску (раньше они как раз изготавливались из липы), то нужно учитывать, что годными для резьбы с прозрачной отделкой могут быть только участки, где не были вдавлены кнопки.

Место от острия кнопки после обработки будет выделяться пятном на светлом фоне липовой древесины. Искусственная заделка таких мест тонированной замазкой также не даст результата: даже тщательно подогнанный цвет замазки будет замечен при определенном освещении. Вообще соприкосновение любой древесины с металлом приводит к ее потемнению, а при длительном контакте некоторых пород дерева с железом — к почернению (например, дуба).

Тыльную сторону поделок из липы лучше также защищать маслом или лаком, поскольку липа сильно подвержена червоточине.

Липа растет очень медленно, но является долгожителем: мелколистная липа живет до 800, а крупнолистная до 1000 лет и достигает в диаметре 3—4 м. Но крупнолистная липа проникает на восток Европы только до Западной Украины и Молдавии. Цветет она на две недели раньше, чем мелколистная липа.

Наиболее характерные видовые признаки липы следующие: более позднее время цветения, чем у других деревьев, плоды — гладкие, шарикообразные орешки диаметром 4—6 мм, обратная сторона листа имеет бородавки волосков в углах жилок. Другие признаки: лист имеет сердцевидную форму, заостренный; цветет мелкими желтоватыми цветочками с характерным приятным (медовым) запахом; кора темно-серая, бороздчатая.

## Ольха

Свежесрубленная ольха — достаточно тяжелая древесина, но за 4 месяца усыхает почти вдвое по весу, становится легкой, мягкой и вязкой. Очень хорошо режется, при резьбе не колет, не хрупкая, не трескается при сушке. Торцы древесины обрабатываются хорошо и могут быть использованы для лицевой стороны поделки, например, для выполнения орнаментов на плоских торцевых спилах с круглых заготовок.



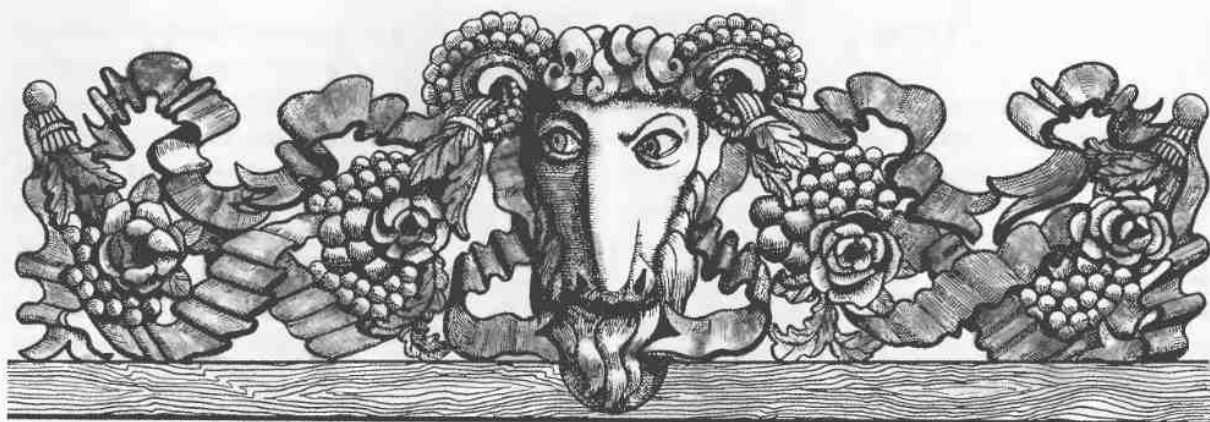


Рис. 23. Орнамент для домовой резьбы: прямоугольной ниши, верхушки калитки, крыльца, окна.  
Различные породы древесины

Чтобы усилить желтый цвет сухой ольхи, полезно обработанную поверхность, периодически смачивая водой, подержать на солнце, а затем уже покрыть лаком. Еще эффективнее смачивать поделку соком той же, ольховой, древесины.

Свежесрезанная белая, то есть обыкновенная, ольха (всего в нашей стране произрастает около 15 видов ольхи) быстро желтеет, вплоть до оранжевых тонов, но затем ярко-желтый цвет тускнеет, древесина сереет, хотя торец остается достаточно желтым.

Сухая древесина в расколе и поперечном разрезе также не ярко-желтого цвета, но под маслом или олифой снова приобретает хотя и не такой яркий, как в свежем срезе, но достаточно интенсивный, равномерный цвет, отличающий ее от других пород дерева. Особенно насыщенный желтый цвет под действием масла приобретает ольха с торца, что можно использовать для тонового выделения поделок, выполненных на торцевых спилах, или таких деталей, о которых мы говорили при описании смолистых сучков сосны. Например, этим свойством может воспользоваться резчик, если решит сделать какое-либо украшение с использованием натурального цвета различных пород древесины и с покрытием их маслом (фрукты, цветы в гирлянде — рис. 23). В таком случае будет полезно сочетать детали из ольхи

с охристыми, глубокими по цвету деталями, сделанными из внутренних смолистых сучков сосны. Подойдет для этой цели и ядровая часть яблони, и имитированная краплением (художественная краска) под красное дерево груша, так же, как и сама имитированная ольха (см. описание древесины дуба).

Характерное отрицательное свойство ольхи — она очень плохо сверлится (последнее место среди известных поделочных пород). Другой недостаток этой древесины, равномерной по текстуре и цвету в общей массе, — в ней встречаются часто сердцевинные повторения в виде продольных узких бурых черточек, а иногда и в виде более темных широких включений.

На солнечном свете древесина ольхи теряет свой оранжевый оттенок за два-три месяца, ее цвет становится похожим на цвет выдержанной древесины сосны.

Видовые признаки ольхи следующие. Плоды — деревянистые шишечки на прочных стебельках размером 14—18 мм, что особенно заметно зимой. У *черной ольхи* лист обратнаяцевидный или округлый, тупо обрубленный или даже имеющий выемку; ствол (только у черной ольхи) — вытянутый, прямой.

Черная ольха получила такое название из-за черно-коричневатого цвета коры с трещинами. Цветки с сережками у черной ольхи образуются еще с осени и рас-





Рис. 24. Орнамент с маской, накладываемый на декоративный фон, — сюжет для филенки двери, фронтона крыльца. Древесина двух сортов

цветают в марте. У белой (или серой) ольхи цветение на две недели раньше, лист у нее широкоовальный, с нижней стороны серо-зеленый, кора в старости гладкая, серая. Древесина белой ольхи немного светлее и прочнее, чем желто-красная древесина черной ольхи.

## Груша

Ее древесина особенно нежная, тонко-текстурная, очень красивая в мелких поделках и в сочетании с другими породами дерева (интарсия, смешанная техника резьбы).



Садовую или дикую грушу можно применить и в домовой резьбе, конечно, лучше для высокохудожественных деталей. Кстати, древесина дикой груши лучше подходит для резьбы, она более вязкая, почти не трескается.

Груша требует аккуратной резьбы, при силовых приемах дает сколы, причем не вдоль волокон и не прямолинейно. При легком тонировании краплением (художественная краска) груша удачно имитирует красное дерево, а с помощью туши

или черного нигрозина ее можно превратить в искусственное эбеновое (черное) дерево.

Груша обладает еще одной удивительной особенностью — сопротивляться на раскол от удара, особенно в тангенциальном направлении. Из всех распространенных поделочных пород древесины в этом ее опережает только самая прочная древесина белой акации. Даже древесина граба, вяза, березы, ясеня уступает прочностью на раскол в тангенциальном на-

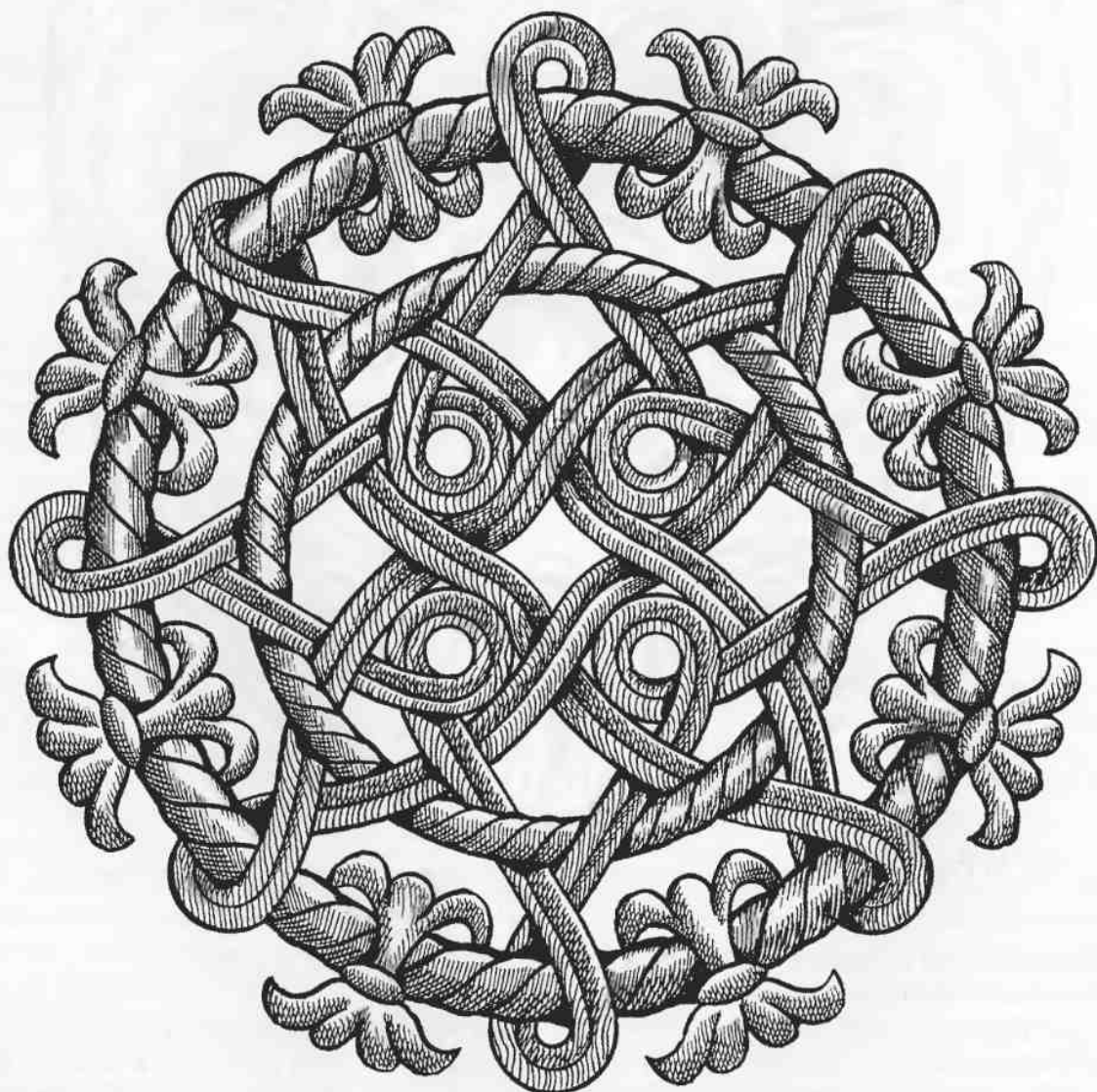


Рис. 25. Плетеная розетка — накладной орнамент. Любая древесина, лиственница — предпочтительнее



правлении груше. Здесь, конечно, сказывается ее необыкновенная вязкость.

По сопротивлению на раскол в радиальном направлении груша занимает среднее место в ряду древесины других поделочных пород.

Груша мало коробится от атмосферных воздействий — свойство, также полезное для домовой резьбы. Не случайно раньше лекала, чертежные рейшины, оправы оптических приборов делали именно из груши.

Характерные признаки видового отличия обыкновенной груши: в листьях округло-яйцевидной формы черешок бывает длиннее листовой пластинки, боковые короткие побеги кончаются острым шипом.

## Бук

Эта древесина является прекрасным поделочным материалом для оформления интерьера. Для домовой резьбы бук не подходит, так как чрезвычайно гигроскопичен и при намокании коробится. Если, например, намочить всю обрабатываемую поверхность буковой планки, она изогнется до полной потери формы. Значит, для поделки, если есть опасность попадания на нее влаги, можно использовать только хорошо проолифленный бук.

Бук имеет мелкотекстурную древесину, распознать его среди других пород дерева легко по коротким штрихам на продольном, особенно тангенциальном, срезе. Штрихи эти как будто равномерно по всей поверхности нанесены тонким пером коричневой тушью. Ядра у бука нет, древесина желтовато-красноватая, иногда темная, похожая на красное дерево. Для бука характерно наличие широких сердцевинных лучей, которые хорошо заметны на радиальном разрезе в виде кривых блестящих, направленных перпендикулярно волокнам древесины.

Режется бук очень хорошо, хотя сухая древесина крошится и колется в мелкой резьбе поперек волокон. Этот недостаток можно уменьшить легким смачиванием то-

го участка, который обрабатывается, но перед смачиванием одного места нужно дать высохнуть другому, помня о гигроскопичности древесины.

Бук — чемпион среди других распространенных поделочных пород древесины по способности хорошо стругаться, обрабатываться на токарном станке, гнуться в распаренном состоянии (в этом он уступает только ореху). Стойкий на раскол, но нестойкий на растрескивание. Подвержен гниванию. В быту идет на изготовление чертежных линеек и угольников, сапожных колодок, паркета, мебели (особенно детских кроваток и манежей). Эти предметы, отслужившие свой срок, могут быть использованы для резьбы.

Характерные признаки лесного бука (или европейского): кора гладкая серебристо-серая; листья простые, цельно-крайние (то есть без зубчиков по краям), волнистые; плод трехгранный, остроребристые орешки размером в 1 см расположены по два в остистой плюске, при созревании падают на землю.

Бук произрастает на Западной Украине, на Кавказе и в Крыму.

## Тополь

Его древесина очень мягкая, легкая, плотность ее даже ниже, чем у липы и осины. Поэтому тополь идет на изготовление деревянных лопат, корыт, долбленых лодок, фанеры. Это ядровая порода с белой заболонью и светло-бурым ядром. Мягкость тополя является недостатком для резьбы, древесина его иногда мнется, а не режется, особенно при работе стамесками, долотами, не устойчива к вмятинам от ударов. Тополь подвержен гниению, поражению грибами, нестойкий на раскол от удара. На самом последнем месте среди наиболее известных пород тополь стоит по проценту выхода деталей хорошего и отличного качества: при строгании (21%), фрезеровании (3%), шлифовании (в этом он немного луч-



## Яблоня

ше только липы, имеющей показатель 17%). Хуже тополя сверлится лишь ольха (у нее показатель 64%). Единственным достоинством тополя по сравнению с другими породами является то, что в него легко забивать гвоздь — древесина при этом не трескается. В данном случае только ива может ему составить конкуренцию. А вот ввинчивать шурупы легче всего в тополь.

Как видно из приведенной характеристики, лучше тополь не применять в резьбе, а использовать для таких вспомогательных деталей, как, например, фоновые доски, на которых монтируется с помощью гвоздей и шурупов накладная резьба, фоновые щиты для крепления накладной резьбы, где вырезают контурный орнамент домовой резьбы.

Также в домовой резьбе мягкий тополь может быть использован для изготовления полого короба резной декоративной колонны или других крупных деталей (см. рис. 307 и 309).

Самое ценное и отличительное качество тополя (правда, некоторых его видов) для резчика по дереву — это необыкновенно красивые плоские разрезы его комлевой части. Такая древесина идет на изготовление шпона для облицовки дорогой мебели. В домовой резьбе этот шпон можно использовать для панелей и филенок в резном обрамлении, хорошо защитив их прозрачными водостойкими лаками. По крайней мере, не стоит проходить мимо комля или пенька срубленного тополя. Он может пойти на изготовление крупной декоративной вазы, части колонны и т.д., где большие и гладкие полированные поверхности выявят нарядный узор его текстуры.

По внешнему виду ствола и коры белый (или серебристый) тополь можно спутать с родственной ему осиной. Но у белого тополя иные листья: не округлые, как у осины, а пятилопастные. Черный тополь заметно отличается от осины темно-серой корой с глубокими продольными трещинами и треугольными или ромбическими листьями, клиновидными на конце.

Древесина яблони тяжелая, плотная. В ней почти коричневое ядро, сильно отличающееся от кремовой заболони. Она обладает рядом несомненных специфических свойств, полезных для резьбы небольших поделок интерьера, а также в интарсии, где ценится глубокий охристый тон ее ядровой части. В домовой резьбе ее применяют только в небольших поделках и в накладной резьбе. Выполнение крупных поделок из яблони практически исключено, так как при сушке она сильно трескается. Не только в коротком, корявом и сучковатом стволе, но и среди веток трудно найти целый участок, годный для резьбы, тем более что спиливается сама яблоня или ее ветки тогда, когда они отмирают и часто уже гнивают. Тронутая гнилью древесина, если она к тому же и сухая, режется с большим трудом. Она вязкая, плотная, иногда мнется под лезвием, особенно трудно поддается резьбе с торца и в ядровой части, где она крошится иногда мелкими крошками и пылью. Приходится короткими скользящими резками ножа приспособляться к направлению волокон древесины.

При резке торцов поделки полукруглой стамеской выполняют вращательное движение инструментом с одновременным продвижением лезвия с помощью большого пальца левой руки. В направлении волокон яблоня режется значительно легче, и, если использовать скользящие движения ножа, можно получать блестящие, ровные срезы. Очень хорошо яблоня пилится: поэтому, где только можно, следует применять пилу.

Неудобство работы с яблоней заключается еще и в том, что из-за больших усилий при пользовании инструментом, а это связано с плотностью и вязкостью древесины, приходится часто подтачивать инструмент. Иногда даже выкрашивается лезвие ножа или стамески.

Пожалуй, более интересно использовать в яблоне для резьбы сырую древесину ее молодых сучков, которые по каким-либо



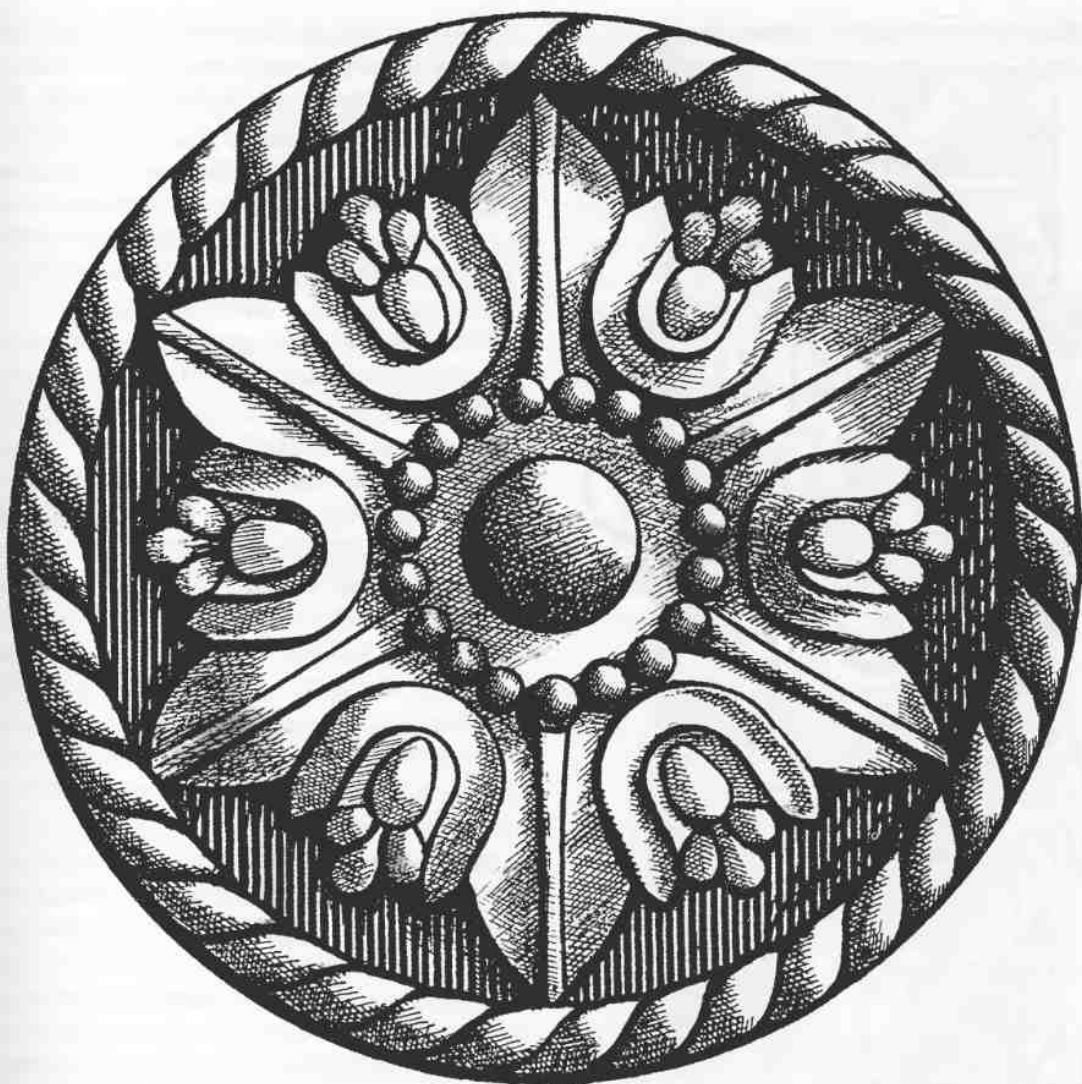


Рис. 26. Орнамент рис. 392 для копирования в натуральную величину.  
Хвойная древесина или дуб

причинам удаляются с дерева. Она совершенно однородная, без ядра, белая и плотная. Прекрасно режется любым инструментом и в любом направлении, очень хорошо точится, сверлится. Поэтому ее применяют только для каких-то накладных деталей, особенно круглых (также точеных) или с фигурным наконечником, украшений. Правда, надо принять меры против растрескивания высыхающей потом древесины в готовой детали.

Что же касается применения темного охристого ядра яблони для изготовления художественных поделок из разноцветной на-

туральной древесины (см. «Дуб»), здесь яблоня будет занимать свое достойное место.

Приведем видовые признаки дикой яблони: кора светло-коричневая, отслаивающаяся чешуйками; лист эллиптический зубчатый с четырьмя-пятью парами прожилок; черешок короче, чем пластинка.

## Дуб

Древесину дуба можно отнести к наиболее подходящей для домовой резьбы: твердая на смятие, достаточно прочная на рас-



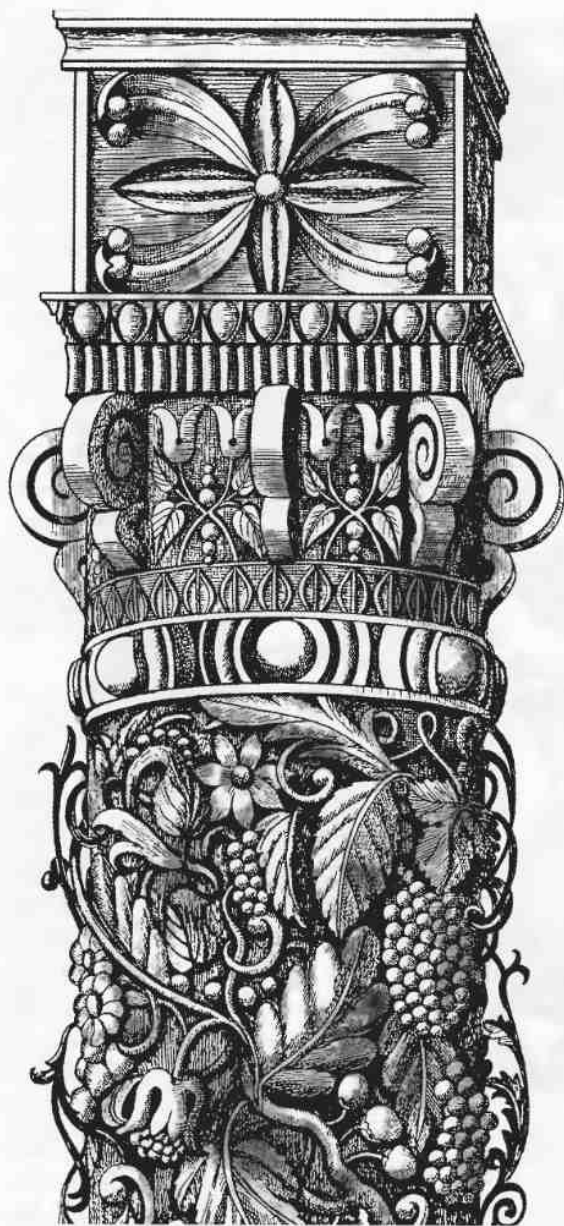


Рис. 27. Декоративная колонна с накладными резными деталями, выполненными из древесины различных пород

кол, хорошо стругается, отлично сверлится и обрабатывается на токарном станке, превосходно шлифуется, даже гнется в распаренном состоянии (в быту из дуба делают бочки). Но самое ценное качество дуба в домовой резьбе — он долгожителен, не боится влаги, не коробится.

Основной объем в древесине дуба занимает желтовато-коричневое, иногда тем-

но-бурое ядро, резко переходящее в узкую светло-желтую заболонь. Годичные слои четко выражены. Отличительная черта текстуры дуба: широкие пламеобразные сердцевинные лучи, хорошо заметные на поперечном и особенно на радиальном разрезе. Именно здесь особенно проявляется красота дуба. В интерьере дуб используют для мелких и крупных поделок.

Любопытно, что настенные резные панно, выполненные Петром I, были из дуба.

Дубовая древесина режется не хуже любой другой твердой древесины. Правда, иногда встречаются и такие породы дуба (всего их около 450), которые режутся с большим трудом и сильно тупят инструмент. К недостаткам дубовой древесины можно отнести, во-первых, пористость, поэтому перед покрытием прозрачным лаком или краской иногда приходится применять порозаполнитель, во-вторых, опасность растрескивания при сушке и очень длительная естественная сушка (7—8 лет).

В домовой резьбе из дуба можно делать любые изделия и детали: от сложных горельефных (цельнорезных и сборных) панно до мелких накладных и приставных деталей. А резные массивные двери из дуба, покрытые атмосферостойкими прозрачными лаками, часто украшают здания, особенно административные. На практике читатель может воспользоваться (и то, очевидно, при случае) только небольшими заготовками дубовой древесины, из которых удастся спроектировать какой-либо изолированный орнамент или накладную резьбу. Конечно, окрашивать дуб нецелесообразно, для этой цели надо использовать более доступную древесину.

При работе с дубом следует учитывать, что он очень чувствителен к растительному маслу (подсолнечному, льняному, натуральной олифе и др.) — на его поверхности от масла часто появляются пятна. Древесину дуба необходимо покрывать быстросохнущими прозрачными лаками.

Не исключена возможность выполнения резной композиции из дубовых деталей



в сочетании с деталями из родственной ему по цвету древесины других пород (орех, груша, яблоня, ольха, бук), а может быть, и контрастных по цвету (ясень, осина, липа, молодая древесина яблони и черемухи). Представим колонну с витыми гирляндами, цветами и фруктами, которая может служить опорой для входной арки, ворот (рис. 27), или такие же полуколонны взамен пилястр внутри здания. Но, конечно, мы здесь не рассматриваем реальность выполнения таких поделок, с точки зрения композиции и возможностей мастера. Это лишь пример использования древесины дуба. В данном случае наиболее сложно будет выполнить из сосны или лиственницы (подойдут также ель, осина) центральный столб витой колонны или стержень полуколонны так, чтобы он не растрескался. С этой целью стержень полуколонны стоит сделать полым, а для этого придется изготовить специальный инструмент — тесло. Круглая колонна также должна быть полрой, и для ее выполнения потребуется специальный инструмент. Найти же дубовые заготовки для листьев гирлянды (хотя бы старый паркет) или небольшие заготовки для изготовления фруктов, цветов, желудей и т.д. из яблони, груши, ольхи, ореха, смолистых сучков сосны совсем просто. Даже бук в виде небольших шариков (пестиков цветков) или береза в небольших объемах могут быть здесь использованы, хотя и при условии защиты их от намокания.

Для мелких рельефных поделок интерьера начинающему резчику древесину дуба лучше не рекомендовать, так как из-за твердости, пористости и маслостойкости с ней много хлопот.

Очень хорош для поделок мореный дуб как «натуральное» черное дерево. Но найти его можно только случайно. В нашей средней полосе России реки часто меняют русло, подмывая то правый, то левый берег. В таких случаях возможно вымывание из берега затонувших когда-то при сплаве деревьев, в том числе и дуба, который с течением времени стал мореным.

Мореными могут быть дубовые конструкции и детали затонувших кораблей, забитые когда-то дубовые сваи, защищавшие от размыва берег озера или реки, даже доски от старых пивных или винных бочек.

Однако сделать дуб мореным можно и искусственным путем. Замечено, что место древесины, в которое попала во время войны пуля, сильно темнеет. По аналогии, если положить на несколько недель в какую-либо тару пластинки дубового шпона и пересыпать их слоями влажных железных опилок, они потемнеют, причем получится интересная расцветка. Наверное, на этом же принципе базируется дошедшее до нас из давних времен упоминание о том, что для придания дубовой поделке темного цвета ее помещали в расплавленный свинец. Подробнее об этом мы расскажем в разделе «Выжигание и обжиг в домовой резьбе».

## Орех

Древесина *грецкого*, или *кавказского*, ореха обладает всеми свойствами, необходимыми для резьбы. Эта ценная древесина применяется для самых изысканных мелких и ажурных поделок (рис. 28). Только при избытке ореховой древесины и при намерении сделать высокохудожественную резьбу исключительного качества можно использовать ее для внешнего оформления дома.

Древесина свежесрубленного ореха светлая, но в изделии она темнеет, становится коричневатой с красноватым или желтоватым оттенком, иногда оттенок бывает серым. Такие переливы цвета объясняются тем, что древесина ядра более темная (коричневато-серого цвета), переходит постепенно в широкую серовато-бурую заболонь. Годичные слои широкие, слегка извилистые, видны на всех разрезах. Древесина ореха нежная и мягкая, хорошо стругается, это одна из самых лучших древесин для сверления и токарной обработки,



кроме того, в распаренном состоянии она хорошо гнется. По сопротивляемости на раскол находится между грушей и дубом.

Из ореха можно вырезать самые тонкие узоры как вдоль волокон древесины, так и поперек их, поэтому она особенно охотно используется резчиками для геометрической резьбы на шкатулках, вазах, точечных поделках и т.д.

Обратим внимание читателя на то, что спиртовой раствор продуктов перегонки растолченной обожженной скорлупы грецких орехов является хорошей коричневой морилкой, похожей на натураль-

ную, применяемую для морения древесины (см. «Тонирование»). А ореховый кап с красноватым отливом считается самым ценным среди всех древесных пород (его масса достигает 1600 кг).

Другой вид ореха, распространенный на Дальнем Востоке — *маньчжурский*, — имеет на срезе красивое серебристое свечение. Ценный *черный* орех растет в Северной Америке, название получил за темно-коричневую кору. Древесина некоторых видов ореха в отдельных местах бывает совсем темная, почти черная. Применяется такой орех в виде шпона для отделки

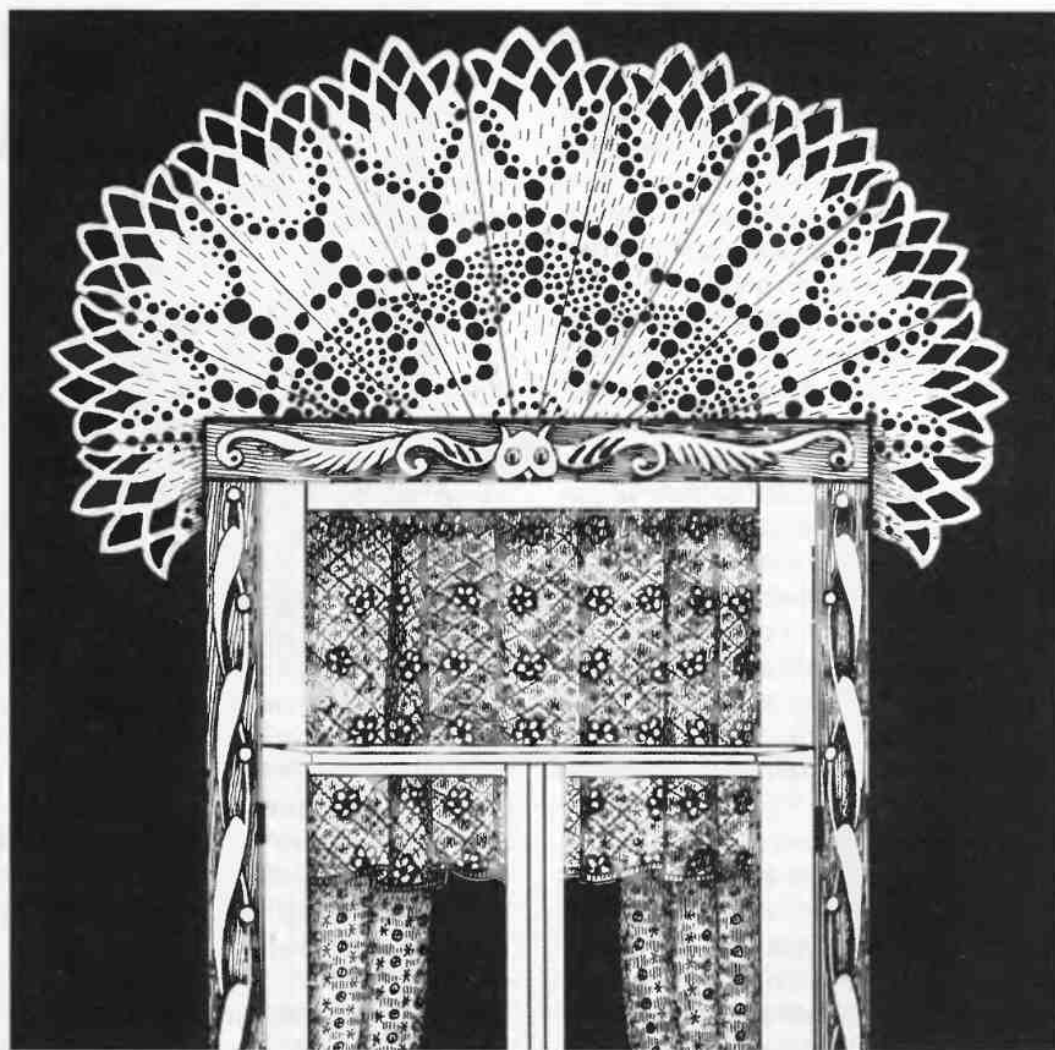


Рис. 28. Очелье для окна из древесины, дающей при сверлении отверстия отличного качества (клен крупнолистный, орех, слива черная, эвкалипт). Можно легко сделать резное деревянное кружево



мебели. В маркетри ореховый шпон ценится не только за самый темный цвет естественной древесины (среди шпона), но и за необычайную мягкость, позволяющую его легко резать (особенно влажный) во всех направлениях и ножом, и даже ножницами, изготавливать из него любые мелкие фигурные вырезки, кривые веточки и не бояться, что они расколются. Такое же имеет свойство древесина ореха и в резьбе.

Характерные видовые признаки ореха грецкого: как и у других видов ореха, сердцевина в ветвях прерывистая; листья непарноперистые, сложенные из пяти-девяти листочков, конечный листочек (непарный) — самый большой.

## Клен

Это дерево имеет много разновидностей. Все породы в основном светлых тонов, твердые, тяжелые, безъядровые. Текстура древесины однородная, с мелкими блестками или с характерной рябоватостью и шелковистым блеском. Цвет ее белый с желтоватым или розоватым оттенком. Иногда встречается порок — ложное ядро зеленовато-серого цвета.

Клен режется с усилием, но резьба получается чистой, поверхность ее хорошо обрабатывается. В этом смысле светлая древесина клена служит удачной заменой древесины липы как более мягкого и мнущегося материала или древесины березы как материала более колкого и нестойкого к атмосферным воздействиям.

Наиболее широко применяется в резьбе клен явор (или клен ложноплатановый, белый), имеющий светлую, слегка желтоватую древесину. Особенно ценны его наплывы (капы), получившие название «павлинье дерево» или «птичий глаз» за пятнистый красивый рисунок с блестками, за интересные разводы в текстуре с сильным переплетением волокон и за великолепную игру света и тени. Так же, как и карельская береза, наплывы клена явор при-

меняются в виде тонких фанерок для декора ровных гладких поверхностей.

В Канаде клен явор называется сахарным и с соответствующей целью культивируется, а в Европе его разводят только с декоративной целью. Место его естественного произрастания — юг Европы (до Западной Украины), прохладные и влажные места гористой местности.

Из клена как древесины твердой и вязкой делают колодки для рубанков и фуганков, для подошв к этим и другим инструментам, сапожные колодки. По сопротивляемости на вмятие и скалывание клен наряду с грабом и ясенем уступает только акации. Из древесины клена крупнолистого, так же, как черной сливы и ореха, получается при сверлении 100% деталей отличного качества (рис. 28 и 29). Он стоек к воздействию грибков и насекомых.

Характерные видовые признаки клена остролистого (или платановидного), полевого (или паклена), также американского (или ясенелистого): лапчатая форма листа, плоды-двукрылатки.

## Рябина

Древесина рябины имеет ярко выраженное темное ядро красновато-бурого цвета, которое в изделии, будучи покрытым маслом, становится желтовато-бурым или серовато-бурым. Заболонь у рябины широкая, красновато-белая, годичные слои хорошо заметны. Древесина плотная (тяжелая), твердая и очень вязкая, обладает способностью хорошо сопротивляться ударам, поэтому используется для изготовления рукояток к ударным инструментам, в токарных изделиях. В целом по механическим свойствам рябина стоит рядом с буком, чуть уступая ему.

Древесина рябины обладает характерным блеском, скорее, свечением, что иногда используется в декоре. Как поделочный материал эта древесина не нашла приме-

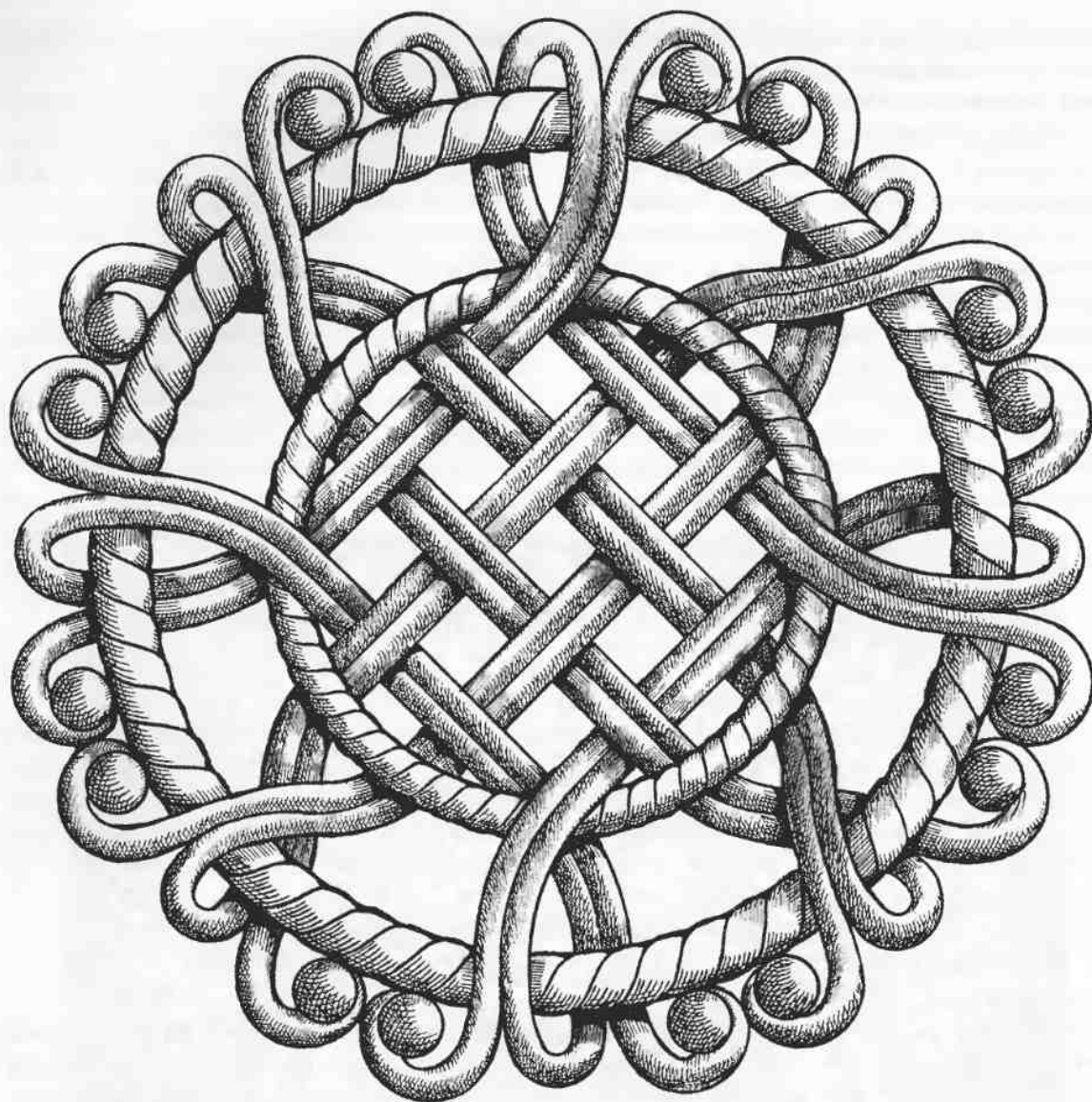


Рис. 29. Плетеная розетка — накладной орнамент.  
Предпочтительная древесина — вязкая и не колкая

нения, и причиной тому, очевидно, является ее вязкость, переходящая порой в способность гнуться, поэтому заготовки или детали могут деформироваться.

Резчика по дереву может заинтересовать в рябине необыкновенный для древесины (вообще) цвет ее ядровой части, которая после обработки маслом становится похожей, скорее, на камень с пятнышками и темными полосками от годовичных колец, с изменяющимся сероватым отблеском-свечением при повороте поделки.

Значит, в домовой резьбе рябина может оказаться полезной в комбинации с другими разноцветными породами дерева, такими, как яблоня, ольха, груша, бук, орех, смолистые сучки сосны (см. «Дуб»). Рябину можно успешно применять не только для оформления интерьера. Интересно использовать ядровую часть рябины для изготовления женских нагрудных украшений.

В литературе есть сведения о производстве из молодых ветвей рябины черного



красителя, что может быть использовано резчиком для изготовления натуральной морилки.

## Ясень

Древесина ясеня очень плотная, твердая (тяжелая), ядровая. Ядро светло-бурое, постепенно переходит в широкую желтовато-белую заболонь. В поперечном разрезе заметны светлые непрерывные волнистые линии, идущие вдоль колец. Древесина ясеня прочная на раскол, но при сушке трескается. Однако удачно высушенный ясень в поделках стоек к растрескиванию. С учетом его прочности и способности гнуться из ясеня делают лыжи, весла, теннисные ракетки, дуги, лестничные перила, рукоятки для инструмента, он широко применяется в производстве мебели и в столярных изделиях.

Вот как описывает ясень А.И. Куприн (в рассказе «Колесо времени»): «Обстановка была совсем проста, но необычна — вся из ясеня. Ясеньевый паркет, ясеньевые панно на стенах, ясеньевый громадный, вроде как бы чертежный стол у окна, ясеньевые стулья. Я даже услышал с удовольствием давно знакомый мне, милый, свежий, чуть-чуть яблочный запах полированного ясеневого дерева. И именно благодаря ясеньевым фанерам освещение комнаты ласкало и веселило взор, имело изящный, слегка желтоватый колорит, похожий на цвет свежесбитого сливочного масла или на липовый мед, вылитый из сотов».

Древесина ясеня вполне подходит для сложнорельефной резьбы как в крупных, так и мелких поделках, хотя и режется с усилием. Кора растущего ясеня темно-серая, с продольными трещинами.

Характерные видовые признаки ясеня: семечки с языкообразными крылышками пучками свисают среди ветвей, что особенно заметно с наступлением зимы; листья непарноперистые из 9—13 продолговатых листочков; черные почки зимой.

## Граб

Его древесина тяжелая и твердая, по физико-механическим свойствам похожа на ясень, но безъядровая, серовато-белая с зеленоватым оттенком. Годичные слои волнистые, неравномерной ширины, заметны только на торце. Он сильно трескается и коробится при высыхании. Необычайная твердость граба, сопротивляемость к истиранию и расколу от удара (в этом его опережает только белая акация) позволяют использовать граб для изготовления шестерен, винтов, осей, сапожных гвоздей и рукояток инструмента. Плотность граба выше плотности, например, пихты в 2,1 раза, а сопротивляемость на раскол больше, чем у пихты, в 3 раза.

Для резьбы граб подходит, но режется с большим трудом. Хорошо имитирует черное дерево.

Характерные видовые признаки обыкновенного граба: ствол желобчатый (то есть не круглый, а ребристый), кора гладкая зелено-серая; плод — слегка сплюснутый ребристый орешек, сидящий у основания разросшейся трехлопастной листовой плюски. В Белоруссии, на Украине, в России — на Дальнем Востоке — произрастает пять видов граба.

## Вяз

Древесина вяза ядровая с постепенным переходом светло-бурого ядра в широкую желтовато-белую заболонь. Свойства вяза похожи на свойства ясеня. Он также обладает способностью хорошо гнуться, поэтому идет на изготовление ободьев колес, полозьев саней, зажимных винтов в верстаках, струбцинах и других столярных поделок. Способность вяза гнуться (да с учетом его светлого тона) надо взять на вооружение и резчику по дереву, например, для изготовления кривых контуров и обрамления в декоративных панно, орнаментах домовой резьбы. Заметим, кстати, что для этой це-

ли хорошо подходят и молодые побеги черемухи.

Характерные видовые признаки гладкого (или обыкновенного) вяза: листья яйцевидные, у основания асимметричные, сверху гладкие, по краям грубо дважды зубчатые; цветы свисают пучком на длинных цветоножках.

## Эвкалипт

Древесина эвкалипта одна из лучших для резьбы, но воспользоваться ею могут преимущественно жители юга нашей стра-

ны. Разные виды эвкалипта (около 30) произрастают в основном на Черноморском побережье Кавказа и Крыма, а также в Азербайджане. Древесина плотная (тяжелая), часто свилеватая, по крепости превосходит древесину дуба и черного ореха, но хорошо режется во всех направлениях. Благодаря твердости и наличию эфирных масел сухую древесину не трогает жук-древоточец и она почти не гниет. Большая толщина дерева позволяет проектировать почти любую поделку (рис. 30, 31), что особенно ценно для домовой резьбы. Толстые стволы — нередкое явление в эвкалиптовых зарослях, так как это дерево быстро



Рис. 30. Большая ваза с чашей из толстого эвкалипта, интарсированная светлой твердой древесиной (лимонного дерева, клена, березы и др.). Орел и основание могут быть из любой древесины



растет, сильно тянет влагу и даже применяется для осушки болотистых мест.

Древесина варьируется от совсем светлой или светло-охристой до темно-красной в различных стволах и подвидах. Иногда и в одном стволе имеются сильные отклонения в цвете от светлого снаружи (заболонь) до темного в ядре. Также встречается цветовая разница из-за свилеватости дерева. После обработки маслом и выдержки на солнце тон древесины сравнивается, но желательная игра цветовых переходов остается.

Древесина эвкалипта настолько мелкоструктурная и плотная, что позволяет на торце ствола резать даже скульптуру головы или маски. Текстура древесины на торце наиболее равномерная, а ее тон насыщенный и глубокий, да и заделывать трещины на торце незаметными вставками значительно легче. Насыщенный тон древесины эвкалипта с торца особенно красив в темно-красных породах.

По всем свойствам красный эвкалипт можно поставить на первое место среди «элитных» пород для резьбы: по внешнему виду он смотрится как красное дерево с глубоким красно-коричневым тоном; позволяет подобрать интересную текстуру с крупными разводами для гладких полированных поверхностей, использовать однородную поверхность большой площади на торце для скульптуры маски; вырезать крупногабаритную поделку из целого куска дерева (рис. 31); применять древесину темного тона для декоративных контрастных отделок в сочетании со светлой и т.д. А главное то, что эвкалипт хорошо, хотя и туго, режется во всех направлениях, не дает сколов и не слишком подвержен «ранениям» при соскоке инструмента.



Рис. 31. Скамейка (вид с торца).  
Барельефная резьба на целиковой доске. Эвкалипт

Однако резчику по дереву необходимо считаться и со следующим свойством эвкалипта. После нескольких лет сушки он становится настолько твердым, что резать его можно только мелкими стружками, применяя большие усилия и хороший инструмент. При сверлении перкой (хорошей стали!) и электродрелью он обугливается и дымит. Поэтому пересушенную древесину эвкалипта нецелесообразно использовать для поделок, связанных с удалением вручную больших объемов древесины.

Эти замечания примет к сведению домашний мастер и при случае не упустит возможности запастись такой древесиной.

Эвкалипт выращивают и в домашних условиях как средство от мух и комаров, а также для поддержания стерильности воздуха.

Характерные видовые признаки эвкалипта: форма листьев и плодов.

# Инструменты и их применение

## Меры предосторожности

Прежде, чем начать разговор непосредственно об инструментах, поговорим о мерах предосторожности, которые надо соблюдать при работе с ними. Конечно, наибольшей опасности подвергается мастер домовой резьбы в том случае, когда он работает с электропилой и электрорубанком. Но и другие инструменты, такие, как топоры, ножи, стамески, являются опасными, если не соблюдать правила обращения с ними. Инструмент резчика по дереву затачивается до остроты бритвы, иначе страдает качество резьбы, да и работать тупыми инструментами утомительно и непроизводительно, а в некоторых случаях невозможно. Но даже случайно задев за лезвие острого инструмента, можно поранить руку. Также упавшие с верстака нож или стамеска могут быть причиной травмы ноги. Поэтому ручки и черенки резчиков инструментов изготавливаются не круглыми, а с плоскими срезами (фасками), чтобы они не скатывались со стола или верстака.

Но особенно надо оберегать от ранения левую руку. Следует находить такое ее положение, чтобы исключить даже случайное прикосновение инструмента при его соскоке, неверном движении. Необходимо продумать и закрепление поделки, если ее опасно держать левой рукой. По тем же причинам лучше не работать с небольшой деталью, держа ее на коленях, под поделку следует подложить рабочую доску (см. рис. 36).

Часто причиной травмы является переутомление, связанное с чрезмерным увлечением работой, поэтому надо вовремя давать себе отдых. Золотое старинное правило: «Если у тебя не получается, то посиди и подумай», — здесь как раз кстати.

Необходимо приучить себя к порядку — систематически убирать стружки, опилки. Это не только дисциплинирует, это совершенно необходимо, чтобы не потерять отколовшийся кусочек поделки или какую-либо деталь, инструмент (особенно часто теряется гайка-барашек от вибрирующей во время работы электропилы).

Поскольку все-таки вероятность порезов и ранений при резьбе по дереву имеется, надо всегда иметь под рукой бинт, йод, лейкопластырь.

Не следует пренебрегать правилами безопасности и при работе с олифой (особенно старой), нитрокрасками и эмалями. Здесь никак нельзя полагаться на свое крепкое здоровье или на невосприимчивость к запаху краски. Постепенно аллергия может появиться у любого человека. Самый лучший способ обезопасить себя — работать на улице или в помещении со сквозным проветриванием. Если даже погода этому мешает, все равно категорически нельзя красить большие площади, доски, например, в закрытом помещении. Были случаи отравления нитролаками, масляными красками даже



с потерей сознания, что особенно опасно при работе в одиночку. Эти замечания относятся и к сушке окрашенных изделий:

место сушки должно быть выбрано подалеже от места длительного пребывания людей.

## Зависимость резьбы от инструмента

Выполнить резьбу без специального инструмента нельзя. Именно вопрос приобретения его кажется главным для домашнего мастера, тем более, что предлагаемые ниже инструменты сразу же пугают своим многообразием. Успокоим читателя — все не так сложно. Во-первых, описанные в книге инструменты предназначены для выполнения резьбы всех возможных вариантов, тогда как для каждого конкретного случая их потребуется значительно меньше. Во-вторых, и это главное, нужные инструменты для резьбы можно изготовить самому, и о том, как это сделать, будет рассказано дальше. Конечно, нет необходимости изготавливать то, что можно купить или, может быть, заказать в мастерской. Но, повторяем, если нет такой возможности, ситуация не безвыходная.

Овладение техникой резьбы по дереву, в том числе и домовой, связано с изготовлением нужного для данного вида резьбы инструмента и наличием требуемого материала. К сожалению, за редким исключением, нам придется не соблюдать золотое правило в искусстве, когда содержание (сюжет,

задумка, идея) имеет примат, а все остальное (материал, инструмент, время, другие условия) направлено на его реализацию. На практике мы будем исходить, очевидно, из факта наличия древесины или возможности ее приобретения, к ней будем подбирать сюжет и форму резьбы, в свою очередь связанные с наличием или возможностью приобретения инструмента. Например, имея электропилу и электрорубанок, можно значительно расширить замыслы по украшению дома резьбой. Их отсутствие заставит сузить объем работы по пиленнию древесины вдоль и по строганию досок. А вот сам художественный процесс резьбы потребует специальных инструментов, которые, как правило, не купишь, например, ножовки для прорезной резьбы. Такие инструменты нужно и можно изготовить самостоятельно из того материала, который обычно имеется в доме хозяина или который несложно приобрести. Подчеркнем только, что при ограниченных возможностях можно обойтись небольшим количеством инструментов и все-таки достигнуть хорошего результата. Главное — желание.

## Приобретение и изготовление инструмента

Резчику по дереву, особенно в домовой резьбе, не обойтись не только без специального, но и без обычного плотницкого инструмента — топора, пилы, рубанка, стамески, долота, сверла и др. Все это имеется в домашнем хозяйстве или продается. Но резьба по дереву предъявляет ко всем

инструментам свои требования, в первую очередь к их заточке. Начинающий резчик не всегда сможет правильно наточить приобретенный инструмент, а в результате работа окажется трудной, удовлетворения не принесет и наступит разочарование. Все продаваемые в магазинах инструменты,

если они даже и хорошего качества, имеют неправильный угол заточки, их нужно обязательно перетачивать, причем сильно изменять угол заточки на более острый. И даже не надо стараться «наточить» покупной инструмент с неправильным углом заточки лезвия, все равно такой инструмент резать не будет. Это относится ко всем стамескам (в том числе и предназначенным для резьбы), к топорам и пилам (за редким исключением), ножам, рубанкам и т.д.

И, наоборот, с помощью хорошо заточенного инструмента, выполненного из стали высокого качества, резать древесину легко. Работа таким инструментом доставляет большое удовлетворение. Как правило, во всем процессе изготовления инструмента самое сложное — его заточка, вернее, предварительная постановка лезвия.

С годами резчик по дереву обзаводится многими инструментами, но среди них обязательно есть несколько самых любимых — наиболее удачной конструкции, из хорошей стали, правильной заточки. Специальные же инструменты, сконструированные самим резчиком, применяются редко, только в тех операциях, для которых они и предназначены, но без них эти операции выполнить невозможно.

Познакомимся с другими вопросами, касающимися приобретения и изготовления инструментов. Это в первую очередь вопрос качества стали, пригодной для инструмента резчика. Качество стали определяется по ее марке. Инструментальные стали, из которых делают режущий инструмент, подразделяются на углеродистые, легированные и быстрорежущие. Каждая из них, в свою очередь, имеет много марок в зависимости от содержания углерода или добавок, улучшающих определенные качества. Для изготовления инструмента резчика подходит углеродистая сталь следующих марок: У10, У12, У10А, У12А, а также все легированные стали (кроме очень твердых, например, ХВ5, Х12 и Х12М), хороши в работе инструменты из быстрорежущей стали марок Р18 и Р9.

В домашних условиях из углеродистой стали можно сделать любой мелкий инструмент, тем более, что заготовки для него имеются в каждом доме — это старые напильники, которые как раз изготовлены из такой стали. Нагреванием докрасна в печи, на газовой горелке или иным путем любой напильник или надфиль можно отжечь, и тогда он будет легко гнуться и обрабатываться другим напильником или надфилем. Изготовленный таким образом инструмент затем закаливают. Но многие инструменты из напильника или надфиля можно изготовить и холодным способом, тогда не требуется термическая обработка.

Легированные и быстрорежущие стали отжигают и закаливают при значительно более высоких температурах, но их термическую обработку в домашних условиях делать нельзя. Изготавливать из такой стали инструмент можно только холодным способом на абразивном круге и точильном бруске. Они не поддаются сверлению, отпиливанию ножовкой или обработке напильником. Поэтому выбранная заготовка из такой стали (так же, как и напильник из углеродистой стали, если речь идет о холодном способе обработки) должна более или менее соответствовать форме и размерам изготавливаемого инструмента. Эту заготовку доводят на абразивном круге (или алмазном круге с тонким диском), на наждачном бруске и с помощью алмазного надфиля — для незначительного стачивания стали. Такими заготовками могут быть: машинное ножовочное полотно для изготовления ножа, резака, тесака (взамен топора); трубка соответствующего диаметра для полукруглых стамесок и резцов; дисковые фрезы для пластинчатых режущих инструментов (цикли, резки типа «коготок», скоблешки, плоские стружки, фигурные железки для калевки и др.); полуобоймы шарикоподшипника, отвертки, автомобильные рессоры, клапаны и т.д.

Если же у вас имеется «случайная» заготовка, сорт стали которой неизвестен, есть



простой, хотя и не совсем точный, способ определения годности такой стали для режущего инструмента: провести по заготовке ребром надфиля. Если надфиль ее «берет», то есть сталь легко стачивается, она непригодна для инструмента. Если же надфиль скользит по заготовке или «берет» ее с трудом, сталь хорошего качества. Остается выяснить, какая это сталь. Принадлежность ее к углеродистой, легированной или быстрорежущей можно определить по цвету искр при обтачивании на точильном круге, о чем будет сказано ниже.

Для определения качества ножа можно применить такой старый способ. Два ножа — один из них проверенный — слегка ударяют друг о друга кромками заточенных лезвий (ближе к ручкам). На ноже слишком мягкой стали останется зазубрина, нож хрупкого металла крошится.

Итак, какие же резчицкие инструменты можно сделать самому, а какие купить? Лучше сделать все, кроме полукруглых стамесок, начиная от средних, шириною в палец и крупнее, тем более, что они в продаже имеются. Даже плоские стамески, купленные в магазине, все равно необхо-

димо перетачивать, а эта работа ненамного меньше изготовления такой же стамески из плоского напильника. К тому же для покупки прямых стамесок надо потратить и время, и деньги, а старые напильники или надфили желаемой ширины достать нетрудно. Кроме того, покупные стамески иногда бывают из плохо закаленной стали, бывает, что конец стамески сожжен при спешном затачивании лезвия. Пробовать же надфилем стамеску при покупке не всегда удастся, а цвет побежалости, который образовался при случайном пережоге, мастером-бракоделом уже снят на том же точиле. И может получиться так, что, потратив время (и не малое!) на заточку купленной стамески, хороший инструмент не получишь.

Такого риска нет при изготовлении стамески из напильника, только перетачивать его на стамеску холодным способом лучше самому, чтобы быть уверенным, что пережога лезвия нет.

Познакомимся подробнее с каждым из наиболее употребляемых инструментов резчика, а также с возможностью изготовить его самостоятельно.

## Закалка инструмента

Не каждую сталь можно подвергать термической обработке в домашних условиях. Но как раз наиболее распространенная, углеродистая, сталь, из которой изготовлены многие инструменты, в том числе напильники, поддается закалке легко. А поскольку старые напильники — удобные заготовки для выполнения, например, прямых и полукруглых стамесок, особенно полукруглых резцов, которых в продаже нет, мы познакомимся с термообработкой подробнее.

Итак, инструмент из углеродистой стали можно закалить в домашних условиях. Закалка включает две операции.

Во время *первой операции* инструмент нагревают до вишнево-красного свечения на газовой горелке или другим способом. Хорошо очищенная кухонная газовая горелка для нагрева небольших инструментов вполне подходит. Еще удобнее с этой целью использовать печь в сельском доме. Нагретый инструмент быстро опускают в воду, сосуд с которой находится как можно ближе к горелке, и резко перемещают его, чтобы избавиться от образующейся вокруг паровой оболочки, мешающей контакту металла с водой.

*Вторая операция* (отпуск) заключается в смягчении закаленной до хрупкости

стали. Теперь резец нагревают незначительно, контролируя цвет побежалости. Поэтому образовавшуюся на инструменте окалину при первой операции нужно снять легкой полировкой до блеска на мелкой шкурке (хотя бы фаску заточки), стараясь не испортить лезвие. На пламени нагревают участок на расстоянии 1—2 см от конца резца. Нельзя нагревать сам режущий кончик, который может быстро перегреться. Кончик должен нагреться внутренним теплом, идущим от стержня. Надо следить за цветом побежалости на полированной поверхности, уловить момент, когда режущий кончик из синего начнет превращаться в вишневый, и резко опустить его в воду (лучше со слоем масла на поверхности).

Затем инструмент, например, резец, пробуют на дереве и затачивают еще раз начисто. Если при резьбе режущая кромка выкрашивается, необходимо повысить температуру второго нагрева до соломенного цвета побежалости.

Мнущееся лезвие инструмента говорит о несоответствии режима закалки сорту стали или о неудачно проведенной операции: недостаточно высокой температуре первого нагрева, замедлении при опускании в воду, не резком охлаждении из-за слоя пара, образовавшегося в канавках и пазах инструментов, слишком высокой температуре отпуска.

В иных случаях, когда инструмент изготовлен не из углеродистой стали, лучше обратиться за помощью к специалисту, так как в домашних условиях не удастся получить достаточно высокую температуру для закаливания высококачественных сталей.

Для резчика, имеющего возможность нагреть инструмент, например, в муфельной печи или кузнечном горне, приведем некоторые основные рекомендации.

Сорт стали можно ориентировочно определить по искре на точильном круге в затемненном месте. Так, белый пучок искр с отдельными звездочками указывает на то, что сталь углеродистая требует

незначительного нагрева при закалке (до температуры 780°С — вишнево-красное свечение) и отпуска при переходе цвета побежалости от фиолетового (для режущего инструмента) к соломенному (для работы киянкой). Термическую обработку такой стали можно вести дома на газовой горелке.

Если образуется короткий пучок темно-красных искр почти без звездочек, сталь быстрорежущая Р18. Она требует высокой температуры закалки — около 1270°С, что соответствует ярко-белому свечению. Добиться этого можно только в большой муфельной печи или в кузнечном горне.

Немного ниже температура закалки (около 1230°С) у быстрорежущей стали Р9. Она закаливается при светло-желтом свечении, а на точильном круге дает красновато-оранжевые искры с небольшим количеством звездочек.

Другие легированные стали (хром дает едва различимые желтые искры, вольфрам — хорошо выраженные красные) закаливаются при светло-красном свечении (температура 820°—900°С). Легированные стали лучше закаливать в масле или в подогретой до температуры 70°С воде.

Приблизительно такая же температура требуется и для отжига стали перед ее обработкой: легированные стали нагревают до 1000°С, быстрорежущие до 1200°С. После нагрева они должны медленно остывать вместе с печью.

Следует учесть, что при высоком и длительном нагревании происходит выгорание углерода. Поэтому лучше не делать закалку инструмента с очень тонким участком или после закалки снять на бруске или точиле с охлаждением острый обезуглероженный кончик. По этой же причине не надо бояться делать заточку инструмента, особенно первую, до образования заусенца по всей длине лезвия. Также, если первая пробная резьба закаленным и заточенным инструментом не дает желаемого результата, надо повторить заточку.



## Заточка инструмента

Весь секрет изготовления хорошего режущего инструмента складывается из двух факторов: правильной заточки и правильно выбранного сорта стали, которая эту заточку долго сохраняет, не мнется и не выкрашивается от любой древесины. Если сорт стали не всегда зависит от мастера, то заточка зависит только от него. Но для ее правильного выполнения надо иметь некоторые знания.

Затачивание инструмента состоит из двух операций.

Задача *первой операции* — добиться ровной плоскости стачивания (она называется фаской) без заоваливания ее на самой кромке и без перегрева стали. При этой операции стачивают металл с одной стороны режущей части инструмента (как у стамесок) или с двух ее сторон (как у ножа) с образованием требуемой для данного инструмента формы лезвия. Другая задача первой операции — поставить фаску под определенным углом по отношению ко второй плоскости (пласти или фаске) при жале лезвия, требуемым именно для данного инструмента. Этот угол, называемый углом заточки, бывает различным:  $7-8^\circ$  у ножа,  $15-25^\circ$  у стамесок,  $37-42^\circ$  у рубанков и  $50-53^\circ$  у специального рубанка шлифтика. Мы о нем будем говорить отдельно при описании каждого конкретного инструмента.

Угол заточки инструмента находится в строгой зависимости от угла наклона режущей грани (плоскости) лезвия по отношению к поверхности древесины, что определяется сложной формулой. Если в таких инструментах, как нож, стамески, топоры, мы можем к углу наклона режущей грани приспособиться в процессе работы, а значит, и угол заточки при лезвии может варьироваться в зависимости от потребности (срезания древесины вручную или ударами молотком, киянкой, тяпанием топором), то в других инструментах, например,

рубанках, этот угол заточки должен быть выдержан строже.

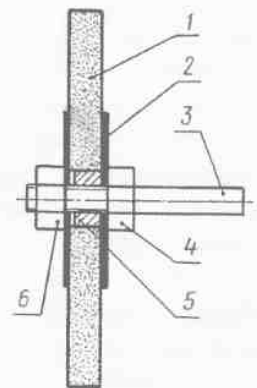
Задача *второй операции* — правки — не испортить угол заточки и добиться острого жала лезвия, что связано со снятием с него неровностей, мелких зазубрин, заусенцев, с полировкой до блеска обеих поверхностей лезвия.

Первую операцию выполняют, как правило, на механическом точиле — вращающемся абразивном круге (рис. 32). Заканчивают ее вручную на большом плоском бруске. Доводить заточку лезвия на точиле до остроты опасно, так как в этом случае трудно контролировать перегрев стали при больших оборотах круга, когда неожиданно на тонкой кромке лезвия при точении появляется цвет побежалости — признак того, что прочность стали нарушена и заточка испорчена. Такое место придется полностью срезать на том же точиле и сделать заточку заново.

Для того, чтобы уменьшить последующую ручную работу на бруске, стараются на точиле максимально снять металл по всей фаске, кроме ее кромки, что делать нетрудно на точиле цилиндрической формы: она позволяет выемкой на фаске убрать лишний металл со всей ее середины.

Чтобы сталь не перегрелась, инструмент периодически макают в воду и само точило также пропитывают водой. Исчезновение

Рис. 32. Абразивный точильный круг для ручной дрели (в разрезе): 1 — абразив; 2 — шайба; 3 — болт со срезанной головкой; 4 — гайка, навинченная до конца резьбы болта; 5 — вкладыш из металла или дерева; 6 — контргайка для сжатия



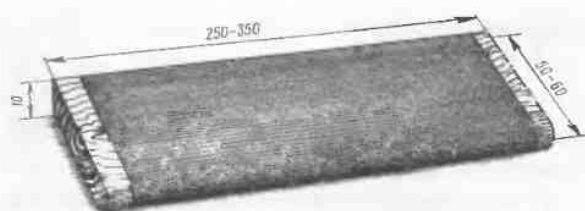


Рис. 33. Заправочная доска

капелек воды на кончике лезвия или их закипание — признак того, что пора его опустить в воду.

Подробнее опишем затачивание инструмента на точиле. При этом будем иметь в виду следующее. Начинающему точильщику целесообразно затачивать инструмент на точиле так, чтобы круг вращался не навстречу лезвию, а наоборот или под некоторым углом к нему (в разных направлениях). Так меньше опасности при неверном движении врезаться точилом в лезвие и испортить всю работу. Однако во всей литературе рекомендуется любой инструмент затачивать на точиле только при его вращении навстречу лезвию. Но это правило подходит лишь для специалиста или мастера, имеющего большой опыт заточки, да и то не для такой тонкой заточки инструмента, как в резьбе по дереву. Несомненно, что при движении поверхности круга навстречу лезвию его заострение получается лучше: меньше происходит выкрашивание частиц металла на самой кромке лезвия — они как бы прижимаются при вращении, а не отрываются от него, когда движение точила происходит от лезвия. Также при этом не получаются столь большие заусенцы, как при затачивании «по лезвию», где больше возможностей для загиба кромки, что и дает заусенец. Кроме того, при строгом соблюдении правил заточки инструмента навстречу лезвию, если он точно зафиксирован (при помощи специального упора или тренированными руками), получается и четко поставленная грань лезвия. Таковы положительные стороны заточки методом навстречу лезвию. Но в нем есть и отрицательные стороны, весомость которых более существ-

венна, особенно для начинающего точильщика. Главный недостаток — это то, что мы не можем доводить заточку до острого жала лезвия, так как при этом слишком велика опасность сжечь его. Доводить до нужной остроты лезвие инструмента можно только на водяном точиле, скорость вращения которого очень маленькая (при увеличении скорости вода заливает руки). На всех других механических точилах заточка ведется без воды. Но и после водяного точила лезвие получается острым только за счет хорошего угла заточки и четко поставленных граней. На самом же деле оно иссечено зазубринами от песчинок абразива и представляет собой как бы пилку с очень мелкими зубчиками. Такое лезвие будет резать древесину, но след среза будет неровным, не блестящим. Лезвию потребуется основательная правка — полное снятие жала и формирование нового.

Таким образом, вывод о необходимости не доводить заточку до острого лезвия почти выравнивает условия и последствия обоих способов, кроме одного — риск испортить лезвие при заточке навстречу жалу у неопытного мастера остается. А именно к такому мастеру обращены наши советы: при неосторожном движении или изменении угла наклона инструмента точило подминает его под себя, врезаясь абразивом в лезвие.

Для того, чтобы довести до конца заточку инструмента на жестком бруске, лучше зажать брусок в тисках или закрепить на верстаке. Тогда работу можно будет вести с прижимом, двумя руками. Брусок предварительно, а затем периодически надо промывать водой с мылом с помощью щетки, так как он засаливается и забивается мелкими металлическими опилками и абразивной пылью, хорошо его пропитывать водой. В процессе работы поверхность бруска удобнее протирать мокрой тряпкой. Именно при таких условиях поверхность бруска хорошо стачивает металл.

Затачивая инструмент, нужно особенно следить, чтобы фаска соприкасалась с по-



верхностью бруска всей плоскостью, чтобы не испортить угол заточки. Водить инструментом по бруску можно в любом направлении, но по мере заострения лезвия и появления на нем заусенца — тонкой блестящей полоски загибаемого металла на жале лезвия — с направлением движений при заточке следует поступать более осторожно. Во избежание риска врезаться в абразив лезвием инструмента лучше полностью прекратить его движение навстречу и вдоль лезвия. Предпочтительнее делать движения под углом  $45^\circ$  как в одну, так и в другую сторону по отношению к кромке лезвия, в направлении от него. Именно таким образом мы уменьшаем усилие, которое загибает жало лезвия в заусенец. Подобный метод заточки подтверждается практикой опытных мастеров. Известно, что парикмахеры подобным образом правят опасные бритвы.

Вторую операцию заточки — правку — выполняют сначала на мелкозернистом бруске или специальной заправочной доске, затем на оселке или на гладком, затертом при заточке месте заправочной доски, иногда на оселке или заправочной доске, обтянутой кожей, с применением специальной пасты.

Заправочная доска (рис. 33) обклеена мелкой наждачной бумагой (лучше шкуркой на ткани). Края ее приклеены встык на одной из узких сторон доски. Одну сторону заправочной доски стоит предварительно скруглить, причем с разной кривизной вдоль по кромке. На ней мы будем делать правку вогнутой пласти полукруглых стамесок.

При правке на оселке можно делать сначала и круговые движения инструментом (например, стамеской), акцентируя усилия при движении от лезвия. Но на заправочной доске надо сразу же остерегаться делать движения навстречу лезвию: мягкая ткань или бумага шкурки от нажима хоть незначительно, но прогибается и лезвие «атакует» наждачную поверхность под большим углом, что приведет к заоваливанию фаски, то есть к изменению угла заточки. Также по

вышеописанным причинам лезвие может быть испорчено от задевания за неровности на поверхности затачивания. Например, при заточке на заправочной доске ножа навстречу лезвию случается даже, что он срезают часть наклеенной шкурки.

Во время правки надо периодически поворачивать инструмент с одной стороны на другую, пока обе грани лезвия не будут отполированы до блеска, а заусенец не исчезнет полностью. По мере заканчивания правки движения руки должны становиться все более частыми и легкими, также и затачиваемые грани взаимозаменяют чаще.

После правки надо сделать пробную резку, испытав инструмент в приемах резания вдоль и поперек древесины, особенно твердой. Вполне вероятно, что лезвие инструмента при этом «сядет» и не даст желаемого результата. Это не всегда является признаком плохой стали, а, скорее всего, это результат выгорания углерода из кромки лезвия при закалке, о чем мы говорили выше. Правда, такое случается и с инструментом, не подвергавшимся термической обработке. Во всяком случае, необходимо снова его подправить и проверить, пока режущая кромка не устоит.

В практике работы автора не было случая, чтобы оказалась плохой сталь надфиля или личного напильника. Неудачным инструмент может быть только из-за его неправильной заточки.

Хорошо заточенный инструмент служит долго и не требует частой заправки. Его подправляют только после многочасовой работы. Для более скорого достижения результата, если инструмент уже давно используется, можно при заправке слегка усилить контакт кромки затачиваемого лезвия с бруском, учитывая, что при первоначальной заточке угол заострения его был достаточно острым. При этом угол заточки немного увеличивается и образуется вторичная фаска, что практически устраивает резчика. Естественно, через некоторое время придется снова выправлять

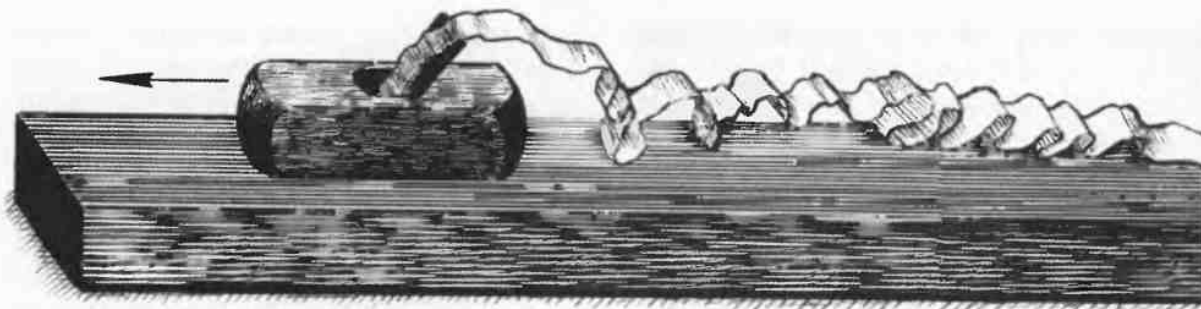


Рис. 34. Стружка древесины в виде прозрачной непрерывной ленты, получаемая при идеальной заточке железки рубанка

угол заточки лезвия на бруске, а то и на круге ручной дрели (см. рис. 32). Это будет проверка инструмента, когда резчик закончит свою очередную работу.

Практика показала, что применять полировочную пасту или масляную краску «Окись хрома» для окончательной правки инструмента не обязательно. В процессе работы на заправочной доске появятся места более гладкие (сработанные) и более жесткие, что позволит использовать одну и ту же шкурку на доске для последовательной заточки: от грубой к чистой.

В заключение покажем домашнему мастеру, каких результатов в работе с древесиной можно достигнуть и в какой степени это зависит от остроты инструмента. Возможно, некоторые читатели помнят телепередачу о лучшем точильщике в Японии и о лучшем точильном камне. Изложим вкратце ее суть.

Японские мастера и раньше отличались микроскопической точностью в технике и искусстве, стремлением к вершинам изящества и изысканности. То же самое искусство мы видим и в заточке инструмента для обработки древесины. Уже процесс добывания точильного камня из специальных горных пород является почти искусством. Далеко не каждому удастся добыть такую заготовку, из которой можно сделать точильный брусок размером более кирпича с идеально ровными гранями и без единой трещинки. Лучшие точильные камни как редкость известны среди японских специалистов, так же, как и лучшие точильщики.

Хотя процесс получения идеально ровного и острого лезвия на таком камне нельзя назвать не только точением (заточкой), но и правкой, скорее, это притирка фаски режущего инструмента всей ее плоскостью к бруску до такой степени, что фаска железки рубанка, например, будучи притертой к поверхности бруска, держит железку в наклонном положении (около  $45^\circ$ ) без поддержки, и она не падает. Зато, доведенная до такой степени точности и остроты, режущая кромка железки рубанка способна снимать с деревянного бруса непрерывную по длине стружку в виде ленты (рис. 34) шириной во всю железку и, главное, толщиной до 10 мкм (напомним, 1 мкм = 0,001 мм), почти полностью прозрачную.

Конечно, этот процесс, связанный с большим трудом и временем, преследует не обработку поверхности древесины, что можно достичь и другими, более легкими способами, а получение стружки как подделочного материала, который, очевидно, используется в других целях. Для нас в данном случае поучительны степень заточки инструмента и связанные с этим его возможности. В данном случае и сама заточка (вернее, доводка) инструмента, и строгание отличаются от тех приемов, о которых мы говорили выше. Если для нас главной трудностью является заточка фаски под нужным углом, и для этого мы будем применять даже специальные приспособления (см. рис. 43), для мастера-виртуоза вопрос искусства заточки заключается в другом: добиться идеально ровной плоскости фас-



ки. Мастер держит при этом железку рубанка двумя руками наклоненной к поверхности бруска и пальцами обеих рук чувствует прикосновение (скорее, прилипание) этой фаски к поверхности бруска. Движения медленные (два-три в секунду) в направлении, перпендикулярном фаске (вдоль бруска), и с амплитудой возвратно-поступательного хода около 5 см — все время на одном и том же месте. Чувствуется, что нажим на железку при движении на себя, то есть не навстречу лезвию, является основным. Поверхность бруска смачивают жидкостью, возможно, масляной или водоэмульсионной. По словам самих мастеров,

весь секрет заточки заключается в терпении и длительности такой притирки.

Строгание древесины также делается необычным для нас способом: рубанок с небольшой колодкой медленно тянут двумя руками на себя, и из него «вытекает» ровная, извивающаяся в обе стороны складками лента древесины.

Мы привели этот эпизод из телепередачи, чтобы показать мастеру художественной обработки древесины не только зависимость резьбы от инструмента, но и приемы заточки, на которые можно ориентироваться, совершенствуя свое мастерство.

## Слесарный инструмент для изготовления резчицкого инструмента

Слесарный инструмент является базой домашнего мастера для изготовления нужных ему инструментов или приспособлений в резьбе по дереву. Перечислим основные инструменты для этой цели и дадим им краткую характеристику с точки зрения опыта и особенностей использования.

### Тиски

Для резчика по дереву в сельской местности нужны тиски самые большие, которые можно привинтить стационарно на прочное старое дверное полотно, положенное на козлы или другую опору. Такое крепление тисков позволяет при необходимости перенести их на новое место, а на зиму убрать в помещение, если они были приспособлены на улице. В последнем случае надо сделать для тисков деревянную крышку-футляр в виде ящика — защиту от дождя и снега, а на первых порах укрыть их полиэтиленовым пакетом, пленкой. Место для монтажа тисков нужно вы-

брать так, чтобы можно было зажать в них длинные детали, включая 5—6-метровые доски или трубы.

В условиях городской квартиры лучше иметь тиски средние, которые продаются в хозяйственных магазинах. Привинчивать их можно периодически к рабочему столу, прокладывая каждый раз между тисками и лицевой поверхностью стола сложенную в несколько слоев газету. Она так и будет все время вместе с тисками как их принадлежность.

В любом случае нельзя недооценивать роль тисков, они являются как бы напарником мастера в работе, его вторыми руками, но гораздо более сильными.

Тиски нужны не только для слесарных работ при выполнении столярных и резчицких инструментов и их обслуживании (заточке, правке), во многих случаях они заменяют верстак. В них удобно зажать и большую доску при обработке ее кромки, и маленькую поделку при выпиливании лобзиком, деталь при сверлении, ручку рубанка или фуганка, когда стругаешь, двигая деревянную

поделку по его подошве, и т.д. Для резчика по дереву лучше позаботиться в первую очередь о тисках, чем о верстаке, который можно заменить и приспособленным местом.

## Напильники, надфили

Разного размера, формы и насечки напильники надо приобретать при любом удобном случае, поскольку резчику по дереву нужно иметь их много, причем отдельно для обработки металла и древесины. Следует также обзавестись серной и азотной кислотами. Тогда по рецепту, предложенному в разделе о напильниках для древесины, можно превратить старые, выброшенные и пришедшие в негодность напильники в новые. Раствор указанных кислот пригодится и для повторной заточки тех же напильников и других инструментов, например, мелких пилок. Особое внимание надо обратить на надфили, которые лучше иметь не только в полном наборе, но и в запасе (наиболее ходовые). Как раз ими мы затачиваем мелкозубые пилки и лобзики — основной инструмент мастера в прорезной домовой резьбе.

При использовании напильника в слесарном деле лучше иметь рядом металлическую щетку для удаления забивающихся в насечку опилок, в противном случае он перестает срезать металл. С целью уменьшения этого явления полезно перед работой протирать напильник машинным (не растительным!) маслом, древесным углем или графитом мягкого карандаша.

Для крепких сталей выгоднее применять напильники с сетчатой насечкой, для мягких — с односторонней.

## Сверла

Спиральные сверла, используемые в слесарном деле, применяются и в столярных работах. Главное, что нужно знать о сверлах, — это их заточка, об этом будет ска-

зано подробно в разделе о сверлах для обработки древесины. Там же мы познакомимся и со сверлильным инструментом: дрелью, коловоротом, другими приспособлениями.

Резчику по дереву обязательно придется сверлить отверстия в металле, что связано с изготовлением не только инструментов для резьбы, но и различных приспособлений (подвесных петель, крепежных уголков, пластин для прогонки деревянных шпилек и др.). В связи с этим полезно обратить внимание читателя на то, что смазка машинным маслом места сверления значительно облегчает и ускоряет работу, и, надо полагать, не только за счет уменьшения трения сверла о металл. Еще более эффективно применение для этой цели специальных масел. Кстати, так же надо поступать и при пилении металла ножовочным полотном.

Для защиты сверла от перегрева следует поставить рядом сосуд с водой и периодически окунать в него сверло, зажатое в дрели. Особую осторожность надо проявлять при выходе сверла из просверливаемого отверстия: заедание сверла наполовину прорезанным донышком отверстия обязательно вызовет резкую остановку вращения патрона, может вырвать дрель из руки или даже вызвать вывих кисти. Во избежание таких неприятностей надо сверлить небольшие детали только зажатыми в тисках, а к концу сверления держать дрель на весу двумя руками, медленно и осторожно давая подачу сверлу.

Если же резчику по дереву приходится сверлить отверстие в металле с помощью спирального сверла и коловорота, то для обеспечения должного нажима на сверло лучше изготовить приспособление, показанное на рис. 122. Кстати, его использование оказывается более удобным и безопасным, чем сверление отверстий в металле с помощью дрели, и тем более рекомендовано для подростков и женщин.



## Лерки, метчики

Инструмент для нарезания резьбы экономит время и облегчит работу по поиску и подбору болтиков и иных деталей с резьбой, даст возможность упростить какую-либо конструкцию, приспособление, нужное резчику.

Без метчиков, которые используются для нарезания резьбы в гайках, можно обойтись. Лучше с этой целью привыкнуть оставлять про запас всякие гаечки и иные резьбовые детали, начиная с крупных болтов и кончая мелкими от старых выключателей, будильников и т.д.

Но лерки (их часто, в том числе и в магазинах, называют плашками по аналогии с инструментом для нарезания резьбы на водопроводных трубах) для резьбы М4, М5, М6 и М8 желательно иметь, также нужен и леркодержатель, именуемый обычно воротком. С их помощью можно нарезать резьбу на стержне, сделать болтик или винтик из гвоздя и т.д.

## Точильный круг

Абразивный круг (см. рис. 32), приводимый во вращение механическим или электрическим приводом, принято называть точилом, шлифовальным или точильным кругом. Абразивные диски, продаваемые в хозяйственных и инструментальных магазинах, как и другие шлифовальные круги, изготавливаются из искусственных минералов: электрокорунда, карбида кремния (карборунда), карбида бора и др., иногда из наждака. Наждак — это природный минерал и в настоящее время используется в основном для производства шлифовальных шкур. Резчику по дереву лучше покупать абразивный диск из белого электрокорунда (его маркировка на круге начинается с ЭБ) или монокорунда (маркировка М). Они больше подходят по твердости зерен для чистовой обработки, а в нашем случае — для заточки закаленного инстру-

мента — хорошо зарекомендовали себя в шлифовании весьма твердых поверхностей металла с малой глубиной стачивания.

В связи с этим подскажем, что маркировка твердости на абразивных кругах указывается начальными буквами слов: мягкие (М), среднемягкие (СМ) и далее аналогично — средние, среднетвердые, твердые, весьма твердые, чрезвычайно твердые и с добавлением цифр 1 и 2 (иногда 3), уточняющих степень твердости.

Современные шлифовальные круги сформованы на прочном связующем, обладают большой сопротивляемостью на разрыв, обеспечивающей им в два-три раза большую частоту вращения, чем та, которую сообщает электродрель. И тем не менее после покупки шлифовального диска, особенно, если он без маркировки, обязательно следует проверить его на большой частоте вращения, приняв меры безопасности (не находиться в плоскости вращения диска) на случай разрыва. И в дальнейшем целесообразно при холостых (то есть максимальных) оборотах круга не держать голову в плоскости его вращения. Эти меры нужны на случай брака или дефекта диска.

А для уверенности, что вращение нового шлифовального круга в дрели безопасно, полезно знать следующее. Обычно на маркировке диска указана не частота вращения (в об/мин), а окружная скорость (в м/с). Это связано с тем, что центробежная сила (а, значит, и разрывная) зависит не только от частоты вращения, а и от диаметра круга.

Для примера рассчитаем окружную скорость зерен на ободу шлифовального круга диаметром в 175 мм, вставленного в электродрель, дающую 2000 об/мин. При длине окружности обода  $0,175 \times 3,14 = 0,55$  м частота вращения составит приблизительно 33 об/с (2000:60), а окружная скорость зерен на нем  $0,55 \times 33 = 18,15$  м/с. А допустимая скорость вращения современных шлифовальных кругов колеблется от 35 до 40 м/с, что превышает нашу расчетную более, чем в два раза.

Надо заметить, что целесообразнее брать для точила к электродрели круги диаметром меньше 175 мм. Это удобнее по многим причинам. Часто в процессе работы приходится затачивать инструмент, держа дрель с точилом в левой руке и включая ее короткими импульсами, — так больше уверенности не испортить заточку и не сжечь сталь. В этом случае масса круга, влияющая на его инерционность, будет каждый раз мешать включению дрели. По этим же причинам нежелательна и чрезмерная окружная скорость поверхности затачивания, которая связана с диаметром круга. Понятно, что с уменьшением диаметра круга уменьшится и наша расчетная окружная скорость, то есть повысится степень безопасности работы.

Как раз в этом смысле очень удобны для работы по заточке инструмента абразивные пальчики длиной 25 мм и диаметром 10 мм на металлической оси вращения, изготовляемые специально для электродрели и поступающие иногда в продажу.

Точильные круги обладают способностью самозатачиваться, то есть снашивающиеся и затупившиеся зерна абразива постепенно отлетают, уступая место новым. Но они требуют и определенных условий эксплуатации: надо стараться так вести заточку инструмента, чтобы круг стачивался равномерно по всей поверхности, без образования канавок. Поэтому нельзя его использовать для затачивания инструмента вручную, в качестве бруска — это приведет к местному повреждению его поверхности и к эксцентриситету при вращении.

Промышленные диски изготовлены так, что отверстие каждого из них согласовано

с центром тяжести и с геометрическим центром окружности обода. Также и при насадке круга на ось вращения эти условия необходимо выдерживать. Такую ось, диаметром до 9 мм, можно сделать из болта, от которого отпиливают головку. На резьбовом конце между шайбами, пластинчатыми прокладками и гайками зажимают диск. Предварительно в отверстие диска вбивают вкладыш из твердого дерева, точно находят его центр относительно внешней цилиндрической поверхности диска и сверлят отверстие под выбранную ось. Диаметр шайб и прокладок под них должен превышать диаметр вкладыша, а вкладыш должен быть обрезан заподлицо с диском. Затем на малых оборотах дрели нужно проверить центровку диска, касаясь кончиком карандаша или мела его цилиндрической поверхности.

\*\*\*

Остальной слесарный инструмент, полезный резчику по дереву, а также упоминаемый в книге при описании изготовления резчицких инструментов или приспособлений, мы просто перечислим: плоскогубцы или пассатижи (в том числе и для перекусывания гвоздей), круглогубцы, разводной ключ, отвертки прямые нескольких размеров, отвертки крестообразные, молоток средний и маленький (в сельской местности желательна полукувалда), ножовка для металла с полотнами, ножницы для металла (в крайнем случае большие домашние ножницы). Другие вспомогательные инструменты мы укажем в разделах по обработке древесины или в тексте при описании некоторых конкретных примеров.

## Изготовление ручек и черенков

Ручки и черенки инструментов для резьбы можно разделить на используемые постоянно и периодически. О ручках тех инструментов, которые постоянно и долго-

временно находятся в употреблении, таких, как топор, нож, пилы, рубанки, пойдет речь при описании указанных инструментов. В данном разделе мы охарактери-



зуем ручки и черенки в первую очередь тех инструментов, которыми пользуется мастер в условиях квартиры или на другом стационарном рабочем месте.

Рассмотрим для начала ручки *стамесок, резцов, клюкарз*. Они должны быть удобными и не наминать ладонь. Наиболее удачная форма — овальная или круглая, но обязательно нужно снять небольшие плоские фаски (грани) с двух сторон, чтобы резец не скатывался со стола. Прежде, чем сделать плоский срез на ручке, нужно положить ее на стол и наметить место, на которое она будет ложиться. Конец ручки должен быть округленным и гладким.

Черенки инструмента лучше делать разными по форме, по размеру и по цвету, чтобы во время работы их было легко найти на столе. Заметим, что с этой же целью нужно периодически убирать из поля зрения не используемый в данный момент инструмент.

Ручка *долота* или *стамески*, предназначенная для удара по ней киянкой, делается с металлическими кольцами на концах, предохраняющими ручку от раскалывания. В крайнем случае ее можно обмотать слоем витков крепкой веревки. Древесину для нее лучше подобрать из свилеватого твердого дерева. Среди различных пород древесины, годных для изготовления ручек, назовем в первую очередь рябину, затем граб, ясень, вяз, эвкалипт, можжевельник, березу.

Для ручки изготавливают сначала брусок, в нем просверливают отверстие, зажимают ручку в тисках или в верстаке и вбивают в нее стамеску. Только после этого ручке придают нужную форму, постоянно проверяя, нет ли перекоса или искривления. Отверстие под стамеску в бруске будущей ручки (черенке) сверлят с таким расчетом, чтобы хвост стамески вошел в него с усилием: либо отверстие делают несколько короче, когда хвост стамески острый и его можно забить, либо отверстие делают несколько меньшего диаметра, когда речь идет, например, о самодель-

ном резце, выполненном из напильника. Заготовку черенка зажимают в тисках так, чтобы предотвратить возможность предполагаемого раскола, обычно поперек годовичных колец.

Стамеску забивают, зажав ее в маленькие тисочки (ударять по тисочкам), если нет у нее упора, или киянкой через деревянный брусочек твердой древесины, наложенной на лезвие так, чтобы слои древесины шли поперек лезвия. Периодически вспомогательный брусочек освобождают от вонзившегося в него лезвия и приставляют новым местом.

Значительно проще, но с большим риском можно забить брусочек черенка на зажатую в тиски стамеску. Но это делают только в случае уверенности в прочности древесины изготавливаемого черенка.

Обструганный вручную или рубанком черенок обтачивают рашпилем, шлифуют шкуркой и покрывают подсолнечным маслом. Нет нужды его лакировать или олифить из-за неудобства сушки и запаха (возможности спровоцировать аллергию).

Для многочисленных *напильников* лучше иметь одну сменную ручку, иначе они будут занимать много места.

Временные ручки для *мелких и малоупотребляемых резцов* можно сделать простым обматыванием конца резца бинтом с нитками или лейкопластырем. Иногда такие «временные» резцы служат годы и очень удобны в эксплуатации, тем более, что занимают мало места, а обмотку всегда легко обновить.

Более крупные ручки периодического пользования удобно обернуть веревкой, полиэтиленовым шнуром или проводом, либо насадить на них резиновую трубку. Ручки таких ударных инструментов, как тесло, молоток, целесообразно изготавливать из металлической трубки, которая не сломается и не соскочит, если ее хорошо насадить. Примером этого может служить изготовление ручки для тесла (см. рис. 41).

## Рабочее место

Рабочее место резчика по дереву будет зависеть от характера работы, от применяемых в резьбе инструментов. Например, декоративное оформление дома резьбой требует длительного времени. В зависимости от условий приходится иногда работать зимой в сельской или городской квартире, а летом — на даче, в деревне.

При организации рабочего места в условиях многоквартирного коммунального дома самым большим вопросом является создание минимума неудобств для соседей, а также для членов семьи. Поэтому в первую очередь сделайте войлочные накладки на ножки стола и стульев, употребляемых в работе.

К стульям войлок лучше не прибивать гвоздиками (чтобы не поцарапать пол, если накладка оторвется), а притянуть его леской к маленькой дырочке, просверленной внизу ножки стула. Конечно, если удастся для этого купить специальные наклейки, то лучше воспользоваться ими.

Работая топориком, удобно расположить на коленях массивную доску, на нее положить ненужную тряпку или иной мягкий материал и уже потом обрабатывать изделие. Ноги при этом не ощущают удара, но отлично препятствуют распространению стука.

Если поделка очень крупная, особенно по высоте, и резчик решает с целью умень-

шения стука поддерживать ее ступней ноги, нужно надеть валенки, что очень удобно и безопасно для работы. Еще лучше выполнять подобную работу во дворе, на улице, если погода позволяет. При работе пилой деревянное изделие также можно помещать на мягкую подстилку.

Рассмотрим два способа расположения резчика за рабочим столом или верстаком.

Первый, когда опорой в резьбе является кромка верстака или положенное на стол полотно старой двери (речь идет о работе на даче, в гараже, в сельской местности). В таком случае стол должен быть высоким, но чтобы крышка его была несколько ниже уровня локтей резчика. В этом положении меньше устают руки, удобнее применять силовые нажимы инструментом сверху вниз.

На кромку верстака или старой двери прибивают упорную планку (рис. 35), в которую будет упираться острие стамески или резца. Конечно, планка постоянно портится, режется, поэтому периодически ее следует заменять. Она должна быть с уступом для упора обрабатываемой деревянной поделки, верхний край ее делают заподлицо с поверхностью стола. На стол сверху (или на деревянное полотно) прибивают еще одну досочку с уступом — также для упора. Размер этих планок и форму уступов резчик может видоизменить в зависимости от потребности и характера резьбы.

Головки шурупов, которыми привинчивают планки к верстаку или столу, должны быть утоплены на половину толщины планки так, чтобы и при случайном отскоке стамески их не коснулось ее острие. Располагаются шурупы вне зоны непосредственного резания.

Стул лучше снабдить перекладиной или иметь подставку для ног, чтобы им было удобно.

Второй способ предусматривает низкую посадку резчика на диване или диване-

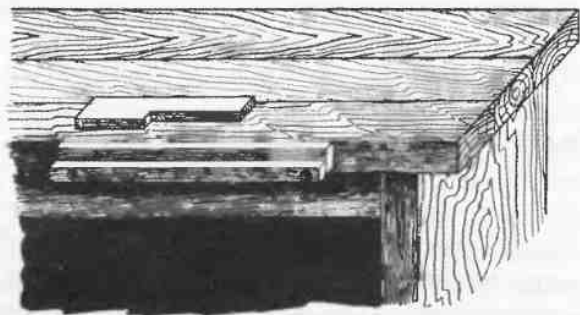


Рис. 35. Упорные планки на верстаке



кровати. Перед ним располагается какая-нибудь вертикальная опора, например, дверца стола с тумбочкой или приспособленное для этой цели любое деревянное полотно (рис. 36). В этом случае под ноги ничего не подкладывают. На коленях располагают массивную рабочую доску размерами приблизительно  $50 \times 35 \times 3$  см. Доску резчик прижимает корпусом к указанной перегородке. К ней привинчена шурупами вторая, для массивности, широкая упорная доска и поперечная планка (рис. 36). Эта доска и является рабочим местом мастера. Ее можно повернуть нижней стороной к себе, чтобы приблизить упор, если поделка маленькая, можно повернуть гладкой стороной вверх, если мешает упор, с нее легко стряхивать стружки.

Практика показывает, что второй способ организации рабочего места имеет преимущества перед первым. Работать в такой позе очень удобно, а стол перед резчиком остается свободным для инструмента. Конечно, используется и диван, куда кладется сама доска и поделка, когда резчик прекращает работать резцом, и некоторые тяжелые инструменты. Поэтому диван следует накрыть «рабочим» покрывалом.

Заметим, что так же садятся и некоторые профессиональные резчики. Например, у богородских резчиков есть скамеечка высотой около 60 см. Они располагают и обрабатывают деревянную заготовку непосредственно на коленях, что вызвано спецификой их работы. Начинающему резчику можно рекомендовать только рабочую доску: она защитит колени от травм, работа на ней идет увереннее, маневреннее, особенно с учетом разнохарактерности резьбы по дереву.

Домашнему мастеру удобно иметь слева тяжелый деревянный чурбан чуть выше колен. На нем также можно выпилить уступы и уступчики для топора и выполнять некоторые операции топором, пилой, стамеской, дрелью, не боясь испортить его поверхность.

На пол лучше положить подстилку (можно деревянную). Без нее при падении



Рис. 36. Низкая посадка резчика. Использование рабочей доски вместо верстака. Рабочая доска, заменяющая резчику верстак



будет портиться инструмент, если пол каменный, а если деревянный — будет портиться пол.

Некоторые резчики для закрепления поделок, особенно мелких, применяют зажимные устройства и державки (рис. 37, а, б). Эти державки съемные, изготавливают их по форме изделия и каждый раз прибивают двумя гвоздями к верстаку или другой рабочей плоскости.

Постепенно державки различных форм накапливаются у резчика, и тогда он уже их не делает, а выбирает удобную для данной операции. На рис. 37, в показаны кулачковые зажимы для обстругивания штапика — окантовочных реек. Такие фиксирующие приспособления имеют свои преимущества (освобождают обе руки для работы) и недостатки (сковывают маневренность). С ними лучше работать стоя, особенно при обработке поделки и с боковых сторон.

Особо приходится приспосабливать рабочее место при выпиливании орнаментов на досках. Конечно, если речь идет о длинных досках для карнизов и причелин, лучше работать на даче или в деревне. Но не исключена возможность и работы зимой в квартире. В этом случае следует компоновать домовую резьбу из небольших или составных орнаментов. Тем более можно

перенести на зиму работу с недлинными орнаментами, например, для облицовки углов дома, для филенок и т.д.

Организация же рабочего места зависит от способа, которым выполняется пропильная резьба. При наличии выкружной ножовки или лучкового лобзика ее можно делать где угодно, причем удобно использовать для зажима доски настольные тиски.

Следует перенести на дачу все работы, связанные с электропилой, электрорубанком, дрелью и особенно с большим кругорезом. Там же можно механизировать пропильную резьбу, если есть возможность выполнить механический лобзик.

Иными словами, организация рабочего места связана с организацией и планированием всей работы: что удобнее и выгоднее делать зимой в квартире, а что — на даче (в том числе и подготовительную работу к зиме — пиление, строгание, заготовку поделок с применением топора и т.д.).

Не забудем также, что домовая резьба требует и предварительных чертежных работ, поиска рисунков орнамента, композиции отдельных частей дома и всего ансамбля. Было бы неудобно и обидно тратить летнее время на такую работу. Значит, летом полезно сделать обмеры и фотографии дома.

А поскольку для нас работа на природе — это и моральный, и физический отдых, надо максимально перенести занятия резьбой на улицу. Например, верстак придется сделать в крытом помещении, а тиски и приспособленное место для строгания и пиления — на улице.

При наличии тисков нет необходимости делать специальный верстак со всеми его упорами и зажимами. Но без упора для строгания (см. рис. 47) обойтись нельзя. Об этих приспособлениях мы будем говорить отдельно.

Полезно обратить внимание резчика еще на одно рабочее место в сарае или дворовой пристройке сельского дома: старое дверное полотно, привинченное посред-

ством больших петель к стене (рис. 38), которое опирается другой кромкой на приставную ножку.

По окончании работы полотно поднимают вверх и закрепляют вертушкой (деревянным брусочком на гвозде).

Подскажем читателю, что в случае использования для работы помещения дворовой пристройки сельского дома целесообразно сразу сделать на рабочем месте пол из тех же досок, которые выдерживаются для сушки, провести свет и прорезать хотя бы одно окно (с решеткой). Не забудьте весной прибить дощечки снаружи под коньком крыши для ласточек и повесить один-два скворечника.

Стружки и древесные отходы надо убирать постоянно и хранить в безопасном от загорания месте. Они пойдут на растопку печи осенью и в весеннее время. А вот опилки следует собирать отдельно: в смеси с печной золой ими удобно засыпать туалет. Зола — не только удобрение, она способствует перегниванию компоста к весне в удобную для удобрения черную массу, а главное — ее не любят мухи и другие насекомые.

Обратим внимание читателя и на то, что древесные отходы, то есть опилки, стружки, мелкая щепка, являются прекрасным наполнителем и разрыхлителем биомассы в смеси с навозом, особенно конским. Эту биомассу помещают в заглублениях в парниках, дают искусственный подогрев — запал в виде горячих камней, после чего происходит самостоятельное постоянное горение увлажненной биомассы в течение двух месяцев и с повышением температуры иногда до 70°C.

Конечно, домашний мастер использует большие площади дворовой пристройки и разместит на полках и стенах весь свой инструмент, чтобы сразу видеть или по привычке брать то, что ему потребуется.

Работа резчика по дереву в селе или на даче — это наслаждение трудом, стук топором без опасения, дыхание полной грудью, аромат смолистых стружек.



# Столярный инструмент

## Топор

Топор — основной традиционный инструмент плотника, столяра, резчика по дереву (рис. 39). Топор резчика — это не только рубящий и колющий инструмент. Им можно снимать тонкую стружку, чисто обрабатывать поверхность, причем в некоторых операциях хорошо отточенный топор более удобен и производителен, чем широкая стамеска. Настоящий мастер в старину топором делал все: без единого гвоздя связывал бревна и доски в целые дома и соборы, сбивал бревна так, что лезвие ножа не просунешь, делал резные наличники на окна, игрушки.

Небольшого размера, с оттянутым при поковке или хорошо отточенным лезвием (угол заострения около  $20^\circ$ ), топор является особенно незаменимым инструментом при работах с крупными поделками для снятия излишка древесины вдоль волокон и под углом до  $40^\circ$  к направлению волокон.

Точить топор можно, как и любой другой инструмент (см. «Заточка инструмента»), но с учетом его большой массы лучше применить более удобный прием. Захватив левой рукой за пласть топора, располагают его на коленях или верстаке и правой рукой мокрым бруском затачивают фаски лезвия, двигая бруском под углом  $45^\circ$  к лезвию. При этом надо найти такую позу, чтобы можно было по отсвету лезвия и по штрихам от бруска на затачиваемом месте контролировать его движения. Когда поверхность фаски полностью покроется наносимыми при заточке штрихами и следы от новых движений бруска перестанут быть заметными, надо сменить положение топора с тем, чтобы затачивать лезвие под углом  $45^\circ$  в другую сторону, и т.д.

Сначала топор можно затачивать, двигая брусок как навстречу лезвию, так и в обратном направлении, но, заканчивая заточку, движения навстречу лезвию надо прекра-

тить: они всегда опасны, так как можно случайно зацепить неровностью бруска за лезвие или при неожиданном изменении положения топора и бруска врезаться в лезвие абразивом и все испортить.

Конечно, такая заточка топора бруском вручную делается или при хорошо оттянутом и предварительно отточенном на заводе лезвии или в процессе работы с уже ранее поставленным правильно, но затупившимся лезвием. В ином случае, когда угол заточки лезвия выполнен неверно, когда на нем есть зазубрины и другие дефекты, требуется точка на механическом точиле с постоянным маканием лезвия в воду. И опять же обратим внимание на опасность точения навстречу лезвию, особенно, если электродрель держать в левой руке. Затачивать на точиле топор навстречу лезвию (только не доводя заточку до самой кромки) можно, и это даже очень производительно, но такая работа требует навыка и опоры для рук.

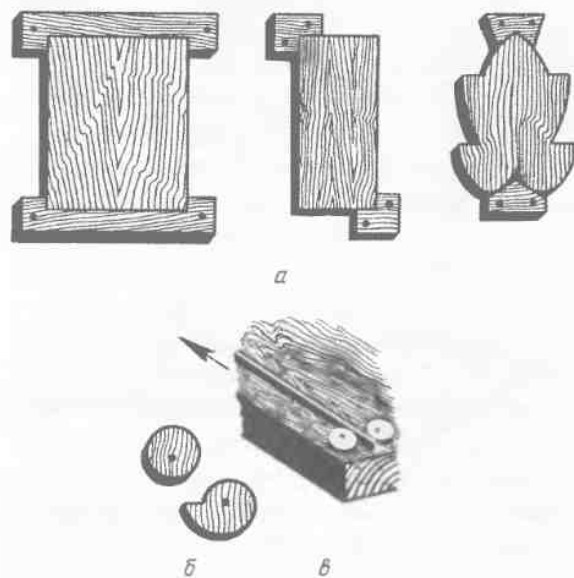


Рис. 37. Устройства для зажима поделок: а — державки; б — кулачки; в — приспособление для автоматического зажима длинных реек при их обстругивании рубанком (усилие вдоль рейки)

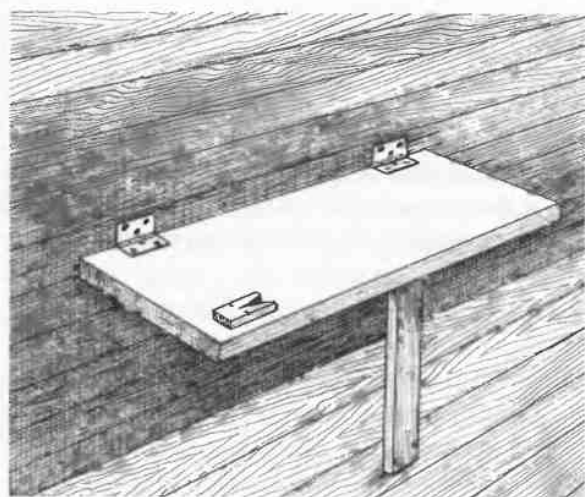


Рис. 38. Рабочее место в подсобном помещении — откидное полотно на петлях

При неуверенности в успехе рисковать не следует.

В любом случае при заточке на механическом точиле надо изредка прикладывать топор всей плоскостью к боковой (плоской) поверхности круга, чтобы видеть по образующимся при этом следам заточки выпуклые места, которые надо снимать, добиваясь ровной поверхности лезвия и прямолинейности его кромки. Острые уголки лезвия на носике топора и его пятке не надо закруглять, они могут быть использованы (при опыте) для зачистки поверхности древесины в углах и иных местах.

Как мы уже заметили, не стоит доводить заточку топора на точиле до окончательной остроты, лучше закончить работу бруском вручную, чтобы не испортить режущую кромку (жало) и чтобы ее не «сжечь». Именно кромка лезвия чаще всего перегревается. Если она приобретет цвет побежалости, значит, весь посиневший участок надо снимать и затачивать лезвие заново. Чтобы этого не случилось, надо следить, есть ли на лезвии капельки воды: как только они исчезли, снова макать топор в воду.

Окончательная заточка любого инструмента с помощью мелкозернистых брусков, оселков, мелких наждачных шкурок, паст, кожаных ремней и т.д. называется

правкой. Правят и топор, хотя не всегда с такой тщательностью, как режущие инструменты (ножи, стамески, резцы и др.). Дело в том, что при работе топором в режиме тесания, тяпания, ударов и других маховых движений очень острое лезвие топора долго не продержится, да и роль его в этом случае невелика. Лучше почаще подправлять лезвие топора, чем добиваться его идеальной остроты. Но нельзя впадать и в другую крайность: от затупившегося лезвия очень устают руки, особенно кисть правой руки, которая постоянно будет искать угол наклона топора при тесании, чтобы лезвие лучше забирало древесину.

Учитывая сказанное, посоветуем мастеру по дереву и другой прием: правя лезвие оселком или иным инструментом, последние движения делайте по стороне топора, противоположной обтесываемой поверхности. Это дает хотя и незначительный, но существенно отражающийся на удобстве работы загиб самой кромки лезвия в сторону древесины.

Чтобы не повторяться, мы не будем описывать саму технику правки инструмента, а попросим читателя посмотреть ее описание в разделе «Плоские стамески, долота», где она описана подробно. Заметим только, что при навыке также удобнее делать правку топора, двигая оселком или заправочной доской по лезвию топора, а не наоборот, то есть так, как описано выше.

К сожалению, поступающие в торговую сеть топоры не всегда устраивают резчика по дереву ни по насадке топорика, ни по его форме, ни по углу заточки лезвия. Если с топориком придется работать особо (все равно другого не купишь), то с грубо заточенным и толстым лезвием нет смысла возиться, так как работа эта большая и неоправданная — лучше поискать другой топор. Конечно, надо иметь и второй топор для черновой работы (вспомним пословицу: «Если в доме нет грязной тряпки, то не будет и чистой»), но и в черновом то-



поре нужно иметь правильно заточенное лезвие. Оно может быть в зазубринах от непредвиденных гвоздей, не таким острым, как у основного, рабочего, топора, но лезвие, тупое по углу заточки, все равно недопустимо. Кстати, второй топор нужен и по другой причине: иногда приходится работать двумя топорами, когда один помогает другому (отколоть ровную рейку от доски, забить топоры с двух сторон чурака при его расколе и т.д.). Но при этом всегда надо щадить «чистовой» топор. Дело в том, что к хорошему топору резчик привыкает. Удобное топориче обеспечивает мастеру легкость в работе, точность попадания и, как следствие этого, производительное удаление большой массы древесины без усилий или же чистовую обработку поверхности. Привычка держать топориче в определенном месте при определенной операции заставляет мастера дорожить топоричем, так как с его поломкой и заменой придется привыкать к новому топору. О внимании мастера к топоричу говорят и такие факты, что когда-то его делали даже из карельской березы, то есть древесины прочной и вязкой. По этим же соображениям делают и сейчас иногда топориче для небольшого топора из можжевельника, древесина которого обладает свойством не набухать при намокании и не уменьшаться в объеме при высыхании, а это важно для достижения прочной насадки топорича.

Более доступно сделать топориче большого размера, когда топор предназначен для силовых приемов, в том числе и колки дров, из березы (древесины, прочной на излом), а чтобы оно не скользило в руке, его слегка обжигают в пламени огня. Но для топора в плотничьих и особенно в столярных работах и резьбе по дереву лучше брать осину (см. «Осина»). Такое топориче удобно «сидит» в руке, не полируется от работы и не выскальзывает из ладони.

Насадка топорича показана на рис. 39, а. Именно при такой насадке, когда линия, проведенная через лезвие и конец топо-

рища, проходит через пальцы рук мастера, можно добиться точного попадания топором в одно и то же место при стесывании или расколе древесины. Форма и изгиб топорича также обусловлены выработанной веками практикой: удобство в работе, наименьшая затрата сил при маховых ударах, точность попадания.

Как бы плотно ни был насажен топор на топориче, он начинает со временем сползать с посадочного конца, что связано и с усыханием древесины, и с ее сминанием при больших силовых напряжениях. Это доставляет неудобство, а может быть и причиной травмы. Обычно для закрепления топорича в топоре в его посадочном конце стамеской проделывают щель, в которую забивают клин (иногда два клина) из прочной древесины. Делают также запасной железный клин в виде заостренной

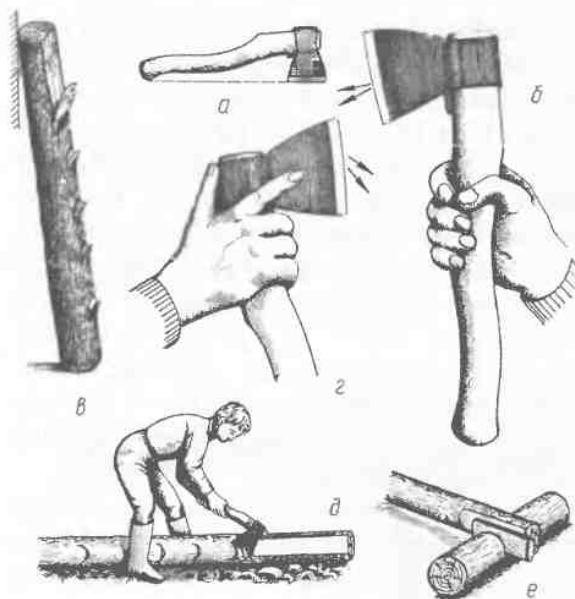


Рис. 39. Работа топором: а — насадка топора на топориче (конец топорича находится на линии лезвия топора); б — захват одной рукой при маховых ударах и снятии большой массы древесины; в — предварительные зарубки для более правильного и легкого скалывания щепы при тесании плоской поверхности; г — положение правой руки при тонкой и точной обработке древесины; направление удара показано стрелками; д — тесание двумя руками; е — зажим конца бревна

пластинки. Его дополнительно забивают, когда топориче расшатывается. Иногда эта мера является недостаточной, и приходится забивать дополнительный клин или толстые короткие гвозди. Помогает также временная мера: топор опускают соответствующим концом в воду на некоторое время для намокания.

Самым надежным способом предотвращения соскока топора во время работы является закрепление его на топориче с помощью металлической планки длиной около 120 мм. Планку одним концом привинчивают с помощью двух шурупов к тыльной части топорича, которое вместе с планкой вставлено в топор. Другой конец планки, выступающий над обухом топора на 4—5 мм, загibaют под прямым углом вокруг обуха. Загнутый конец планки не должен выходить за пределы плоскости бойковой части обуха, чтобы не мешать при ударах обухом.

Процесс сборки и крепления в этом случае следующий. Загибают кончик планки, ее вставляют в гнездо топорича (в обух), затем туда же забивают заранее подогнанный конец топорича. Топориче расклинивают и планку привинчивают. Во всех операциях топором, будь то чистовая обработка или тесание крупной щепы, нужно научиться держать топор (рис. 39, б) и так направлять удар, чтобы лезвие не кололо, а резало древесину. Для этого при ударе топором его нужно как бы оттягивать на себя. То же самое делается и при тесании двумя руками.

Топором можно и просто резать, как стамеской, двигая его двумя руками от себя и держа лезвие под некоторым углом к линии движения.

Используя топор как скалывающий толстые щепы инструмент, в том месте, где надо тесать (рис. 39, в), мастер делает предварительные зарубки. Это необходимо не только для более легкого отделения скалываемых участков слоя древесины, но также и для того, чтобы преодолеть свилеватость древесины, избежать заворота ще-

пы за пределы плоскости тесания. Держа топор так, как указано на рис. 39, г, можно выполнять более тонкие работы.

При обтесывании плоской поверхности на бревне мастер постоянно контролирует ее направление и постоянно сличает его с направлением плоскости в начале бревна, то есть в начале работы. Это замечание применимо как для тесания одной рукой, так и для работы двумя руками, когда бревно кладут, как правило, горизонтально (рис. 39, д).

При тесании бревна в горизонтальном положении нужно обязательно сделать приспособление, чтобы предотвратить поворот бревна вокруг продольной оси, особенно при отрыве щепы наклоном топора от себя. С этой целью будет недостаточно прибить доску к торцу бревна — она оторвется. Лучший способ — заклинить конец бревна в прорези какого-либо чурака (рис. 39, е), для чего на конце бревна снимают лыски (плоскости) с двух сторон.

Тесать бревно лучше от его вершины к комлю, в этом случае будет меньше задилов древесины, хотя в некоторых местах (сучки, свилеватость) приходится подтесывать и в обратном направлении.

Как правило, волокна древесины ствола располагаются не строго вдоль него, а слегка закручены (вершина дерева как бы повторяет движение солнца, но бывает заворот и в другую сторону), поэтому при обработке топором плоской поверхности на бревне и скалывании щепы приходится дополнительно подтесывать переднюю нижнюю (или заднюю) часть плоскости, если бревно стоит вертикально.

Отметим также, что, если на бревне или чураке нужно провести разметочную прямую линию, применяют наметенный шнур. Шнур натягивают между двух слегка забитых гвоздей, оттягивают посередине и резко отпускают. В результате на поверхности древесины остается белый след. Вместо мела можно использовать уголь.



## Тесло

А теперь познакомимся с топором специального назначения и иного устройства, который называется тесло (рис. 40). Тесло предназначается для выдалбливания вогнутых поверхностей, углублений и полостей в толстых бревнах (при изготовлении лодок, корыт и т.д.). Тесло можно с успехом использовать для выборки полостей в полуколоннах, что является мерой против растрескивания поделки, когда она выполнена из сырой древесины (см. «Сушка древесины»).

Изготовление тесла связано с поковкой в специальной мастерской. Но при необходимости можно сделать и самодельное тесло (рис. 41). Для этой цели подберем молоток длиной около 120 мм и отожжем его в печи или другим способом. Затем в его хвостовике (обушке) просверлим отверстие диаметром около 7 мм под болт с гайкой или заклепку и сделаем раззенковку. От старой пилы с шириной полотна 60—70 мм отрезем заготовку длиной около 150 мм. Для этого ребром трехгранного напильника прорежем с одной стороны пилы небольшую канавку и переломим ее в тисках или на ребре стола. Так же удалим и зубья, проделав напильником в их корнях сначала риски надлома и сбив их затем молотком. На точиле заровняем края и заточим с двух сторон железку (правка будет сделана потом), закруглим ее углы. Затем обушком молотка выгнем железку на желобовидной опоре (например, между круглыми бревнами стены дома), но в меру, чтобы не сломать ее. Согнем не только конец железки (лезвие), а сделаем желоб по всей ее длине для большей жесткости при тесании (с отрывом щепы изломом).

Просверлим отверстия: сначала небольшим сверлом (около 4 мм) дрелью, затем большим сверлом (7—8 мм) дрелью или коловоротом, снимем фаску, то есть сделаем зенковку. Обушок молотка немного закруглим (сколько удастся) по форме же-



Рис. 40. Тесло: а — для вырубания крупной щепы; б — для чистовой обработки вогнутых поверхностей

лезки тесла напильником в тисках. В них же закруглим углы и фаски с другой стороны обушка, чтобы они не мешали при тесании. Если закругление молотка связано с большой работой, между молотком и железкой тесла проложим шайбу при заворачивании болтом, иначе промин в этом месте железки может вызвать при работе теслом на отрыв щепы перегиб и перелом.

Для ручки подберем металлическую водопроводную трубку диаметром около 22 мм так, чтобы ее сплюснутый конец подошел под отверстие в молотке. Наиболее подходящая длина трубки около 45 см; она позволит потом работать двумя руками. Насадив молоток на заovalенный конец трубки и выпустив его на 3—4 мм, расширим устье посаженного конца с помощью зубила, кернера или любого заостренного стального стержня и обклепаем молотком стенки

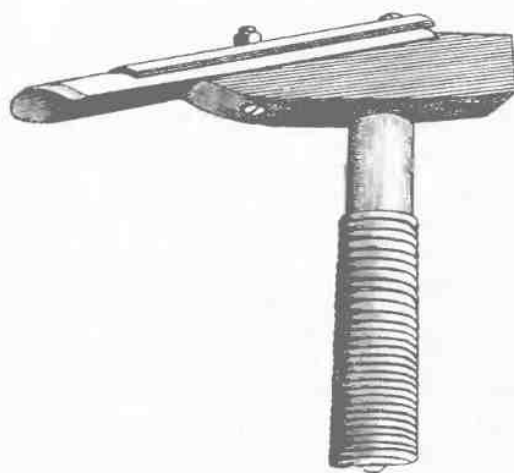


Рис. 41. Самодельное тесло, выполненное с использованием молотка

конца трубки вокруг расширяющейся части отверстия. Зачистим внутренние стенки отверстия надфилем и забьем туда подогнанную по его форме деревянную пробку, куда будет забит гвоздь или ввинчен шуруп.

Для прочности железки, выполненной из пилы, следует сделать дополнительную металлическую накладку из шинки (см. рис. 41). Ручку к теслу можно обмотать веревкой или обложить двумя деревянными накладками, стянув их по концам шнуром. Если тесло будет сделано из железки рубанка или, например, из рессорной полосы, накладка не потребуется.

Когда вы убедитесь, что тесло работает нормально, болт с гайкой можно заменить заклепкой из отрезка толстого гвоздя, что даст большую «обтекаемость» инструменту.

## Рубанки и фуганки

Распространено мнение, что рубанок (рис. 42) — это инструмент простой в обращении и строгание им доступно каждому. Хотя многим приходилось видеть: в одном случае рубанок стругает легко и красиво, из-под него вьется тонкая стружка, в другом случае каждое движение требует больших усилий, превращается в муку, леток постоянно забивается стружкой, ровной поверхности строгания не получается. Это подтверждает, что, как и любой инструмент, рубанок требует определенных знаний и навыка в обращении.

Начнем с одного вопроса, с которым может встретиться по неопытности любой мастер в обработке древесины, и особенно резчик по дереву. Именно резчик по дереву, привыкший иметь дело со своими инструментами, где режущая фаска заточена под очень острым углом, может пожелать заточить таким же образом и железку рубанка с целью получить лучшее качество строгания. Это обязательно кончится неудачей: рубанок стругать не будет, он будет скакать по поверхности доски, оставляя поперечные борозды — полосы. Необ-

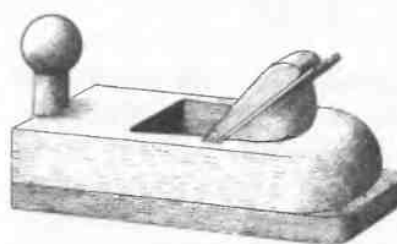


Рис. 42. Столярный рубанок с деревянной колодкой

ходимо знать, что для любого инструмента существует зависимость между углом заточки режущего лезвия и наклоном передней грани лезвия к поверхности древесины, которая определяется сложной формулой. Поскольку наклон железки в рубанке или фуганке мы изменить не можем (как в случае с ножом, например) — он постоянный, должен быть строго определенным и угол заточки лезвия. Вот почему нельзя изменять угол заводской заточки железки. Если же после тщательной заточки железки и в заводском исполнении ее фаска оказалась неправильно поставленной, то есть рубанок не стругает, следует принять за основу правило, что угол заточки железки должен незначительно отличаться от угла ее наклона — в сторону более острого, и практическим путем добиваться при заточке хорошего результата.

Ниже мы рассмотрим этот вопрос подробнее, а пока укажем еще на один фактор, который также иногда мешает мастеру в работе. Дело в том, что, затачивая фаску железки, трудно добиться положения линии лезвия, строго перпендикулярной к ребрам железки. За этим приходится постоянно следить, особенно при заточке с помощью механического точила. Поэтому в рубанках часто леток немного шире железки, чтобы боковыми ударами молотком по ребрам хвостовика железки можно было поставить линию лезвия в плоскость подошвы рубанка.

Однако зазоры между щечками летка и железкой способствуют забиванию стружки сначала в эти щели, а затем и во



весь роток. В хороших рубанках, особенно в фуганках, железка плотно сидит в своем гнезде. Но это порождает другую проблему: если в заводском изготовлении леток поставлен не строго прямо, а такое, к сожалению, случается в инструментах с деревянными колодками, железка с перпендикулярно поставленным к ребрам лезвием не подойдет к такому рубанку или фуганку. Ее придется подгонять многократными пробами и делать такой же кривой.

Оба затронутых вопроса легко решить, если приять методику заточки железки, предложенную на рис. 43. Как мы отметили, угол заточки железки (задний угол лезвия) должен быть немного меньше, чем ее наклон к подошве рубанка. Хороший результат строгания получится, если разницу в этих двух углах мы примем в  $7-8^\circ$ . Это значит, что для одинарного рубанка (с одной железкой) с наклоном железки в  $45^\circ$  угол заточки будет  $37-38^\circ$ , а для двойного рубанка, где наклон железки больше — до  $50^\circ$ , угол заточки железки составит  $42-43^\circ$ . Как мы видим на рисунке, заточка железки с соблюдением такого угла делается непосредственно при зажиме ее в летке рубанка или фуганка, только с более выставленным вперед лезвием и с дополнительной приставкой в виде клинышка, угол наклона которого как раз и составляет  $7-8^\circ$ . Приставка притянута к своему ложу с помощью галантерейного резинового шнура, который держит клин за два гвоздика, вбитых в его кромки.

Значит, труд изготовления этого устройства заключается в том, чтобы на прямоугольном кусочке доски четко разметить место среза древесины, а затем на рабочей доске ножом, прямой стамеской и драчовым напильником срезать древесину и обработать плоскость получившегося клина. Угол в  $7,5^\circ$  постройте сначала на бумаге, для чего начертите прямоугольный треугольник (рис. 44) с катетами в отношении 1:7, например 2 и 14 см. Тот же результат получим, если с помощью школьных угольников начертим угол в  $45^\circ$

а внутри него — угол в  $30^\circ$  и разницу между ними разделим пополам.

Построенный угол вырежем ножницами, приложим его к боковым кромкам прямоугольной дощечки, очертим кругом контур среза, а затем выполним и сам срез. Понятно, что после придется таким же образом срезать фаску и с того торца дощечки, который примыкает к железке, то есть в  $45^\circ$  или  $50^\circ$ , в зависимости от инструмента.

При заточке мы так выставим лезвие железки по отношению к плоскости клинышка (и, конечно, зажмем его клинком), чтобы сточить фаску лезвия с образованием вторичной фаски шириной около 3 мм. Вторичная фаска получится потому, что, как правило, железка окажется заточенной под меньшим углом (около  $30^\circ$ ), а если же мы ее затачиваем сами предварительно, например, на точильном круге, к такому углу надо стремиться. В таком случае будет меньше работы при чистовой заточке вручную на нашем станочке, так как стачивать придется только кромку (кончик) фаски. На качестве строгания такая заточка с двумя фасками не отразится, наоборот, уменьшится площадь соприкосновения железки с древесиной, а значит, улучшится контакт между ними и сам процесс строгания. Однако такая вторичная фаска при ее малом наклоне к поверхности древесины должна быть плоской и четкой, без заоваливания лезвия. Именно этому и будет способствовать наше устройство. Круговыми движениями и под углом  $45^\circ$  к лезвию широким бруском мы будем стачивать лезвие, не смущаясь, если с одного угла железка будет стачиваться больше: в заданном положении в летке ее лезвие все равно останется в плоскости подошвы рубанка (если, конечно, приставка не кривая). Не забудем немного округлить уголки лезвия — так всегда надежнее: от них не будет следов и царапин при строгании.

Таким же образом, не вытаскивая железки, сделаем и ее правку с помощью заправочной доски, чтобы не сбить угол за-

точки, тем более, что для снятия заусенцев можно ее обрабатывать и с другой стороны (см. «Плоские стамески»). Но для окончательного снятия заусенцев придется железку извлечь из летка и добиваться остроты лезвия не только аккуратной правкой обычным путем на заправочной доске или оселке, но и с пробными надрезами твердой древесины. Вот такой именно инструмент и будет работать легко и красиво.

Приведем и другие правила работы с рубанком, некоторые из них известны не всем. Выбивается железка вместе с клинком из колодки рубанка с помощью ударов молотком по его торцу в хвостовой части, где для этого обычно бывает вставлена пробка из более прочной на удар древесины или из металла, которая называется боек. В фуганках с той же целью боек вмонтирован перед летком. Учítывая, что при ударе используется инерция массы железки, такие удары надо делать, ориентируясь на направление железки. При этом желательно нажимом большого пальца левой руки способствовать выдвиганию деревянного клинка из гнезда. Такие меры значительно увеличат срок службы бойка, да и работа идет легче, без ненужных силовых приемов.

Увеличивая выпуск железки над подошвой рубанка, мастер слегка ударяет по ее хвостовику, но каждый раз после удара по

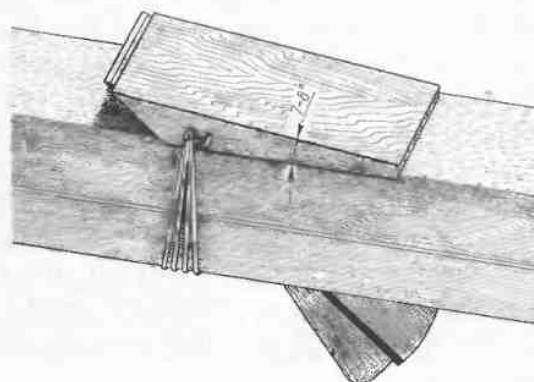


Рис. 43. Приставка к рубанку или фуганку для обеспечения точного угла наклона бруска при заточке лезвия железки (показана вторичная, правильная, фаска)

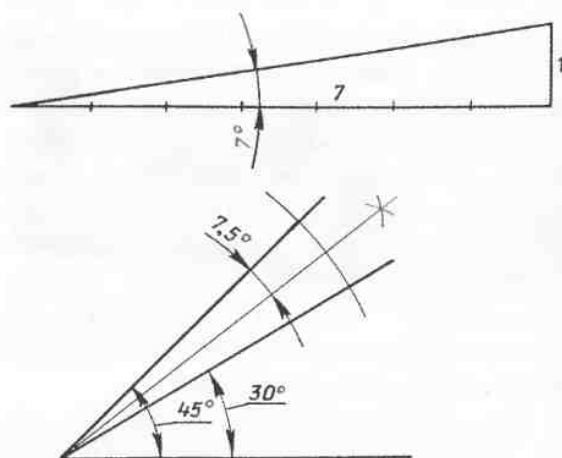


Рис. 44. Построение угла наклона приставки для заточки рубанка

ней нужно слегка ударить и по клинку, чтобы быть уверенным, что крепление не ослабло. То же самое и при убавлении выпуска железки ударами по бойку: их нужно завершать закреплением клинка.

Выпуск железки любого струга (рубанка, фуганка и т.д.) проверяют сначала визуально (при рассматривании вдоль поверхности подошвы по узкой ровной полоске лезвия), а затем практически, при пробном строгании.

Приставная металлическая планка к железке двойного рубанка и фуганка называется стружколоматель, или горбатик. Если его рабочая кромка поставлена совсем близко от кромки лезвия железки (на расстоянии 1—2 мм), обеспечивается ограничение забора древесины в глубину, особенно в местах задира древесины. Таким образом строгание получается чище, стружка тоньше с загибом и закручиванием, то есть загиб и излом стружки способствуют пресечению скалывания древесины по слою, а именно этим вызваны дефекты при строгании. Горбатик должен быть плотно подогнан к железке, иначе в щель будет попадать стружка, а это поведет к забиванию стружкой ротика рубанка.

Если горбатик отодвинуть от жала лезвия железки, двойной рубанок будет как одинарный; им можно брать более крупную стружку, но с риском сколов.



При строгании не надо рубанок двигать назад и вперед, следует помнить, что при обратном движении по поверхности древесины стружка может быть захвачена за конец, тогда она закроет подошву рубанка или леток и будет мешать работе. Но, если доску обстругивают после продольного пиления без предварительной обработки шерхебелем, мелкая волокнистая стружка (на доске от пилы) пристаёт к лезвию железки и загибается вокруг него. Чтобы ее удалить, нужны обратные движения рубанка с прижимом его к доске. В этом случае рубанком приходится работать, как утюгом, не отрывая его от поверхности древесины.

Бывают и иные случаи (например, при снятии ребра на рейке), когда можно пренебречь указанными выше правилами, если удовлетворительный результат получается и более легкими, удобными приемами строгания. Иными словами, надо знать различные приемы строгания и приспособливать их к каждому конкретному случаю.

Учтем и еще один фактор: при вводе рубанка на стругаемую поверхность нажим делают на переднюю часть рубанка левой рукой, при выводе, наоборот, — правой рукой на хвостовую часть. Об этом надо помнить, пока не выработалась привычка. Понятно, чем обосновываются указанные приемы: не допустить наклона колодки рубанка и не срезать лишнюю древесину на краях обрабатываемой поверхности.

В некоторых случаях рационально держать рубанок повернутым по отношению к направлению движения (до угла  $45^\circ$ ). Такое положение железки облегчает срезание древесины. Именно так необходимо поступать, если мы заравниваем двойным рубанком с остро отточенной железкой торец древесины. Но так обращаться можно только с очень плотной древесиной, у которой и торец может оказаться декоративной лицевой стороной. Стругают при этом от краев к середине торца, чтобы не было сколов по краям.

Очень важно в работе с рубанком приспособливаться стругать древесину по на-

клону ее волокон, а также обрабатывать без задиров свилеватые места, особенно в области сучков. Приходится в этих случаях поворачивать доску другим концом, а «задиристые» места стругать наискосок и даже поперек волокон. Поэтому при качественной обработке таких мест надо пользоваться шлифтиком (об этом — ниже), стамеской, циклей, напильником, шкурками — чем удобнее. Направление волокон древесины нетрудно определить и на ощупь, двигая палец в обе стороны вдоль доски. В связи с вышеизложенным заметим, что мастеру полезно уметь стругать рубанком в обе стороны: от себя и на себя (чтобы не поворачивать доску). Причем второй способ бывает иногда более удобен. Важно, чтобы рубанок был хорошо настроен. Понятно, что маневренность и скорость в работе при этом увеличиваются: не надо крутить поделку и заново зажимать ее в верстаке, если оказалось, что ход рубанка и наклон волокон древесины не совпадают. А строгание «на себя» дает и более качественный результат работы (вспомним хотя бы работу японских мастеров — см. рис. 34).

Как мы отмечали, двойной рубанок, то есть рубанок с двойной железкой, применяют для чистовой отделки, а предварительное строгание, особенно неровной поверхности, а также грубой и грязной, лучше сначала выполнять шерхебелем, то есть рубанком с выпуклой железкой и с подошвой такой же формы (рис. 45). Железка шерхебеля, обладая способностью сразу заглубляться средней частью в древесину, меньше тупится, снимать стружку такой железкой легче, чем обычным рубанком. Заметим в связи с этим, что и в одинарном рубанке, который не предназначен для чистовой отделки, лезвие железки следует затачивать немного выпуклым. Это намного увеличивает контакт лезвия с древесиной и облегчает строгание.

Посоветуем также мастеру снять все острые углы и грани как на колодке, так и на железке во избежание ранений и наминов

руки. Особенно поверхность упора правой руки надо подгонять под ладонь, так как неудобные углы и выпуклости обязательно проявят себя в процессе напряженной работы при строгании. В рубанках с металлической колодкой надо не забывать подвинчивать винты крепления ручек.

Расскажем о рубанках еще некоторые сведения, которые могут оказаться полезными.

Ротик у колодки рубанка бывает обычно шириной 8—9 мм. Но в процессе работы именно в этом месте подошва рубанка скалывается и выкрашивается. Поэтому, а также с целью сузить ротик иногда делают вставку (см. рис. 42) из прочной древесины. Вставку подгоняют по вырезанному гнезду (или гнездо вырезают по вставке) и вклеивают на ночь с прижимом, например, клином, чтобы часть ее выступала над подошвой рубанка.

На другой день выступающую часть аккуратно срезают стамеской (наискосок и поперек волокон, чтобы не сделать скола внутрь) и зачищают напильником.

Если же подошва рубанка имеет много изъянов, целесообразно на всю ее поверхность наклеить слой твердой древесины, что, кстати, сузит и ротик.

Длина полного фуганка 70—75 см. Но раньше встречались и более длинные фуганки. Они были удобны не только для строгания ровных поверхностей (особенно при подгонке кромок стыкуемых досок),

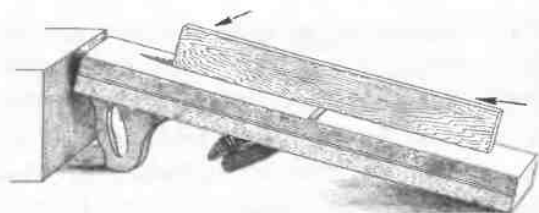


Рис. 46. Обработка кромок дощечек при повернутом положении фуганка

но и для облегчения строгания. Благодаря их массе не требовалось сильно прижимать рубанок руками к обрабатываемой поверхности. Кроме того, на них было удобно обрабатывать и кромки небольших досок (рис. 46).

Отметим, что нельзя хранить фуганок во влажном месте или рядом с горячими предметами (около батареи, водопроводной трубы). Они делаются из прочной на стирание и удары древесины, но как раз такая древесина обладает способностью трескаться и коробиться. При покупке фуганка посмотрите, не искривлена ли подошва и не имеет ли она форму пропеллера.

После строгания древесины, особенно хвойной, изобилующей смолами, надо осмотреть лезвие железки и тщательно очистить его от налипшей смолы. В противном случае через несколько дней лезвие покроется слоем красно-бурой ржавчины и заточка будет испорчена (живица — смола хвойных деревьев — является кислотой и вызывает окисление металла).

Не всегда у мастера по дереву имеется верстак, иногда его заменяет рабочая доска (см. рис. 36). Поэтому стругают рубанком часто в приспособленном месте: на полотно двери, столе, на штабеле сохнувших досок и т.д. В этом случае необходим в первую очередь упор для обрабатываемой детали. Упор в форме гребенки можно сделать из зуба старой деревянной бороны (рис. 47, а), из клапана к автомобилю (рис. 47, б) или из железной планки (рис. 47, в), привинченной к деревянному стержню, и т.д. Конечно, отверстие под гребенку надо просверлить или продолбить. В таком случае для строгания кромок досок лучше

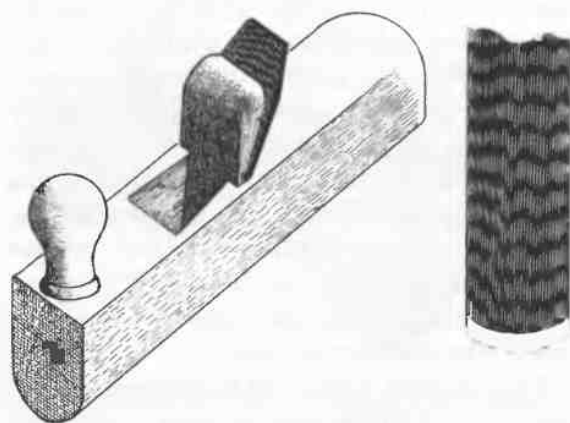


Рис. 45. Колодка и железка шерхебеля



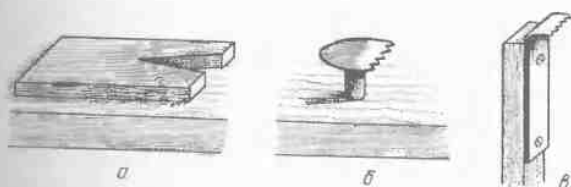


Рис. 47. Упоры для строгания рубанком:  
а — деревянный для обработки кромок реек;  
б — гребенка из клапана автомобиля;  
в — планка, привинченная к деревянной стойке

использовать большие тиски, без которых трудно обойтись и резчику по дереву. По крайней мере, тиски более необходимы, чем специальный верстак, в том числе и для изготовления прочих инструментов.

При строгании рубанком часто мешают сучки. Если обрабатывается толстая поделка, полезно для лучшего срезания сучка размочалить его поверхность легкими ударами молотка. В иных случаях целесообразнее предварительно подрезать сучок стамеской. Это сохранит и лезвие рубанка и уменьшит риск скола древесины. Напомним, кстати, что все сучки, ненадежные в отношении выпадения или проникания через них влаги, надо удалять и заменять вставками.

Колодку рубанка (фуганка) полезно пропитать горячим машинным маслом (не олифой!) или же натереть воском, чтобы уменьшить трение, особенно о сырую древесину. Олифа здесь не применима, так как образующаяся при полимеризации пленка (да еще липкая от современных олиф) только увеличит трение.

Нельзя стругать доски после зачистки каких-либо мест наждачной шкуркой: от абразивной пыли лезвие сразу же затупится.

В заключение обратим внимание читателя на то обстоятельство, что различные углы наклона железки в рубанках обоснованы требованиями, предъявляемыми к ним: чем больше наклон, тем чище строгание, чем меньше — тем лучше забирается древесина. Но выход за пределы 45—50° нецелесообразен для строгания древесины. На-

пример, при угле наклона железки в 60° стружка будет тонкой и мелкой. Такой инструмент уже будет применяться специально для зачистки шероховатых мест древесины (см. рис. 53). К рассмотрению таких специальных инструментов мы и перейдем.

Сначала познакомимся с некоторыми фигурными рубанками, полезными резчику по дереву в домовой резьбе. В первую очередь рассмотрим два инструмента, с помощью которых можно выбрать четверть или фальц в доске, брусе, иной заготовке: *фальцгебель* и *зензубель*. Конструкция и принцип работы фальцгебеля показаны на рис. 48, а, б. Сквозной леток его расположен сбоку колодки. Железка (рис. 48, в) заводится снизу, ее хвостовик зажат клинком в гнезде, он уже нижней части, имеющей лезвие во всю ширину подошвы.

С помощью зензубеля (рис. 48, г) можно варьировать ширину и глубину выбираемого фальца: он не имеет ограничителя в виде выступа, как у фальцгебеля. Роль

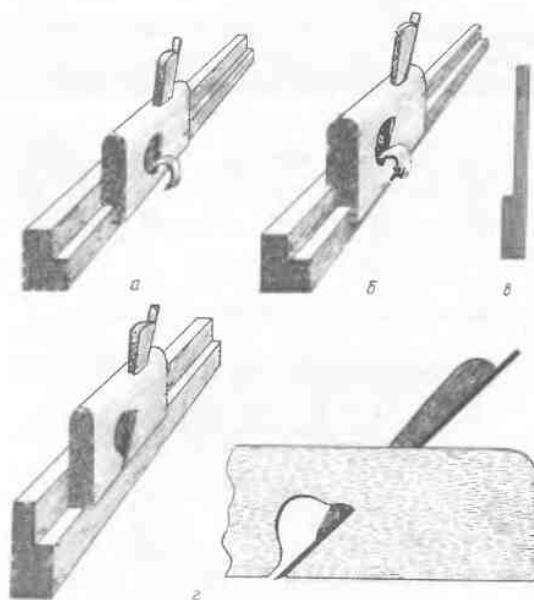


Рис. 48. Инструменты для выборки четверти или фальца: а — фальцгебель с одним выступом, когда глубина четверти не ограничивается; б — фальцгебель с двумя выступами, когда глубина четверти определена; в — железка фальцгебеля; г — зензубель для выборки фальца на любую глубину и ширину

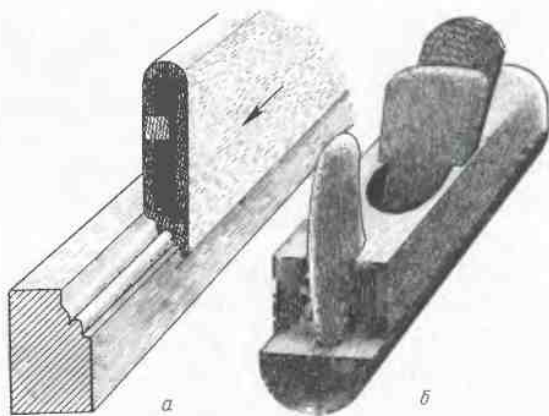


Рис. 49. Инструмент для выборки криволинейного профиля: а — калевка; б — галтель со сменными подошвой и железкой

выступа играет планка, прибиваемая каждый раз к подошве колодки, или же просто в процессе начального строгания роль ограничителя играют пальцы левой руки, обхватывающие колодку зензубеля снизу. Железка зензубеля такая же, как у фальц-

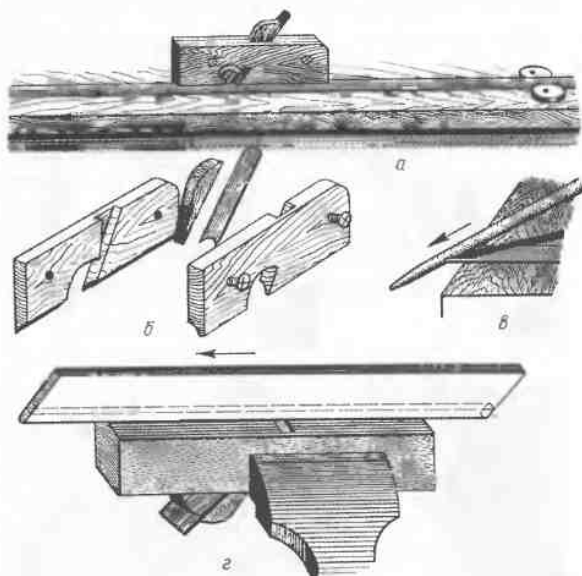


Рис. 50. Приемы изготовления узких и длинных окантовочных реек (штапиков): а — с помощью самодельного штапика и зажима конца рейки кулачковыми державками; б — конструкция штапика; в — протачивание полукруглой фаски в железке; г — скругление рубанком и драчовым напильником (таким же образом) кромки планки, предназначенной для распиливания на штапик

гебеля, но заточена и снизу, и сбоку. Заметим, что фальцгебель и зензубель служат и для зачистки древесины в углах, выбранных топором или стамесками.

На рис. 49, а показан профиль еще одного фигурного рубанка — *калевки*, которая выполняется специально для заданной формы багета к рамам, карнизам, к обрамлениям филенок и т.д. В отличие от фальцгебеля и зензубеля железка калевки не прямая, а имеет такой же профиль, как колодка. В том случае, когда требуется выбрать в поделке галтель выпуклого или вогнутого профиля с соответствующим радиусом скругления, применяется такой же формы и калевка, которая называется галтель (рис. 49, б).

Очень нужным инструментом для резчика является *штап*, или *штапик* — разновидность калевки, с помощью которого выполняются округленные по окружности или сегменту рейки, называемые также штапиком (рис. 50), делаются скругления кромок и другие аналогичные операции. На рис. 50, б показан самодельный штапик, колодка которого свинчивается из двух половинок. Выполнение колодки составной исключает необходимость долбления в ней паза под железку с клинком. Паз в данном случае легче будет выполнить с помощью ножовки и стамески.

Заметим, что колодки хороших инструментов типа калевки делают клееными в три слоя: или из дощечек, или из набора реечек в каждом слое. Это обезопасит колодку от растрескивания и раскола. С боков колодка в этом случае фанеруется более твердой породой древесины.

В некоторых случаях для обработки кривых поверхностей удобно пользоваться рубанком с *выпуклой* или *вогнутой* подошвой (рис. 51). Резчику по дереву можно рекомендовать при необходимости сделать соответствующую накладку на подошву обычного рубанка.

На рис. 52 показан еще один специальный рубанок, с двумя ручками, — *медведка*. Таким рубанком работают вдвоем при



большом объеме работы: строгальщики садятся друг к другу лицом на пол или верхом на заготовку на козлах (длинные доски, бруски, бревна) и, ухватившись за ручки медведки, работают в «четыре руки». Поэтому и железка в медведке пошире — до 70 мм.

Порекомендуем мастеру по дереву обратить внимание на маленький рубаночек — *шлифтик*. В нем двойная железка поставлена под углом  $60^\circ$  (рис. 53), благодаря чему лезвие снимает очень тонкую стружку. Шлифтик применяется для зачистки неровностей, шероховатостей, задиров древесины. За исключением наклона железки и ее размещения в передней части колодки конструкция шлифтика такая же, как и обычного рубанка.

Не забудем, что и угол заточки железки у шлифтика будет иной —  $50$ — $53^\circ$ .

**Рубанок-оборотник.** В некоторой литературе, особенно в переизданных книгах дореволюционных авторов, указывается на то, что для облегчения строгания твердой древесины железку (или железко, как ее раньше называли) ставят в рубанок фаской вверх. Но не везде сообщается, что угол наклона железки к подошве рубанка при этом должен быть в  $30$ — $35^\circ$  и меньше. Однако, если перевернутую железку оставить в том же гнезде колодки, то есть с наклоном в  $45^\circ$ , рубанок строгать не будет. Читателю не трудно проверить это самому. К тому же ясно, что для установки железки рубанка под  $30$ — $35^\circ$  нужна новая колодка или приставная на шурупах деревянная накладка на подошву обычного рубанка.

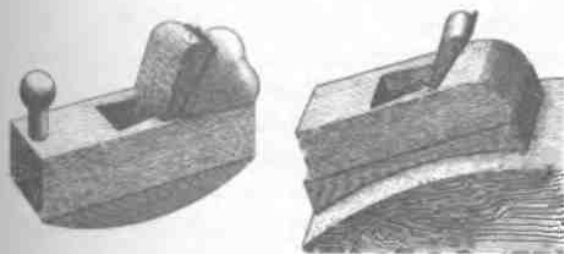


Рис. 51. Выпуклый и вогнутый горбатыки

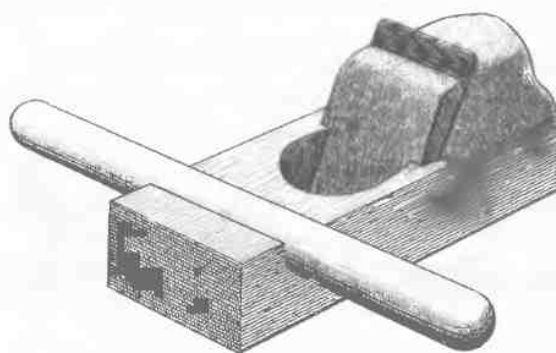


Рис. 52. Медведка — широкий рубанок для строгания вдвоем

Из несложных геометрических расчетов можно понять, что постановка железки в рубанке-оборотнике фаской вверх и с наклоном под  $30$ — $35^\circ$  равносильна обычному положению железки фаской вниз, но с наклоном в  $68$ — $72^\circ$ , и это подтверждается теорией строгания: твердая древесина, а также тщательная отделка ее поверхности требуют увеличения угла наклона железки. Поэтому двойной рубанок и фуганок имеют наклон железки в  $50^\circ$ , шлифтик — в  $60^\circ$  (так же стругают и твердую древесину). А для строгания такого материала, как рог черепахи, железка ставится под углом в  $70$ — $75^\circ$ , для строгания же цинка — в  $85^\circ$ . Под такое положение железки уже проще подогнать колодку рубанка. Например, угол наклона около  $60^\circ$  дает железке обычную перестановку клина ее крепления с верхней стороны железки на нижнюю. Это можно иногда сделать в деревянной колодке рубанка, а также и в металлической с зажимным винтом (рис. 54). При этом изменяется и угол заточки железки.

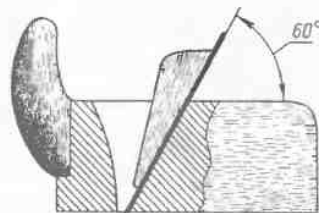


Рис. 53. Конструкция шлифтика (для зачистки шероховатостей): колодка широкая, железка выдвинута вперед, угол наклона ее увеличен

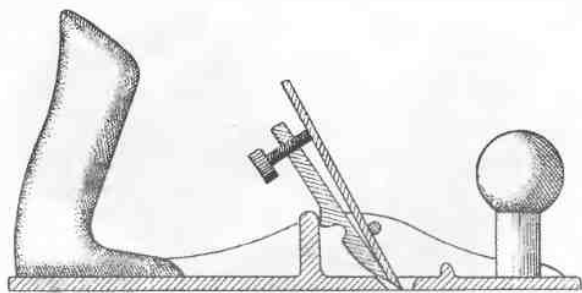


Рис. 54. Перестановка крепежного клина рубанка на нижнюю сторону железки для увеличения ее угла наклона (при торцовке и строгании твердой древесины).

Продольный разрез металлического рубанка: колодка широкая, железка выдвинута вперед, угол наклона ее увеличен

Отметим в заключение, что постановка железки рубанка под  $60^\circ$  значительно облегчает также **торцовку** древесины. Кроме того, для торцовки древесины железку и соответственно ротик с клином поворачивают иногда до угла в  $45^\circ$  по отношению к боковым сторонам колодки. Кстати, такой рубанок стругает древесину и вдоль волокон значительно чище, особенно там, где встречаются задиры древесины.

## Пилы

Резчику по дереву приходится работать с поделками и заготовками различных форм и размеров, поэтому мастеру желательно иметь набор пил, начиная от большой двуручной пилы и кончая ручным и механическим лобзиками. Каждая пила облегчит выполнение определенной операции.

**Заточка пил.** Основное требование для любой пилы — правильная заточка и развод зубьев. Именно от них зависит легкость и качество пиления. Надо особенно подчеркнуть важность сказанного, так как нежелание потратить 15 минут (при опыте) на заточку пилы оборачивается многодневными муками в пиление тупой пилой. Правда, при наличии разводки развод пилы особых умений не требует. А что касается заточки, даже в прежние времена в дерев-

не ее умели делать далеко не все. В литературе же конкретные сведения по этому вопросу найти трудно. Поэтому просим читателя внимательно изучить ниже сказанное. Это будет полезно любому мужчине, не только резчику по дереву. Добавим, что познакомиться с заточкой и разводкой пил полезно и для более легкого понимания описываемых конструкций пил.

Первое, что нужно для заточки пилы, — трехгранный напильник мелкой насечки (личной), еще лучше — два, учитывая их износ, или трехгранный надфиль для мелкозубых пил. Трехгранный напильник можно заменить на другие фасонные напильники (например, ромбовидные), но начинающему мастеру лучше этого не делать, далее будет видно, почему.

Начнем с методики заточки поперечной пилы. На рис. 55, а показано положение трехгранного напильника (или надфиля) по отношению к полотну пилы при ее заточке. Напильник расположен в плоскости, перпендикулярной полотну и с наклоном к нему вниз под углом  $30\text{—}40^\circ$ . Точить нужно так, чтобы рабочая грань напильника прилегала к фаске зуба, а вторая грань двигалась в плоскости, перпендикулярной полотну (прямо). Следить нужно за направлением второй грани.

Повторим еще раз: мы не обращаем внимания на ту грань напильника, которой точим, она будет работать точно, если другая, свободная, грань остается перпендикулярной пласти пилы, а сам напильник сохраняет наклон вниз все время под одним углом.

Когда мы «пойдем» вдоль пилы в обратном направлении, затачивая вторую фаску тех же зубьев, следить будем уже за другой гранью напильника: она также должна оставаться все время перпендикулярной полотну пилы. Понятно, что для второго ряда зубьев мы повернем пилу другой пластью к себе.

Величина наклона самого напильника к полотну пилы не играет особой роли, важно только сохранять один угол, приня-



тый в начале пиления, чтобы характер заточки всех зубцов был одинаков. Изменение угла наклона важно учитывать лишь при распиливании различных пород древесины: для мягкой желательнее напильник наклонить побольше, чтобы зубчики были поострее, а для твердой (дуб, бук, яблоня), наоборот, сделать наклон поменьше. А то слишком остро заточенные зубья быстро затупятся.

Все это полезно учитывать при серийном распиле одной и той же древесины. А в домашнем быту едва ли мастер будет каждый раз перетачивать пилу в зависимости от доски, которую собирается отпилить.

Проще пилу подточить еще раз, когда она затупится. Как раз в разгар работы будет удобно быстро подточить зубцы, уменьшив наклон напильника. Тогда будет достаточно двух-трех движений гранью напильника по самой режущей кромке зуба, чтобы ее заострить.

Подправлять пилу в процессе ее эксплуатации лучше, обхватив полотно левой рукой (через тряпку, чтобы зубья не кололи ладонь) и расположив пилу на правом колене приподнятой ноги (нога опирается). Сесть нужно так, чтобы свет падал на затачиваемые фаски зубьев, тогда будет видно по затупленному концу, какой из зубцов нужно подточить не 2—3 движениями напильника, а 4—5. Ясно, что вновь купленную или неверно заточенную ранее пилу придется для первого раза протачивать основательно, да и напильник желательнее иметь свежий.

Если в процессе работы требуется срочно и наскоро заточить пилу, то можно бруском или широким личным напильником провести пару раз по боковой поверхности зубьев (по пласти пилы) с обеих сторон. Пила будет снова пилить, как остро заточенная. Правда, развод зубьев при этом несколько уменьшится за счет снятых заусенцев, что иногда делает пропил даже более четким. Это несколько не мешает последующей заточке пилы и ее нормальной работе.

После длительного употребления пилу выравнивают, стачивая выступающие зубья движением плоского напильника по гребням этих зубьев вдоль пилы. Причем крупнозубую пилу легко переточить в мелкозубую (рис. 55, в). Затем пилу снова затачивают.

Не забывайте выравнивать зубья пилы после многократной заточки или после развода. В противном случае задевание отдельных выступающих зубьев за древесину будет не только мешать работе, но и спровоцирует заедание, остановку пилы и, как следствие, искривление полотна пилы при движении руки от себя.

Первоначальную заточку пилы, ее серьезную правку с выравниванием зубьев или с исправлением угла заточки удобнее делать на станочке, сооруженном из деревянного бруска и двух деревянных реек (рис. 55, г). Рейки прижимаются шурупами, позволяющими при их отвинчивании передвигать пилу для заточки новой порции зубьев. В этом случае напильником или надфилем можно точить, держа инструмент обеими руками.

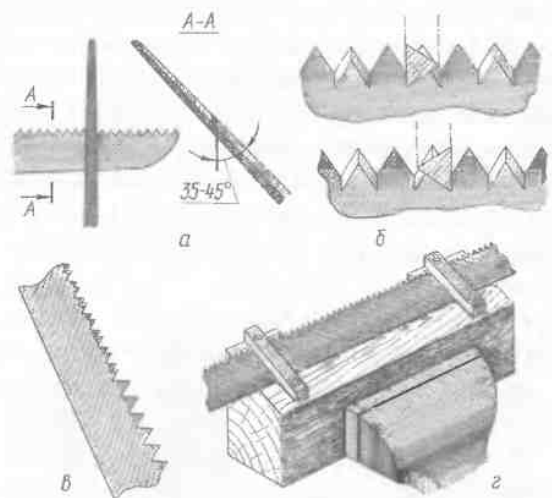


Рис. 55. Заточка пилы для поперечного пиления: а — направление напильника по отношению к полотну пилы; б — нормальное сечение напильника (условно совмещено с плоскостью изображения) в точке правой и левой фасок зуба; в — быстрая заточка крупнозубой пилы с переделкой ее на мелкозубую; г — станок для заточки

В качестве совершенного образца пилы для резчика по дереву можно порекомендовать ножовку шведского производства марки «2600 Superior Sandvik». Это достаточно крупная пила с широким полотном длиной в 450 мм, годная для пиления крупных полодок домового резьбы. В то же время ее мелкие зубья, точный и ровный развод без излишка в ширине пропильного шва, но достаточного для свободного скольжения полотна, позволяют использовать ее для самых ровных мелких пропилов, какие встречаются часто в резьбе по дереву. Закаленные зубья этой пилы делают их неуязвимыми не только для сучков, но и для случайно подвернувшегося гвоздя, служат долго без периодических заточек. В ней продумано и предусмотрено все, чтобы сделать процесс пиления шва легким, быстрым и точно направленным: совершенно ровная линия кончиков зубцов; отфугованные в плоскости боковые стороны зубьев, чтобы изъять малейшее отклонение каких-либо зубцов в сторону, что обычно вызывает зацепление полотна при пилении; небольшой наклон зубчиков вперед, провоцирующий автоматический забор древесины при движении полотна (а это, кстати, позволяет легко пилить древесину и вдоль и наискосок волокон), заточка зубьев по правилам, изложенным выше, то есть с режущей кромкой зубца; наклонное к полотну направление ручки, выверенное так, чтобы нажим через ручку на пропильный шов соответствовал заглублению пилы и своевременной эвакуации опилок. В результате эта пила пилит древесину значительно быстрее обычно распространенных в продаже пил, причем с небольшими физическими усилиями. В прямом смысле пила не пилит, а режет.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие полотна и даже овальное отверстие на его конце, чтобы можно было вешать пилу на гвоздь. На ручке имеются скосы для замера прямого угла и угла под 45°. Пластмассовая насадка на линию зубьев делает пилу удобной для пиления и хранения.

Необходимая заточка зубьев со временем (достаточно длительным) может быть выполнена алмазным трехгранным надфилем по правилам, изложенным выше, или так, как это диктуется уже заточенными фасками.

Особенно хороша такая пила для ровного отпиливания усов при вязке углов рамы. К тому же она сразу врезается в дерево, не требуя неудобных приспособлений для запиливания шва, которые часто оставляют следы и шрамы, особенно на ровной поверхности багета.

Описывая подробно все качества шведской пилы, автор обращает внимание мастера по дереву на важную роль инструмента в его работе и, в частности, на составные слагающие качества хорошей ножовки.

*Продольную* пилу затачивают по-другому — значительно проще (рис. 56). У нее каждый зуб представляет собой резец в виде стамесочки, наклоненный лезвием в сторону направления основного усилия при пилении: в ножовках и лучковых пилах от себя, в лобзике — наоборот. Профиль зуба продольной пилы — треугольник, у которого одна сторона сильно наклонена вперед (угол 30° и меньше), а другая — находится под углом 90° и меньше, но так, что между зубчиками как раз входит своим ребром трехгранный напильник или надфиль, а его грани соприкасаются с гранями зубьев. Таким образом, при направлении напильника перпендикулярно полотну пилы и затачиваются сразу две грани двух соседних зубьев. При этом внимание уделяют режущей грани зуба — передней: по ее наклону устанавливают одну из граней напильника и следят за сохранением ее положения. Практически во время пиления зуб-стамесочка продольной пилы как бы стругает древесину, а у поперечной пилы зуб режет ее поперек волокон (у поперечной пилы зуб имеет боковые режущие кромки и вершину).

Правда, бывают крупнозубые продольные пилы с фасонными зубьями, тогда заточка диктуется их формой.



Развод зубьев как поперечной, так и продольной пилы осуществляется одинаково и с одной целью — сделать пропи́л более широким, чтобы уменьшить трение полотна о древесину. Обычно развод пилы делают до полуторной толщины пилы. Но в выкружных узких пилках, чтобы создать им возможность поворота при пилении, делают развод двойной толщины полотна.

При разводке пилы ее зубья отгибают поочередно: один влево, другой вправо. Для удобства работы сначала отгибают все зубья через один в одном ряду (скажем, в четном), а потом, повернув пилу, отгибают оставшиеся зубья в другую сторону (в нечетном ряду). Удобнее применять для этого разводку (рис. 57, а), которую можно сделать самому. Пятку разводки, ограничивающую прогиб зубца, подгоняют опытным путем под нужную ширину развода зубьев. Разводка захватывает своей прорезью несколько больше половины зуба из расчета, чтобы зуб изгибался на середине его высоты: изгиб у корня грозит сломом. Таким образом все зубья пилы будут отогнуты одинаково, и дальнейшее выравнивание их может не потребоваться, а, главное, будет одинаков наклон четного и нечетного рядов — основа для получения прямолинейного пропи́ла.

Развод зубьев лучше делать, зажав пилу в тисках, и, как правило, до ее заточки. Разведенные зубья проверяют так: одним глазом смотрят против света вдоль образовавшегося желобка между рядами зубьев

(пила повернута зубьями вверх) и замечают, какие зубья имеют отклонение.

Отклоненные зубья можно выправить с помощью разводки или осадить плоскогубцами (рис. 57, в), а также молотком на торце деревянного бруска.

С целью правки зубьев после разводки столяры протаскивают пилу между вбитыми в торец дерева стамесками (рис. 57, б). Но если полотна стамесок недостаточно широкие и поставлены не под острым углом друг к другу, то зубья пилы на выходе будут «вилять» в стороны, и нужного результата не получится. Полезнее сжать весь ряд зубьев пилы между двумя плоскими опорами из твердого материала: двумя толстыми стеклами (одно положить на табуретку так, чтобы ручки пилы свисали, другим стеклом надавить сверху); двумя утюгами; губками больших тисков, обернутыми жестяными прокладками, между которыми удобно протаскать весь ряд зубьев; металлической полоской-опорой и гладким ребром плоского напильника.

Правда, автор такими методами «протаскивания» и «обжатия» никогда не пользовался, так как точного выравнивания зубьев при этом добиться невозможно хотя бы потому, что зубья пружинят, и каждый пригнутый зуб частично возвращается к прежнему положению. Очевидно, самым надежным, быстрым и точным способом будет осадка отклоняющихся от ряда зубьев легкими ударами молотка на торце чурка с последующим визуальным контролем. А способ обжатия всех зубьев сохранит

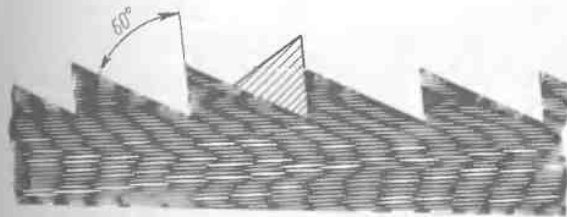


Рис. 56. Форма зуба продольной пилы и положение напильника при ее заточке (перпендикулярно полотну)

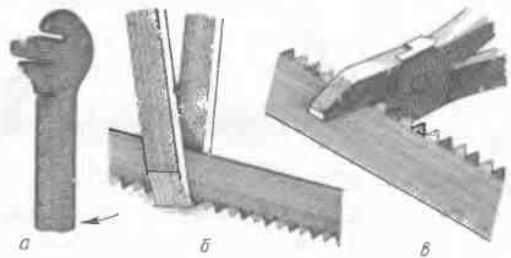


Рис. 57. Инструменты для разводки и правки пилы: а — разводка; б — стамеска для выравнивания зубьев; в — плоскогубцы для выравнивания зубьев

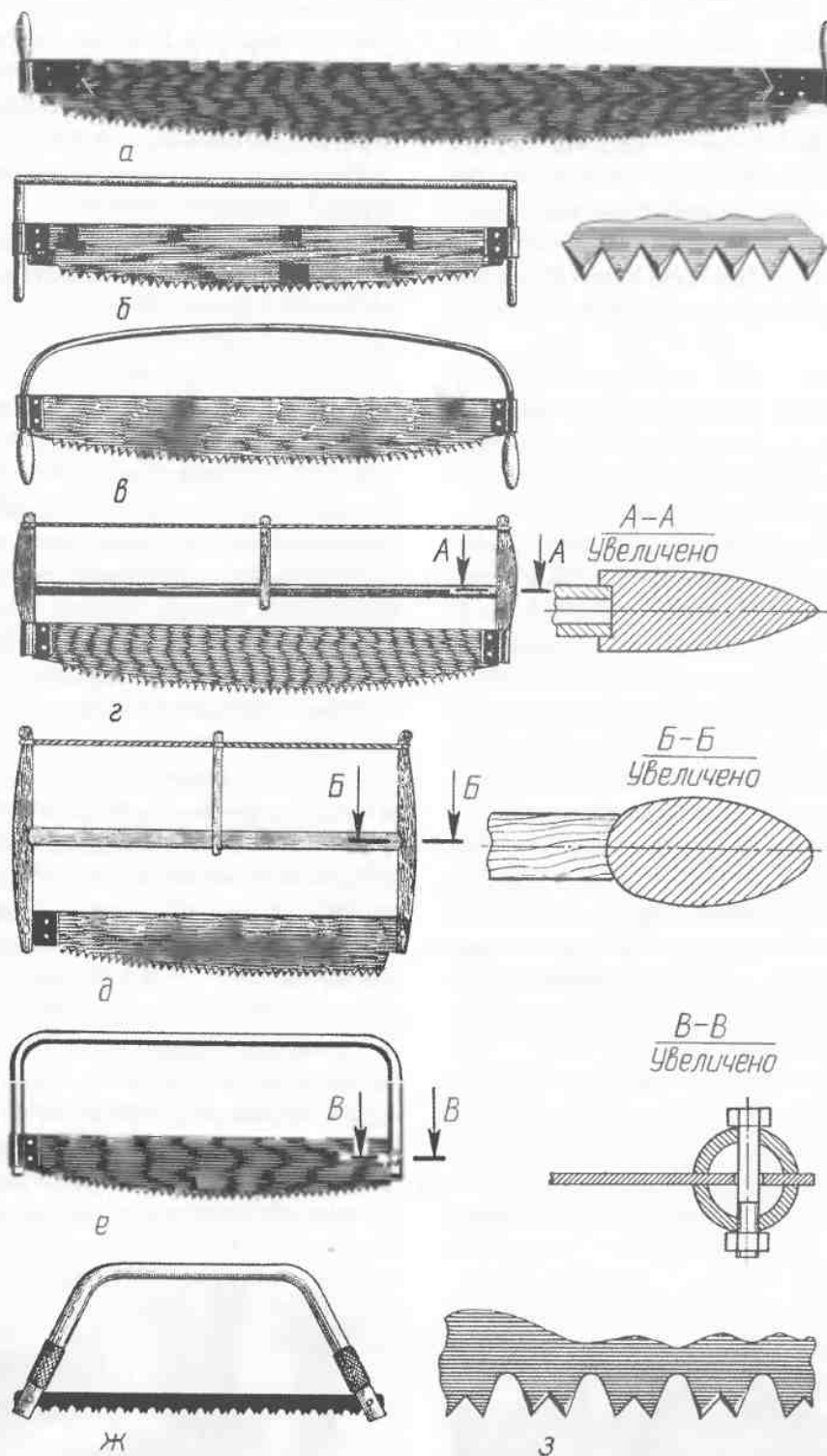


Рис. 58. Крупнозубые пилы для поперечного пиления: а — специальная двуручная пила длиной до 2,5 м для распиливания кряжей; б—г — двуручные пилы, приспособленные для работы одному; д — укороченная двуручная пила с узким полотном в деревянном лучке; е — укороченная на четверть двуручная пила с лучком от спинки раскладушки; ж — бугельная пила для толстых заготовок (длина полотна 60—100 см, ширина 5—7 см); з — пазушные зубья, дающие лучший результат при данном пропиле



свои преимущества именно тогда, когда надо осадить весь ряд зубьев или их большинство из-за слишком большого развода, что, кстати, случается часто при недостатке опыта мастера.

**Крупнозубые пилы для поперечного пиления толстых заготовок.** Традиционная пила, применяемая с этой целью, — двуручная (рис. 58, а). Она имеет тот недостаток, что требует партнера для пиления, а творческая, индивидуальная работа мастера заставляет его приспосабливаться к пиленю одному. При тренировке и хорошо «настроенной» (заточенной и разведенной) пиле это удастся делать, хотя и требует напряжения. Лучше всего в таком случае держать пилу, наклонив вниз, а ручку сделать с двумя концами и держаться правой рукой за ее нижний конец. Однако в некоторых случаях пиленю мешает вибрирующий противоположный конец пилы. Поэтому для удобства, когда приходится часто пилить двуручной пилой одному, сверху прибивают к ручкам деревянную планку (рис. 58, б), облегчающую пиление, но лучший результат получается, если сделать распор между ручками пилы в виде лучка (рис. 58, в) из стального пружинящего стержня. Надо так согнуть пружинящую дугу, чтобы точки упора ее концов приходились на нижние концы трубок (цевок), в которые вставляются ручки. Для удобства держания ручек можно их закрепить деревянными вставками и обмотать веревкой.

Поскольку пружинящий прут (его легко изготовить из арматурной стали) не всегда бывает под рукой, можно сделать лучок деревянный из трех планок и веревки — тетивы (рис. 58, г). В среднике (длинной палке-распорке) достаточно проделать небольшое углубление, чтобы он надежно держался, а стойки сделать потоньше, особенно в середине. В качестве средника очень хорошо использовать и дюралюминиевую трубку диаметром 15 мм. Если делать пропилом такой пилой со всех сторон чурака, при расстоянии от средни-

ка до гребня пилы в 7—8 см можно пилить чураки и бревна диаметром до 40 см.

Сделаем замечания по поводу отдельных факторов изготовления лучка, которые могут ускользнуть от внимания мастера. Не следует протачивать канавки под веревку или леску на концах стоек до того, как они будут забиты в цевки, иначе можно сколоть бортики по краям канавок. И все-таки, чтобы не размочалить концы, надо забивать стойки через прокладку (сложенную в несколько раз газету, тряпку, кусок дощечки). Распорную планку (средник) следует так поставить, чтобы осталось место для захвата рукой, хотя желательно концы стоек со стороны тетивы выпустить длиннее. Для того, чтобы не снизить прочность стоек и минимально увеличить массу, их надо сделать толще в середине, причем в сечении такими, как показано на рисунке. Если в качестве средника используется трубка, углубления в стойках под ее концы должны быть небольшими — только бы трубка не выскочила из гнезд при случайных ударах и нажимах.

Тетиву проще всего сделать из толстой лески, обмотав ее несколько раз вокруг стоек, а потом закрутив пучок, образованный леской, воротком (закруткой). Ворток должен быть с запасом длины, чтобы он не выскочил (при отходе в сторону пружинящей тетивы).

Еще лучше сделать стационарную лучковую пилу из двуручной старой пилы (рис. 58, д). Ее полотно будет значительно уже полотна новой пилы, если оно подвергалось неоднократной замене и насечке зубьев. В этом случае выгодно максимально облегчить его: снять цевки ручек и укоротить с одного конца переломом в тисках, для чего сделать предварительные канавки с двух сторон с помощью ребра точильного круга, напильника или ножовки по металлу. На отломанном конце сверлят отверстие под соединительный болт с гайкой. Хотя и с трудом, но сверло берет сталь полотна пилы. Если же это сделать не удастся, нетрудно нагреть конец пилы

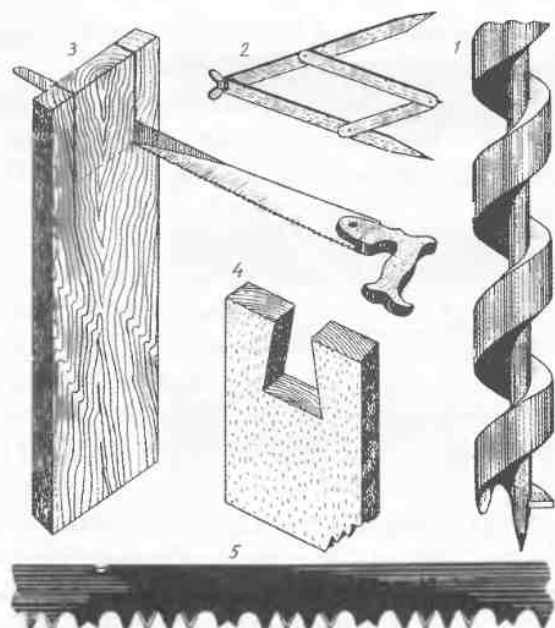


Рис. 59. Уникальные инструменты для мастера по дереву: 1 — спиральное сверло для любой древесины; 2 — циркуль для откладывания размеров в заданной пропорции; 3 — ножовка с перегнутом полотном для выпиливания проушин; 4 — проушина под соединение «ласточным хвостом», выполненная пилой 3; 5 — полотно пазушной пилы

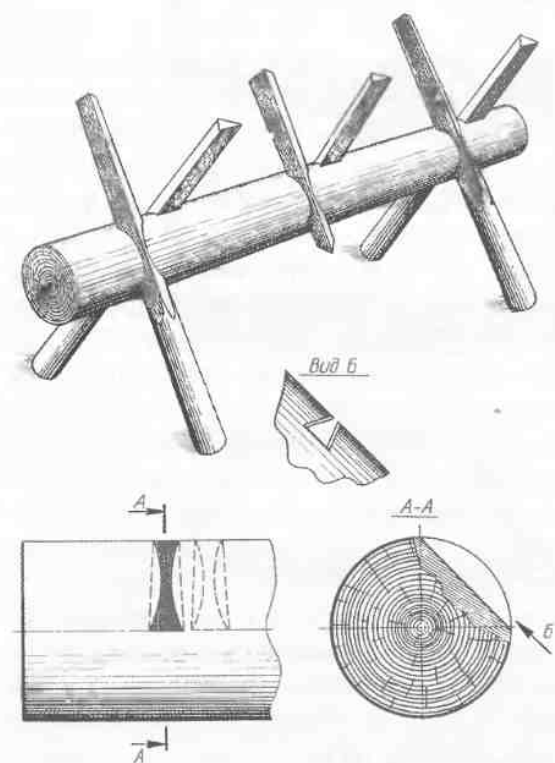


Рис. 60. Козлы и пропилы пазов под крестовины козел

докрасна в печи, на горелке или другим способом и дать свободно остыть, чтобы снять твердость стали.

Остальное ясно из рисунка. Деревянный средник лучше сделать овальным в сечении с целью большей прочности на излом. Понятно, что для крепления полотна в стойке используется отверстие в одном сохранившемся конце пилы от прежней конструкции соединения с ручкой.

На рис. 58, е показана пила, у которой в качестве лучка использована дюралюминиевая спинка от старой раскладушки. Метровая двуручная пила укорочена до размера спинки, вследствие чего под укороченный конец полотна в одной ножке лучка сделан продольный пропил для крепления болтом. Другая ножка лучка по диаметру удачно заходит в цевку пилы, и даже остается люфт, чтобы ее заклинить. Понятно, что, укорачивая пилу, надо подогнать ее размер под сжатую, пружинящую спинку-лучок.

Интересно сделать дополнительную пилу с более мелкими зубьями. Для этого на заготовленном полотне от двуручной пилы надо снять на точиле наполовину все зубья и заточить их заново, сделав из одного зуба два (рис. 58, ж, з). Развод можно сохранить прежний: получатся два зуба, загнутых в одну сторону, два в другую. Соответственно следует и заточить зубья (об этом мы будем говорить дальше). Такая пила для резчика по дереву более универсальна, ею можно пилить и мелкие детали.

На рис. 59 под цифрой 5 изображено полотно пилы со смешанными зубьями: четыре зубца поперечной пилы чередуются с двумя разнонаправленными зубцами продольной пилы. Последние, как маленькие стамесочки, снимают древесину (причем при движении пилы в обе стороны), надрезанную по бокам первыми зубцами. Поэтому первые зубцы более выступающие. Эти пилы являются универсальными и особенно удобны для пиления больших объемов древесины. Пиление облегчается также и тем, что большие пазухи между зубьями



способствуют удалению опилок из щели пропила. Такие пилы имеются в продаже.

Заметим, кстати, что по ряду причин (неодинаковый наклон зубьев, индивидуальные особенности пыльника, свилеватость древесины, сучков и т.д.) не всегда удается добиться в толстых заготовках ровного, прямого распила, то есть одной плоскости. Незначительное отклонение пилы от этой плоскости усиливает заворот полотна, что ведет к его зажиму, а часто и к невозможности выполнить распил до конца. Чтобы избежать этого, есть простое средство: периодически в процессе пиления менять ручку двуручной пилы, то есть поворачивать пилу другим концом, независимо от того, пилишь один или вдвоем. Тогда происходит нивелировка допускаемых ошибок и исправление перекоса.

А теперь познакомим читателя с конструкцией козел, на которых обычно пилят крупные заготовки, особенно кругляк (рис. 60). Часто встречаются козлы, у которых ножки или крестовины прибиты гвоздями. Но, так как козлы подвергаются нагрузке не только от массы бревна или чухрака, но и от усилия рук пилящих, то ножки расшатываются и отрываются. Для того, чтобы крестовины надежно держались, в бревне козел делают пазы под соединение типа ласточкиного хвоста, а именно: при выпиливании паз расширяется внутрь и одновременно немного книзу. Тогда, затесав топором по такой же форме четыре кола (под четыре паза), забивают их в пазы, получая две крестовины козел. Поставив козлы, отмечают, как и на какую высоту подпилить каждую ножку, чтобы козлы стояли ровно. Затем таким же образом врезают промежуточные стойки (уже без ножек), на которых можно будет пилить и короткие заготовки. Не надо бояться делать пазы в бревне козел глубокими (и соответственно узкими в начале запила) — в них стойки будут держаться прочнее. Ясно, что при усыхании древесины и ослаблении стоек в пазах их можно всегда загнать глубже в клинообразное гнездо.

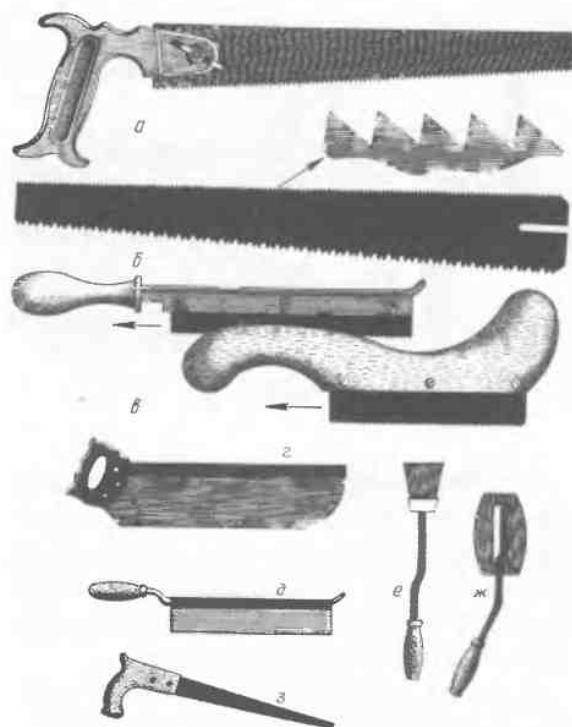


Рис. 61. Мелкозубые пилы: а — ножовка заводского изготовления со сменными полотнами; б — сменное полотно с двусторонней насечкой пазушных зубьев и зубьев смешанного пиления (показано их увеличенное изображение); в — наградки-пилки для пропилов на середине заготовки (не доходящих до краев) заводского изготовления (сверху) и самодельная (снизу); г — ножовка с обушком для чистовых пропилов (в том числе и посередине пола); д — наградка для пропилов рядом со стеной или барьером; е — наградка для пропилов в ограниченных местах; ж — пилка для распиливания фанеры; з — штыковая пилка для запила через маленькие отверстия

**Мелкозубые пилы для поперечного пиления.** Основной инструмент для пиления древесины поперек волокон и под углом — ножовка с широким полотном и мелкими зубьями, хорошо заточенными и в меру разведенными (рис. 61, а). Полотно у ножовки сменное (рис. 61, б). Длина полотна такой ножовки 40—50 см, развод зубьев должен быть очень маленьким, чтобы по возможности пропил был уже, а значит, на пиление затрачивалось меньше энергии. Заново отточенная пила будет легко пилить (сухую древесину) и без развода зубьев, только за счет образовавшихся заусенцев. Правда, для этого нужно пра-

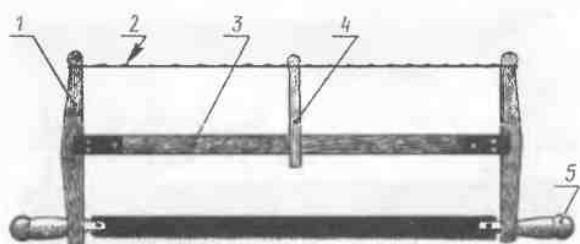


Рис. 62. Лучковая пила для поперечного и продольного пиления (в зависимости от заточки зубьев полотна): 1 — стойка; 2 — тетива; 3 — средник; 4 — вороток (или закрутка); 5 — ручка

вильно направлять полотно пилы, чтобы оно шло без перекоса. При этих условиях получается чистая, ровная поверхность распила. В том случае, когда пилят толстую заготовку или сырую древесину, лучше использовать двуручную пилу.

Обратим внимание резчика на то, что существует ножовка, называемая обушковой пилой: на верх ее полотна (на спинку) во всю длину насажен стальной П-образный по профилю обушок. Такая пила применяется для точного пиления: полотно ее ровное, более жесткой закалки, не деформируется и не ломается.

Разновидностью обушковой пилы является совсем маленькая пилка, которая называется наградкой (рис. 61, в). Ее полотно (обычно продаются полотна длиной 130 мм) имеет очень мелкие зубья и закрепляется винтами непосредственно в обушке, который с одной стороны заканчивается ручкой. Зубья пилки, как у лобзика, обращены в сторону ручки. Наградка

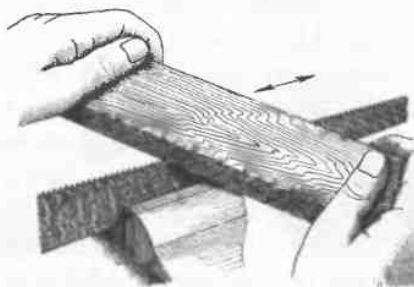


Рис. 63. Быстрое перепиливание небольших заготовок на неподвижной пиле

незаменима, когда нужно сделать пропил посередине какой-либо поверхности, то есть без выхода на края, например, для выборки пазов, ограничения выемки и т.д.

Другой пилой, очень производительной, легкой и удобной в работе, особенно с небольшими заготовками, является лучковая пила (рис. 62). Конструкция ее понятна из рисунка. Ясно, что в лучковой пиле выгоднее использовать узкое полотно: вследствие натяжения оно не гнется, а трение при пилении у него меньше. Кроме того, узкое полотно позволяет корректировать направление распила, а также делать поворот при небольшой кривизне. Ниже мы расскажем, как можно использовать это свойство лучковой пилы для выпиливания сложных кривых линий и узоров.

Заметим, что в некоторых случаях экономичнее и быстрее пилить на зажатой и неподвижной лучковой пиле (рис. 63), двигая двумя руками заготовку по ее полотну. Так же можно поступать и с ножовкой, если ее полотно закрепить в тисках.

В заключение хотелось бы посоветовать начинающему мастеру, как поступать в начале пиления поперечного среза, то есть как сделать запил, чтобы пила ровно вошла в канавку. Чем крупнее зубья, тем больше развод, тем труднее делать запил. Каждый пильщик знает, что порой изскоблишь зубьями всю поверхность дерева, пока добьешься получения нужного запила. Но если это не страшно при пилке дров, то совершенно недопустимо при отпиливании уже обработанной заготовки. В идеальном случае надо взять деревянную чурочку, палочку, дощечку и т.д., ровно отрезанную с одной стороны, приложить ее к линии распила и, упираясь в нее полотном мелкозубой пилы, протянуть пилу несколько раз на себя, пока не образуется канавка. В дальнейшем с приобретением опыта мастер будет подставлять к гладкой части полотна большой палец левой руки или согнутый указательный палец, конечно, не забывая об осторожности. Надо привыкнуть не держать левую руку в зоне соскока



пилы. Лучше уж прижать заготовку левой ногой: коленом, если заготовка большая, или ступней, если она маленькая. А вообще-то при пилении заготовки любого размера очень выручают большие тиски, только, чтобы не испортить поверхность заготовки, зажимать ее надо через мягкую прокладку или две дощечки.

Нелишне напомнить любому мастеру-пильщику о том, что в конце пиления крупной поделки пилу часто зажимает сама щель пропила, суживающаяся от собственной массы древесины. Всем известно, чтобы предотвратить это, надо подложить под бревно или чурак против места распила деревянную подкладку или передвинуть на козлах бревно так, чтобы масса свисающего конца способствовала расширению пропила. Не всегда удается это сделать с очень толстой заготовкой или длинным стволом дерева (в лесу, например, да еще с сучьями). Иногда можно перекатить бревно или чурак, чтобы место распила легло на возвышение на земле. Если и это невозможно, в частности, если очень толстые края, прибегают к помощи топора: как только полотно пилы полностью углубилось в древесину, сверху в эту же щель забивают лезвие топора, сначала слегка, а потом, по мере увеличения пропила, — сильнее. Так же можно поступать и при спиливании дерева в лесу, если запил приходится делать со стороны, на которую падает дерево. А при нормальном положении надо сначала пилить до половины ствола с той стороны, куда клонится дерево, а потом — с противоположной.

В заключение добавим несколько советов, касающихся пиления поперечными пилами. Если нежелательно, чтобы при распиливании фанерного листа с обратной стороны его были сколы и срывы древесины, можно вдоль линии пропила смочить фанеру теплой водой. Но поскольку здесь есть риск отклеивания шпона на некачественной фанере, то лучше для ответственной поделки приклеить вдоль линии распила полоску плотной бумаги и пилить фа-

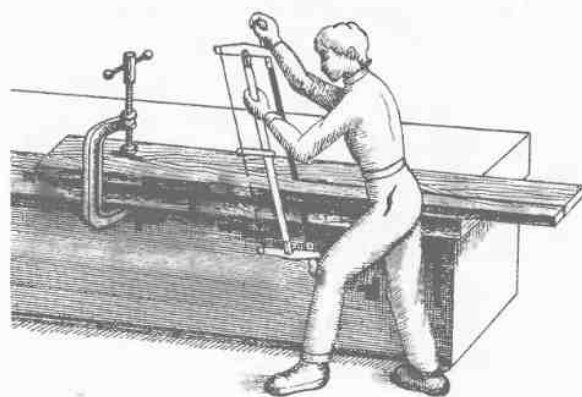


Рис. 64. Отпиливание рейки продольной лучковой (распускной) пилой

неру вместе с ней, а затем, конечно, счистить бумагу.

Если возникает желание прижимать пилу к древесине во время пиления, то это сигнал того, что пила затупилась.

Пилить большую заготовку или бревно на дрова лучше с попеременным наклоном полотна пилы (один конец ее то выше, то ниже), чтобы пропиливать по очереди: передний край, задний край и середину заготовки. Так пиление проходит быстрее и с меньшими затратами усилий (легче удаляются опилки, уменьшается трение пилы о древесину, улучшается сцепление зубьев пилы с деревом).

При пилении дров хвойной древесины поможет периодическое протирание пилы растительным маслом или салом, при пилении твердой древесины (дуба, бука, яблони) — керосином. Но нельзя это делать при отпиливании заготовки для поделки, поскольку такие меры дадут не только пятна на древесине, но и возможное потом отторжение лаковой или масляной пленки.

При отпиливании заготовки нужной длины, конечно, лучше ошибаться в сторону увеличения размера. А уменьшить ее легко повторным пропилом этого шва, если прижать вплотную распиленные половинки заготовки.

При распиливании круглого стержня или ровного бревна надо сначала начер-

тить карандашом линию распила и пилить по этой линии, все время поворачивая заготовку вокруг своей оси. Тогда пила не отклонится в сторону, и торец спила останется перпендикулярным оси цилиндра, хотя серединку спила придется подправлять ножом. Таким же образом поступают и с квадратным стержнем.

Чтобы не уйти в сторону от намеченной линии при распиле ножовкой поперек доски, не следует полотно пилы держать под большим углом наклона к доске. После запила кромки доски ножовку надо наклонить ручкой вниз, чтобы зубья пилы захватывали как можно более длинный участок разметочной линии. Хотя при опыте мастер будет это делать лишь периодически, чтобы выправлять шов, так как пилить пилой, круто поставленной к доске, конечно, легче.

**Продольные пилы.** По своей форме и конструкции продольные пилы могут быть в виде ножовки или лучковой пилы. Они применяются для распиливания небольших заготовок вдоль древесины, а в случае отсутствия циркулярной пилы приходится пилить ими вдоль и длинные доски или бруски. С этой целью лучше использовать так называемые *распускные* пилы с широким (45—55 мм) полотном и крупными зубьями. Учитывая большой объем работы с такими заготовками, пилить (или «распускать» заготовку) лучше стоя, направляя пилу двумя руками (рис. 64). Обычно правая рука держит пилу за ручку или стойку около ручки, а левая — за стойку или средник (как удобнее). Конец доски при этом прижат струбциной к верстаку. Целесообразно так развернуть ручки вместе с полотном пилы, чтобы станок пилы оказался повернут под прямым углом к доске или больше, с направлением вперед. Тогда он не будет задевать за левую ногу при маховых движениях пилой. Дело в том, что продольная пила легче пилит, когда ее полотно направляется под острым углом к плоскости доски, а не перпендикулярно к ней (вспомним конструкцию зуба — он

стругает древесину), поэтому ее выгодно наклонять от себя, что вызывает приближение нижнего конца пилы к ногам.

Из-за этих условий пиление продольной пилой длинных заготовок более сложное, чем поперечной, оно требует навыка. На первых порах надо учитывать, что пропилен будет волнистый от постоянного исправления его перекосов. Поэтому на ширину отпиливаемой заготовки надо давать большой припуск с расчетом на застругивание поверхности спила рубанком.

Для получения прямолинейного пропила нужно по возможности туго натягивать полотно (но чтобы не порвать тетиву), а оно очень легко «виляет» при маховых движениях двумя руками и нажмем на него, вызванном наклоном полотна вперед. Но так же легко полотно «откликается» и на поворот станка при желании исправить перекося. Этим и объясняется волнистая линия пропила. Конечно, при широком полотне пропилен получается ровнее. Если при пилене пилу зажимает, в пропиленную щель перед пилой вставляют клинышек.

Заметим, что иногда мастеру случается пилить древесину вдоль поперечной пилой, хотя это гораздо дольше и труднее. В таком случае поперечную пилу надо направлять не наклонно к волокнам древесины, а по торцу заготовки, то есть держать полотно почти перпендикулярно доске. А продольная пила пилит легче при наклоне полотна около 45° к доске, особенно если ее зубья остро наточены. На практике, однако, приходится считаться с другим фактором — толщиной пропиливаемой доски и соответственно длиной линии контакта полотна и древесины. Если она очень большая, что случается как раз при наклоне полотна к поверхности доски, естественно, пила будет немного скользить по древесине, то есть зубцы будут меньше врезаться в нее. Поэтому приходится пилить, постоянно меняя наклон полотна и таким образом подпиливая доску то с одной, то с другой стороны. Особенно это приходится делать при пилене ножовкой.



**Пилка для проушин.** На рис. 59 под цифрой 3 показана угловая пила для выпиливания прямоугольных вырезов со стороны торца доски (проушин). Долевые пропилы делаются в этом случае обычной продольной пилой, а подрез основания выпиливаемого прямоугольника — с помощью пилки для проушин. Она представляет собой обычную ножовку, конец которой (без зубцов) перегнут под прямым углом по наклонной линии к спинке полотна. Этот конец, вставленный в продольный пропил, позволяет пиле делать поступательные движения и тем самым постепенно врезаться узкому клину части полотна с зубцами поперек древесины. Так пила последовательно подается вперед до полного прохода ее полотна.

Ясно, что если сделать перегиб полотна ножовки более, чем на  $90^\circ$ , то можно подогнать этот угол перегиба и под проушину лапчатого шипа (см. рис. 59, п. 4), так называемого «ласточкина хвоста».

Раньше применялись такие пилы в виде лучковых, только изгиб узкого полотна в этом случае должен быть по линии очень острого угла к его кромке, чтобы не было сильного перелома полотна по отношению к линии натяжения в лучке.

**Широкие продольные пропилы.** С помощью ровного широкого пропила вдоль доски можно с большой выгодой во времени и объеме работы расширить возможности декора в домовой резьбе (см. рис. 59, п. 5). Обычно с декоративной целью такие щели заканчиваются отверстиями или с одного конца, или с обоих. Эти же отверстия служат и для завода узкого кончика продольной ножовки при выпиливании щели.

Начальный пропил делается обычной ножовкой по прочерченной карандашом линии. Если полотно ножовки виляет, то пилить лучше с двух концов к середине щели, что даст меньшую ошибку искривления. Расширить щель можно с помощью второй аналогичной ножовки с широко разведенными зубьями. При этом пилу следует повернуть на  $180^\circ$  и направлять по

начальному пропилу обушком вперед. Тогда пропил будет ровным. Заканчивать расширение пропила надо, как и в предыдущем случае, с другого его конца.

При желании дополнительно расширить пропил удобно оба полотна пил сложить вместе и закрепить их в одной ручке. Сделать это легко, если у мастера имеется покупная ножовка со сменными полотнами. Иначе придется сделать ручку своей конструкции. Как и раньше, сдвоенную ножовку надежнее направлять по щели обушками вперед.

При необходимости дальнейшее расширение щели, даже в толстой доске, можно делать и ножом. Понятно, что при небольшом объеме работы проще обойтись одним ножом с самого начала расширения продольного пропила. Только надо приспособлять строгание к свилеватости и направлению древесины. Зачистить неровности можно плоским надфилем.

## Сверла

Для сверления древесины применяются различные сверла, начиная от слесарных спиральных, кончая сверлами, предназначенными лишь для некоторых целей (рис. 65, а—е). Это не значит, что все указанные сверла нужно приобретать, но при возможности не стоит от них и отказываться, так как для каждого из них в резьбе найдется применение. Однако в некоторых видах работ нельзя обойтись без специальных сверл, которые придется изготавливать самостоятельно. С ними мы познакомимся позднее, а пока приведем некоторые советы по использованию стандартных покупных сверл.

**Спиральные сверла.** Спиральные сверла можно применять для сверления отверстий в древесине, где монтируются шипы или иные детали, а также для предварительного сверления отверстий или каналов большого диаметра. Они рвут и мнут некоторые виды древесины, дают

неровные стенки отверстий, и для получения чистых отверстий в резьбе их лучше заменить на специальные сверла. Домашнему мастеру приходится также использовать спиральные сверла и при работе с металлом в процессе изготовления какого-либо инструмента, поэтому мы познакомимся сначала с их заточкой.

Затачивать спиральные сверла на вращающемся точильном диске очень трудно, это получается только при большом опыте. Есть простой способ заточки небольших сверл, особенно полезный новичку. При этом способе сверло держат на весу левой рукой таким образом, чтобы видеть затачиваемую фаску, в правой руке находится брусок. Движением правой руки все время от себя затачивают коническую фаску сверла так, чтобы общий наклон ее на каждой из половинок (на каждом зубе режу-

щей части) получался влево (рис. 65), что можно определить по блеску стачиваемого места и по пересечению конической поверхности фаски с боковой цилиндрической поверхностью сверла. Тогда образующая передняя режущая кромка будет сниматься при вращении вправо стружку с металла или древесины. Понятно, что, если при такой заточке вращать сверло влево, фаска будет скользить по поверхности, например, металла, то есть сверло не будет сверлить. Именно это и происходит, когда при нормальном вращении сверла вправо фаска заточена неверно: с обратным наклоном или прямо. В этом только и заключается трудность заточки спирального сверла. Заметим, что завышенный угол наклона фасок сверла влево, то есть увеличение заднего угла при режущей кромке, не повредит сверлению древесины. Нормальный

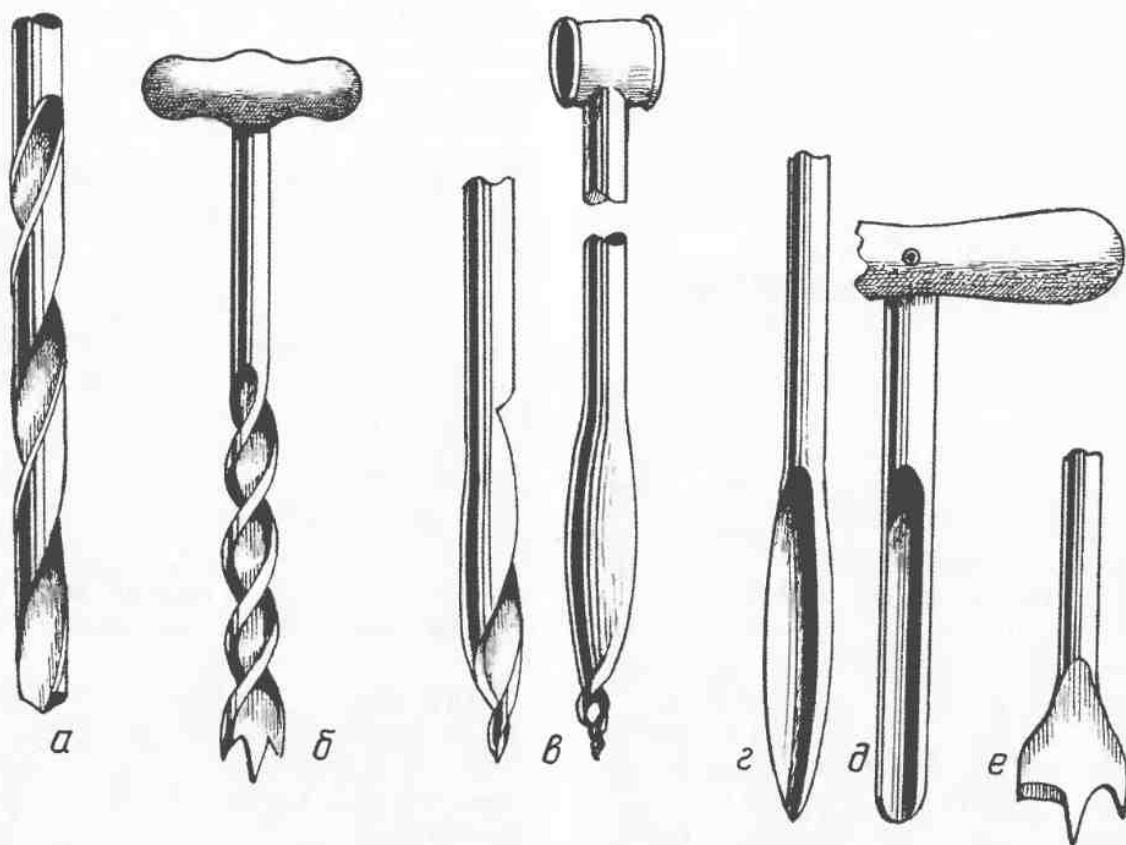


Рис. 65. Сверла для сверления древесины: а — спиральное сверло; б — бурав обыкновенный; в — бурав ложечный; г — ложечное сверло; д — самодельное сверло из трубки; е — перьевое сверло (центровая перка)



же угол при режущей кромке сверла для металла равен  $8-10^\circ$ , а угол при вершине, образуемый коническими фасками, составляет  $120^\circ$ . Использовать патрон дрели для зажима сверла при подобной заточке нельзя: образовавшаяся пыль забьется в патрон и может вывести его из строя.

Работа по затачиванию обеих фасок указанным способом потребует всего 2—3 мин даже для сверл среднего размера.

Пользоваться электродрелью при работе со спиральным сверлом надо осторожно: при быстром вращении сверло обладает иногда способностью быстро и неожиданно заглубляться в древесину, особенно если угол заточки режущей кромки очень острый. Также из-за больших оборотов трудно следить за направлением сверла. Поэтому для получения заданной глубины сверления при многочисленных стандартных глухих отверстиях удобно надевать на сверло ограничительную втулку с отверстием, просверленным этим же сверлом. Во избежание других неприятностей при сверлении ответственных мест лучше работать коловоротом или ручной дрелью.

При описании выполнения некоторых конкретных поделок мы увидим, что удлиненные спиральные сверла с приваренным прутком применяются и для сверления глубоких или сквозных отверстий как предварительных направляющих каналов для дальнейшего получения отверстий большого диаметра. Они удобны в данном случае потому, что позволяют использовать электродрель.

Можно спиральному сверлу сделать и специальную заточку, тогда оно будет резать древесину чисто и поперек волокон. Но для этого потребуются специальные инструменты, такие, как, например, абразивные пальчики, или термическая обработка сверла с использованием напильников. Конечно, прибегать к такой сложной заточке спиральных сверл большого диаметра приходится лишь тогда, когда нет других сверл для древесины. Лучше пользоваться для сверления древесины

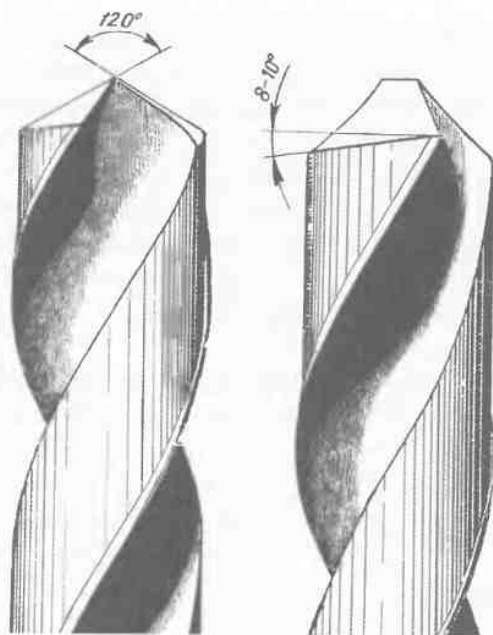


Рис. 66. Заточка спирального сверла для металла (виды сверла при различном повороте): угол при вершине двух конических фасок  $120^\circ$  и задний угол режущей кромки  $8-10^\circ$

поперек волокон перками, а вдоль, с торца, — буравами.

Чтобы получить совпадение отверстий при сверлении длинной заготовки с двух концов, полезно в начале отверстия противоположного конца вставлять длинный стержень и по нему ориентировать сверло и дрель.

**Перки.** У перок (см. рис. 65, е) должен быть хорошо заточен режущий боковой кончик, который в первую очередь прорезает канавку вокруг отверстия, а затем уже древесина снимается режущей кромкой пера. Тогда контур отверстия получается чистым, древесина не мнется и не рвется. Центральная игла является осью вращения перки, ее выступающее острие при сверлении должно опережать другие части перки. Следовательно, перку (любого диаметра) нельзя при сверлении направлять по уже предварительно выполненному отверстию большего диаметра, чем то, которое получается от центральной иглы.

Если проследить, когда центральное отверстие от иглы появится на обратной стороне доски, лучше с этой стороны и закон-

чить сверление, чтобы избежать срывов и сколов древесины при выходе сверла.

В качестве направляющего и разметочного в этом случае можно использовать совсем небольшое сверло (диаметром 1—2 мм), так, чтобы центральная игла перки в отверстии от него не болталась. Тогда и сверлить лучше с двух сторон доски — приблизительно до половины с каждой стороны.

Отметим, что в тех местах, где риск скола с обратной стороны доски оправдан (на невидимой части резьбы), можно для экономии времени сверлить сквозные отверстия только с одной стороны. Для уменьшения сколов на выходе отверстий принимают следующие меры предосторожности (для сверл любого типа): обклейка обратной стороны бумагой; прижим доски к плоской основе другой (черновой) доски или бруса с частичным высверливанием древесины и на этой основе. Но в любом случае следует учитывать, что лучше сразу сверлить отверстие чисто, чем затем его зачищать.

Резчику по дереву полезно иметь набор сменных плоских сверл (см. рис. 126, а). Они представляют собою различных размеров пластинки, которые крепятся винтом в щели стержня, зажимаемого патроном дрели. Дополнительно подточенные, такие сверла прекрасно режут древесину поперек волокон, а как видно из рис. 126, пригодятся резчику по дереву и для других целей (см. также изготовление деревянных нагелей с помощью пластинок от сверл).

Однако следует предостеречь читателя от приобретения недоброкачественно выполненного инструмента, когда из-за грубой заточки, слишком короткой центральной иглы, а также разболтанности пера при зажиме в стержне, сверление, особенно больших отверстий (в 32 и 36 мм диаметром), становится невозможным. Отверстие деформируется, сверло из него выскакивает и кромсает заготовку. При отсутствии других сверл подобные сверла тоже можно довести переточкой до рабочего состояния.

Для этого нужно на круглом точильном диске в патроне дрели снять с обеих сторон от центральной иглы рабочие плоскости пластины так, чтобы длина центральной иглы стала 9—10 мм (см. рис. 123, з). Обе режущие фаски лучше сделать одинаковыми, с небольшим прогибом в середине и с небольшим углом резания — чуть побольше угла режущей кромки сверла для металла (см. рис. 66), то есть в 10—12°.

Напомним, однако, что плоские сверла (перки) с боковой режущей иглой режут

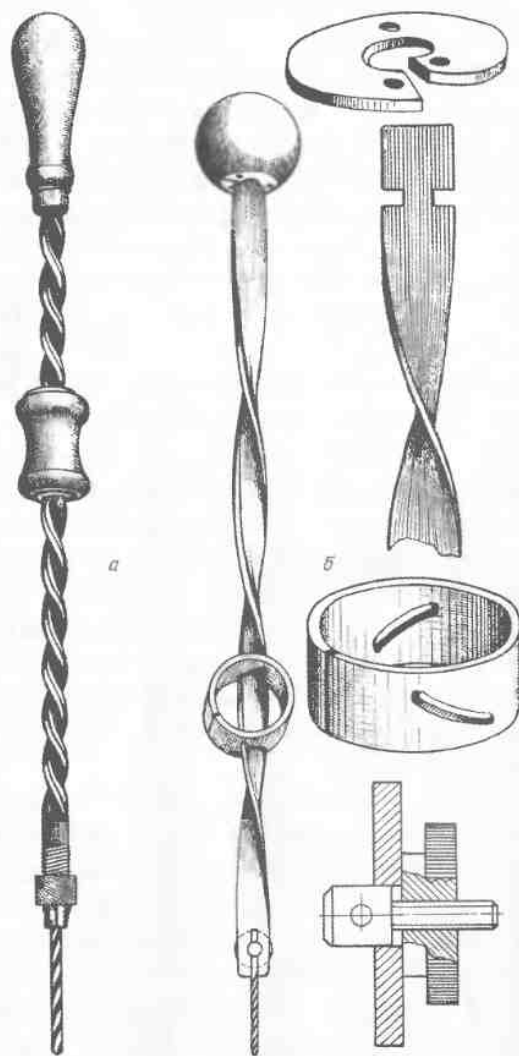


Рис. 67. Винтовая дрель, или сверлилка:  
а — заводского изготовления с цанговым зажимом;  
б — самодельная с зажимом от измерителя  
чертежной готовальни



древесину значительно чище, чем симметрично заточенные, то есть с одинаковыми боковыми пластинками, ровно обрезанными снизу (как на рис. 123, *г*).

**Буравы, буравчики.** Сверла типа буравов и буравчиков и ложечные сверла (см. рис. 65, *б—г*) срезают древесину вдоль волокон, то есть при сверлении отверстий вдоль древесины — с торца заготовки.

Как правило, это связано с глубокими отверстиями. Образующаяся при сверлении стружка, особенно непросохшей древесины, будет набиваться в спиральной пазухе сверла. Поэтому его нужно периодически извлекать для удаления стружки.

Можно применять буравы и для сверления отверстий поперек волокон древесины, но это будет связано уже с деформацией слоев древесины, что нежелательно. Более чисто в этом случае сверлит бурав, заточенный по типу перки (см. рис. 65, *б*).

Обычно буравы и буравчики рассчитаны на глубокие отверстия небольших диаметров. Буравы для отверстий диаметром до 30 мм и более встречаются в продаже редко. Такой случай резчику не следует упускать так же, как и возможность заказать выковать его у специалиста. В последнем случае надо сделать максимально длинный бурав, еще лучше — с удлиненным стрежнем. Он пригодится для сверления отверстий внутри колонн, балясин, резных столбиков крыльца и т.д., чтобы предотвратить растрескивание поделок при полном высыхании древесины.

**Сверление длинных отверстий.** В резьбе по дереву иногда приходится сверлить сквозные отверстия в толстых деталях или выполнять сквозные каналы вдоль поделки, например, при насаживании фиалы на ось. Чтобы получить совпадение отверстий при сверлении заготовки с двух ее концов, полезно сначала слегка забить какой-либо стержень, например, круглый напильник его хвостовиком, в центр намеченного отверстия с одной стороны поделки. Приставив дрель с небольшим спиральным сверлом в намечен-

ное отверстие с другой стороны, надо по возможности выровнять направление забитого стержня и, ориентируясь на его направление, просверлить дрелью начало отверстия. При этом заготовку следует поворачивать, чтобы сверять направление стержня и сверла в разных плоскостях. Затем стержень вставляется уже в просверленное отверстие, и операция повторяется с обратной стороны поделки.

Полученное предварительное отверстие расширяется спиральным сверлом нужного диаметра таким же образом, причем длина сверла должна превышать половину длины отверстия. Перекосы и несовпадения половинок отверстий исправляются более длинным сверлом или буравом.

Для большего удобства и точности в подобной работе резчику лучше запастись удлиненным сверлом диаметром около 10 мм с наваренным наконечником (см. рис. 150). А при сверлении канала в цилиндрической заготовке (например, при стыковке частей колонны) для коррекции направления сверла полезно провести ряд образующих на поверхности цилиндра. Об этом см. текст к рис. 150.

Для сверления каналов вдоль ствола древесины длиной до 1,5 м требуются специальные инструменты, и об этом будет сказано ниже.

**Специальные сверла.** В заключение посоветуем читателю маленькие отверстия (например, направляющие) сверлить с помощью дрели отломанным кончиком трехгранного надфиля, если предварительно наживить отверстие царазиком.

Такое «сверло» берет древесину мягко, не рвет края отверстия. Еще меньшего диаметра отверстия удобно сверлить толстой иглой медицинского шприца, заточив ее лодочкой, и совсем маленькие — сверлышком из обычной иглы с отломанным ушком, где один его кончик, более длинный, будет осью вращения, а другой можно заточить (например, алмазным надфилем), как перо у перки. Для миниатюрных отверстий удобно заточить также острый конец швей-

ной иглы, сняв с боков на бруске три фаски, как у трехгранного надфиля.

Такие сверла могут выручить в резьбе, когда нужно перенести центры отверстий или разметочные точки с одной стороны доски на другую, например, при изображении рисунка орнамента на обеих сторонах доски, или при забивании гвоздей, заворачивании шурупов в процессе крепления досок, щитов и т.д.

Понятно, что описанные маленькие сверла можно использовать или в зажиме патрона электродрели, или в винтовой дрели (рис. 67, а), называемой в обиходе сверлилкой, имеющей цанговый зажим. Но сверлилку легко сделать и самому, она выручит в мелких настольных работах (рис. 67, б). Как видно из рисунка, винтовой шпиндель в ней выполнен из стальной полоски (или расплющенной сталистой проволоки), загнутой в спираль. Для этого один конец ее зажимают в тисках, а другой закручивают плоскогубцами, пока на длину ленты в 140 мм не получится около двух полных оборотов. Концы спирали обрабатываются, как показано на рисунке: один, с отверстием, — под зажим винтиком от чертежной готовальни, другой — для крепления в деревянной головке. С этой целью в головке сверлят глухое отверстие диаметром, равным ширине ленты. Затем к его торцу прибавают тремя маленькими гвоздиками шайбу с отверстием под шейку спирали и с прорезью, чтобы, разогнув концы шайбы (перекрутив), можно было завести спираль шейкой в отверстие.

Ползунок (назовем его так), движение которого вверх и вниз заставляет вращаться спираль, для уменьшения трения о сталь сделан из бронзовой полоски. В полоске сначала просверлены для каждой щели по два отверстия маленьким сверлом, затем ручным лобзиком с пилкой для металла пропилены сами щели (можно просверлить несколько отверстий и соединить их круглым надфилем). Одну из щелей делают произвольного направления, лишь бы она соответствовала сечению спирали. На-

правление другой щели надо прикинуть по размеру ползунка, оно должно соответствовать направлению сечения спирали в его верхней точке. Так, если взять высоту ползунка, равную половине шага винтовой линии спирали, направление обеих щелей будет совпадать, при четверти шага они будут взаимно перпендикулярны. В любом случае неточность в пропиле второй щели можно скорректировать, уменьшив или увеличив высоту ползунка, то есть слегка сплющив овал в ту или другую сторону. Практически высоту ползунка нужно взять поменьше — около  $\frac{1}{8}$  шага, сделав щели под углом  $45^\circ$ , причем со значительным люфтом (посвободнее), тогда будут меньше ощущаться неточности в закручивании спирали во время работы.

Из других приспособленных сверл, которые можно использовать для сверления вручную больших отверстий и которые легко сделать самому, посоветуем простое по конструкции сочетание тонкостенной трубки и черенка. Один конец трубки надо расплющить и насадить на него черенок (см. рис. 65, д), а другой заточить в виде крутой полукруглой стамески с выпуклым лезвием, причем заострить следует не только лезвие с торца, но и боковые кромки (заточить их с внутренней стороны).

Для отверстий меньшего диаметра в том же назначении подойдут полукруглые резцы.

На рис. 65, а изображено спиральное сверло, предназначенное специально для сверления любой древесины, причем с максимально чистой обработкой поверхности отверстия. Надрезание древесины по контуру отверстия у этого сверла делается не иглой, как у перки (которая больше процарапывает, чем прорезает), а специальным дугообразным лезвием, как у полукруглой выпуклой стамески. А затем уже с донышка отверстия древесина срезается горизонтальной режущей кромкой пера. Благодаря тому, что стержень сверла имеет только одну винтовую полосу, а не две, как у обычных спиральных сверл, более крутой на-



клон витков этой полосы облегчает эвакуацию стружки и позволяет делать под оптимальным углом заточку горизонтальной режущей кромки. В настоящее время такие сверла имеются в продаже.

## Плоские стамески, долота

Плоские (или прямые) стамески имеются в продаже. При случае купить широкие стамески можно, но их нетрудно сделать и самому из плоских личных напильников (рис. 68, а), надфилей (рис. 68, б), отверток (рис. 68, в). Поскольку угол заточки покупных стамесок не соответствует тому, который требуется резчику по дереву, придется заниматься основательной работой на точиле. Немногим эта работа будет больше, если такую же стамеску сделать сразу из напильника. О заточке инструмента мы уже говорили, поэтому здесь посоветуем только, как лучше выдержать нужный угол заточки.

У стамесок, предназначенных для срезания древесины руками, для зачистки плос-

ких и других выпуклых поверхностей, то есть у тех, которые используются, как нож, угол заточки должен быть поострее — около  $15^\circ$ . Но поскольку этой же стамеской приходится выполнять и другие операции, угол заточки примем в  $15\text{--}20^\circ$ .

Нужно сделать и другую стамеску, аналогичную первой, но с углом заточки около  $25^\circ$ . Она подойдет для срезания древесины ударами киянкой, для работы, где физические усилия на лезвие будут большие и опасность его выкрашивания (при хрупкой стали) или смятия (при более мягкой стали) будет также больше.

Для определения угла заточки стамесок несложно сделать шаблончик из картона с помощью школьного треугольника с углом  $30^\circ$ . Этот угол надо разделить циркулем на две и три части (рис. 69). Взяв угол чуть больше  $15^\circ$ , получим шаблон для заточки режущей стамески. А с помощью рис. 69, б легко определить угол в  $25^\circ$  — угол заточки стамески под киянку. В дальнейшем при заточке стамесок можно ориентироваться на полученный опыт, а также на то, что длина заточенной фаски будет больше толщины стамески: при угле заточ-

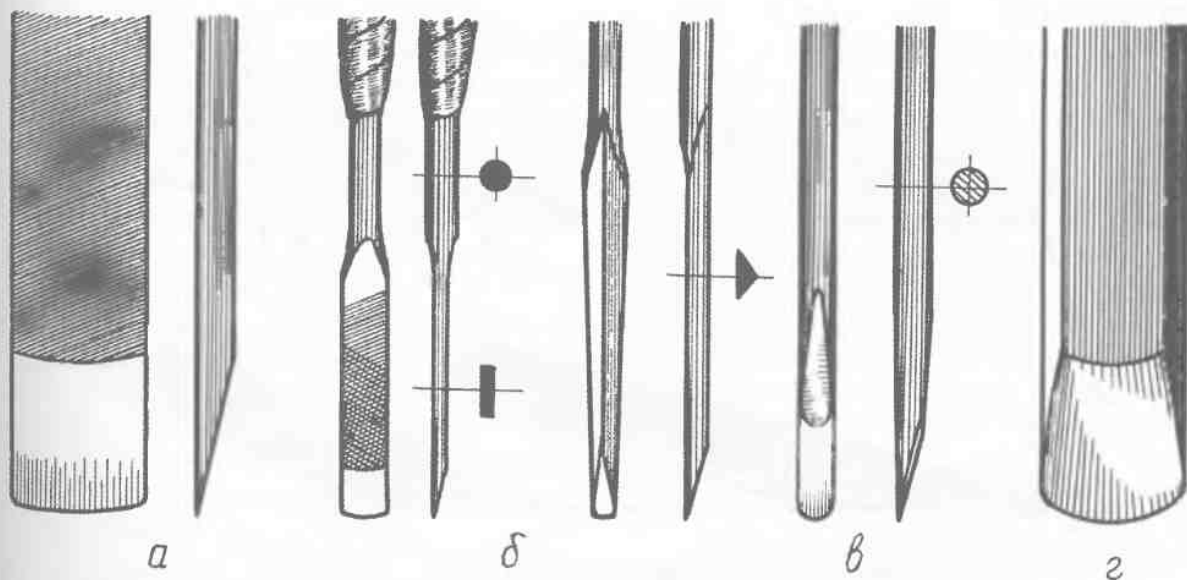


Рис. 68. Набор плоских стамесок: а — выполненных из напильника; б — выполненных из надфилей; в — выполненных из отвертки; г — широкая стандартная стамеска специальной заточки с выпуклым лезвием

ки в  $15^\circ$  — в 3,5 раза, при угле заточки в  $20^\circ$  — в 3 раза, при угле в  $25^\circ$  — в 2,5 раза.

В процессе точки стамески, если мы ее делаем из напильника, надо, кроме выполнения тех советов и правил, которые изложены в разделе «Заточка инструмента», снять на том же точиле ребра напильника и по возможности побольше сточить его насечку. Лезвие должно быть немного выпуклым, а уголки следует обязательно округлить, иначе они будут в некоторых операциях мешать работе — оставлять следы (прямые углы нужны только у стамесок, предназначенных для геометрической резьбы). А это означает, что фаску заточки против уголочков придется округлить.

Потребуется в резьбе по дереву и другая широкая плоская стамеска — с сильно выпуклым лезвием (см. рис. 68, г). Это для тех случаев, когда приходится зачищать древесину в вогнутых желобках, галтелях, например, в прямоугольных или овальных рамах, при обработке поверхности колон-

ны и т.д., то есть тогда, когда требуется полукруглая стамеска очень незначительной кривизны. Опыт показывает, что прямая стамеска в такой работе более удобна, чем покупная громоздкая и тяжелая полукруглая стамеска. То же самое можно сказать об этой стамеске, когда приходится употреблять ее в паре с киянкой для удаления большой массы древесины, где топором подобраться нельзя или опасно им тяпать из-за риска расколоть поделку.

По такой же форме затачиваются и другие плоские стамески, размерами поменьше. Не надо думать, что если для домовой резьбы характерны крупные формы, то не потребуются маленькие стамесочки (см. рис. 68, б). Заточить старый надфиль (можно пожертвовать и новым ради хорошего инструмента) вручную на бруске очень легко, для этого потребуется 1—2 мин. Так же легко они и правятся, а в работе оказываются иногда незаменимыми при зачистке прорезей, канавок, уголков.

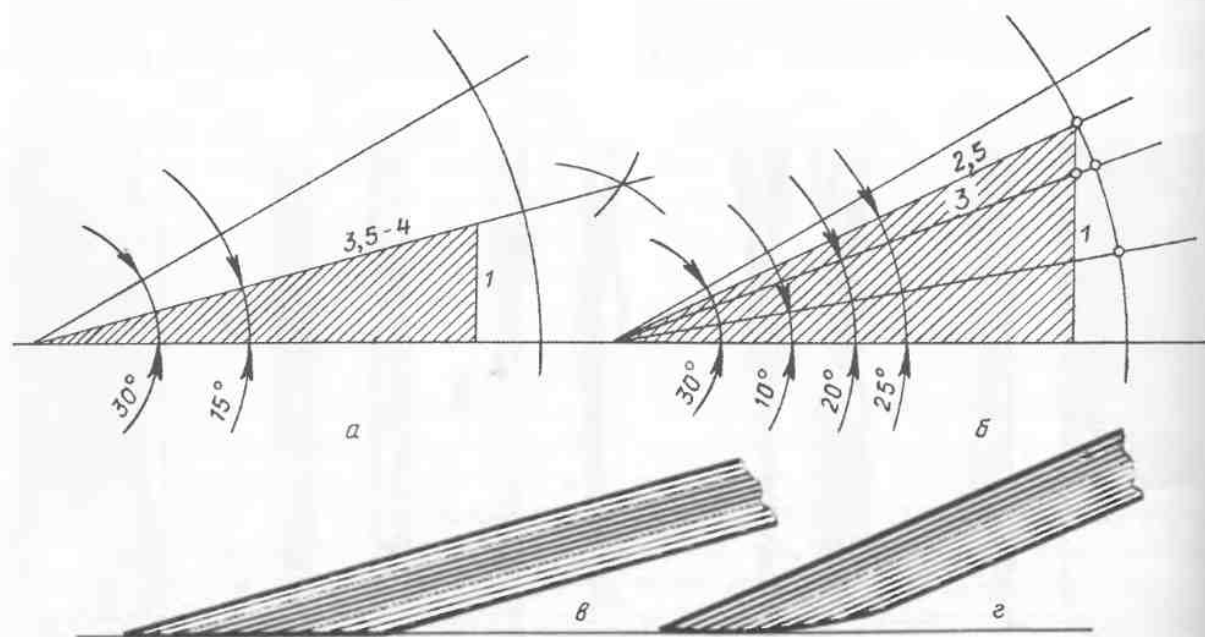


Рис. 69. Определение угла шаблона для заточки плоской стамески: а — деление угла в  $30^\circ$  пополам — для режущей стамески (длина фаски больше толщины стамески в 3,5—4 раза); б — деление угла в  $30^\circ$  на три части — для стамески под киянку (длина фаски больше толщины стамески в 2,5—3 раза); в, г — соответственно правильное и неправильное положения стамески при заточке



Стамеска с полукруглым лезвием, заточенная из стальной отвертки (см. рис. 68, в), может оказаться главным инструментом для рельефной резьбы наряду с резцами, о которых мы будем говорить ниже.

Обратим внимание на то, что опасно использовать стамески, выполненные из напильников, в роли напильника же для зачистки «на скорую руку» какого-либо места в резьбе. Помните, что лезвие стамески — это та же бритва, она требует осторожности и внимательного обращения.

Для широкой стамески с выпуклым лезвием, с которой придется работать ударами киянкой, особенно необходима надежная ручка из свилеватой древесины с двумя кольцами по концам. Причем кольцо к бойковой части лучше отпилить от водопроводной трубы диаметром 2—3 см. Такая предосторожность спасет ручку от раскола и необходимости ее переделывать в разгар работы. Отметим, кстати, что подобная стамеска с выпуклым лезвием выручит и в случае удаления древесины со стенок канала в стволе деревянной заготовки. В этом случае нужна будет длинная ручка, иногда до 60 см.

Учитывая, что заточка стамесок требует много времени, надо относиться к ним бережно, не класть вместе с другими инструментами, так как при этом можно задеть лезвием за металл, оберегать от падения, применять лишь по назначению. Особенно нельзя использовать стамеску в роли цикли или скребка — затупившееся, загнутое или выкрошившееся лезвие потребует переточки фаски на точиле.

Резчику домовой резьбы, располагающему достаточной площадью рабочего места, удобно разместить стамески, как и другой инструмент, в линию на стене перед верстаком, засовывая их за прибитую к стене деревянную рейку с гнездами (рис. 70, а). В процессе работы лишние стамески следует убирать с рабочего места.

Для хранения стамесок резчики пользуются лентой из кожи, холста или брезента с кармашками, которую можно свернуть

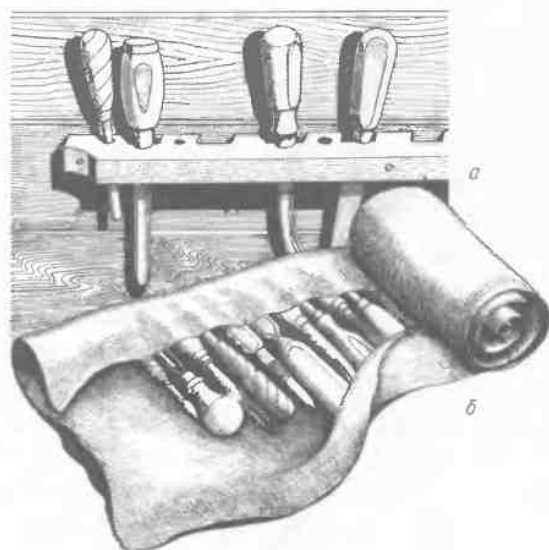


Рис. 70. Хранение стамесок: а — на рабочем месте; б — при перевозке или длительном хранении

в рулон, что удобно также для перевозки стамесок. Стамески при этом укладывают черенками в разные стороны. В крайнем случае их просто заворачивают в кусок холстины, уложив в два ряда (рис. 70, б).

Для длительного хранения лучше протереть стамески маслом, иначе за зиму на даче их лезвия могут заржаветь и потерять остроту.

Долота (рис. 71) целесообразнее купить. Их назначение — долбление глубоких (в отличие от стамесок) прямоугольных отверстий и проушин с помощью киянки и молотка. Поэтому и стержень долота массивный — это стальной брусок прямоугольной формы с фаской заточки на узкой стороне. При долблении постоянно приходится работать долотом, как рычагом, на скол подрезанного слоя древесины. Подрезают долотом древесину на дне отверстия уступами для более легкого скалывания слоев.

Угол заточки долота по тем же причинам не делают очень острым, он составляет



Рис. 71. Долото (без черенка)



Рис. 72. Приемы зачистки поверхности поделки плоской стамеской

25—30°. В связи с долблением гнезд в древесине заметим, что сверление древесины, особенно с помощью дрели, более производительно, поэтому и для долбления прямоугольных отверстий предварительное сверление нескольких отверстий будет оправдано.

Теперь расскажем о некоторых приемах использования прямой стамески в резьбе по дереву. Как мы упоминали выше, она может применяться как режущий инструмент, наподобие ножа или резака, и для долбления и срезания древесины ударами по ней киянкой. Основной принцип срезания древесины лезвием стамески, как и лезвием любого другого режущего инструмента (ножа, резака, даже топора), заключается в том, что, кроме прямого нажима на лезвие с целью вонзить его в древесину, нужно сообщить ему и второе усилие, чтобы лезвие скользило по древесине, то есть резало ее. Рассмотрим типичный пример срезания древесины прямой стамеской (рис. 72). На этом рисунке и последующих положение инструмента и рук мастера изображено со стороны мастера, чтобы резчик мог сличить рисунок с положением своих рук при освоении той или иной операции.

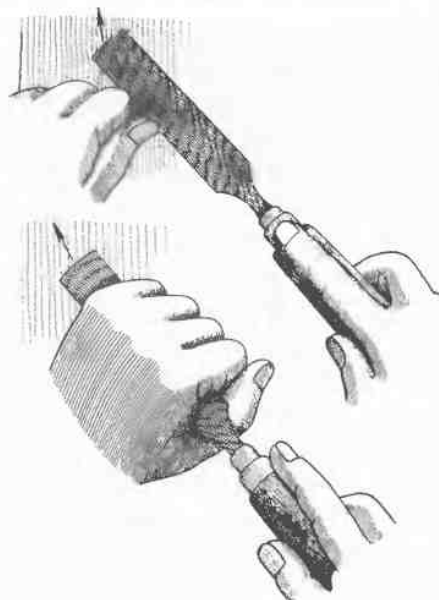


Рис. 73. Приемы срезания древесины плоской стамеской с упором ладонью правой руки в конец черенка

Правая рука держит стамеску с некоторым наклоном полотна к поверхности древесины, причем изменяет этот наклон для нахождения положения, при котором лезвие будет захватывать древесину. С помощью большого пальца левой руки стамеска продвигается в направлении около 45° к линии лезвия. Движения обеих рук рассчитаны на то, чтобы заставить лезвие стругать древесину, снимать с поверхности тонкую стружку. Таким образом производится зачистка поверхности.

При тонкой зачистке большой поверхности этот прием можно видоизменить: вместо большого пальца на левый край пласти стамески положить два или три пальца левой руки, тогда возвратно-поступательные движения стамески (также под углом 45°) будут более легкими и частыми. Положение лезвия по отношению к направлению волокон древесины при этом может быть каким угодно — вдоль древесины, поперек, наискосок.

Если требуется более глубокое снятие древесины, но тоже с осторожностью, чтобы не срезать лишнее или не сделать срыв стамески, к первому варианту, где помогает большой палец левой руки, добавляется



еще одно движение стамеской. В начале резка стамеску ставят круче с намерением вонзить ее в древесину поглубже, а по мере продвижения вперед (опять же под углом  $45^\circ$ ) ручку стамески наклоняют вниз с целью вывести лезвие из древесины, то есть получается движение лезвия по дуге вниз с вырезанием соответствующей стружки дерева. В этом случае предпочтительнее немного выпуклое лезвие или надо его держать так, чтобы передний уголок был повыше, не цеплялся за древесину (как раз случай, когда неокругленные углы лезвия мешают работе).

Так же можно резать дерево прямой стамеской, упираясь ладонью правой руки в округленный конец ручки, за счет чего создается более сильный нажим (рис. 73). При этом левая рука помогает либо большим пальцем — для подстраховки, либо всей кистью, охватив стемпель стамески. Во втором варианте можно стамеску продвигать больше вдоль стебля, но опять же с наклоном ручки вниз, как рычаг.

Такой же эффект можно получить, двигая стамеску на себя (рис. 74). Этот прием удобен, когда приходится резать, как говорят резчики, по слою древесины (то есть не против волокон), например, при зачист-

ке шероховатостей в выемке, а поворачивать заготовку неудобно.

На рис. 75 показаны еще два приема резания древесины прямой стамеской. Скользящими движениями лезвия (в ту или другую сторону) можно легко срезать древесину и поперек волокон, как в данном случае при округлении углов доски. Заметим, что и в том, и в другом случаях стамеску ставят с учетом направления волокон древесины на заготовке, чтобы не сделать скола в конце резка, то есть лезвие не должно идти навстречу волокнам, что произойдет, если при заданных приемах резания поменять местами заготовки.

Прорезание канавок и щелей вдоль волокон древесины показано на рис. 76. Здесь стамеска выступает в роли резака. Правая рука захватывает полотно стамески как можно ближе к лезвию. Стамеска тянется на себя с очень малым наклоном лезвия к поверхности дерева и с нажимом на задний уголок. В этом случае наличие острых прямых уголков на лезвии стамески желательно — это как раз прием вырезания узоров геометрической резьбы.

С другими приемами использования стамески в домовой резьбе мы познакомимся



Рис. 74. Срезание древесины прямой стамеской приемом «на себя»

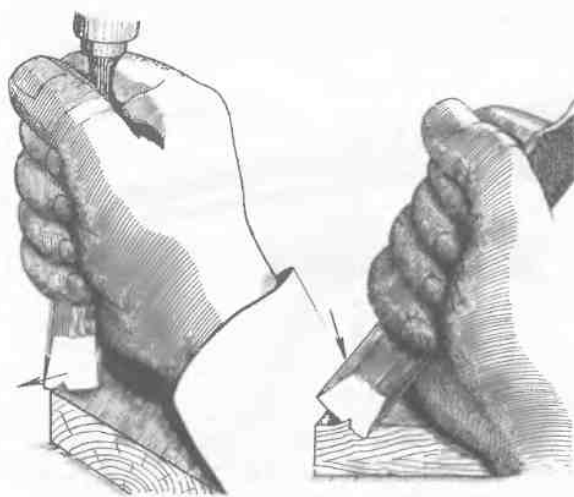


Рис. 75. Два приема срезания (скругления) угла с учетом направления волокон древесины

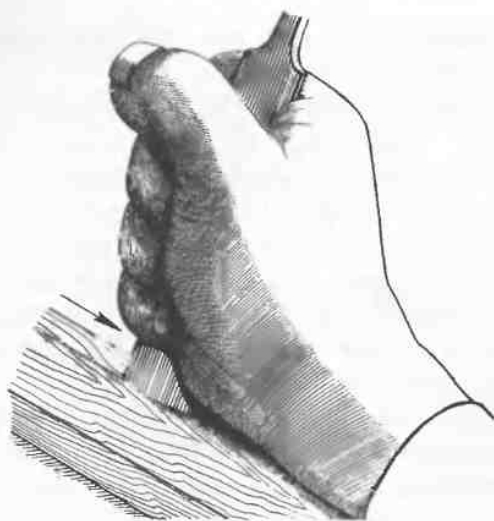


Рис. 76. Прорезание уголком прямой стамески канавки вдоль волокон древесины

при рассматривании конкретных примеров изготовления поделок.

## Полукруглые стамески

Полукруглые стамески и самодельные полукруглые резцы — это основной инструмент резчика для выполнения рельефной прорезной и глухой резьбы. О полукруглых резцах мы расскажем в разделе «Резчицкий и специальный инструмент», а сейчас познакомимся с полукруглыми стамесками, которые продаются в магази-

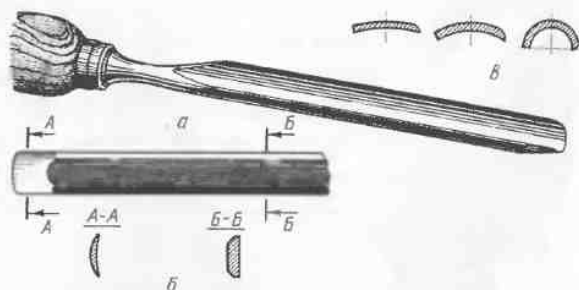


Рис. 77. Полукруглые стамески: а — полотно и шейка стандартной средней стамески (вид на переднюю, вогнутую, пласт); б — полотно и сечения полукруглой отлогой стамески, выполненной из стандартной прямой стамески (вид на тыльную сторону); в — поперечные сечения отлогой, средней и крутой стандартных стамесок

нах в достаточном ассортименте. Задача резчика — правильно заточить инструмент и определить его необходимый набор. При наличии полукруглых резцов, как минимум, нужно иметь хотя бы одну полукруглую среднюю (рис. 77, а) или крутую стамеску с шириной полотна 15 мм и одну отлогую с шириной полотна в 15—20 мм. Поскольку отлогие стамески встречаются в продаже редко, их можно изготовить самому (холодным способом) из обычной прямой стамески (рис. 77, б) или плоского личного напильника. Внутреннюю вогнутую (или лицевую) пласт на конце стамески (рис. 77, в) нетрудно выбрать на узком точильном диске, сначала с помощью угловых кромок точила, а затем на самом ободу, когда он округлится и его кромки сносятся. Можно воспользоваться и абразивными пальчиками (см. «Заточка инструмента»). Трудность в данном случае заключается в необходимости быть осторожным при работе на точиле с большими оборотами, чтобы не сжечь конец стамески, постоянно макать ее в воду и следить за закипанием капелек воды на поверхности. Вторая трудность — не только заточить, но и выровнять желобок. Это зависит от имеющихся в распоряжении мастера средств: небольшой точильный круг с заостренным ободом диска; маленький брусочек или абразивный пальчик, закругленный по форме стамески на том же точиле; металлический стержень, обернутый наждачной бумагой, и др.

Понятно, что, если мастер знаком с термической обработкой стали и располагает возможностями закалить инструмент, операции его изготовления упрощаются.

Затачивают полукруглые стамески так же, как и прямые: для срезания древесины руками угол заточки 15—20°, для работы киянкой — 20—25°. Сначала фаску снимают на точиле (кромку до остроты не доводят), затем на бруске и правят на заправочной доске или оселке. Движения стамески — возвратно-поступательные (рис. 78, а) под углом 45° к направлению движения при одновременном поворачи-



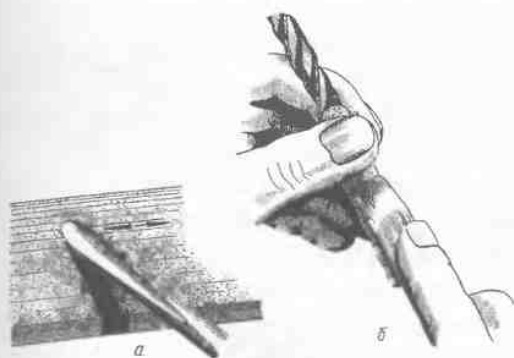


Рис. 78. Заточка полукруглых стамесок и резцов:  
а — направление движения руки при заточке со стороны фаски; б — использование гладкой части сверла и полоски наждачной бумаги для правки стамески со стороны желобка (лицевой стороны)

вании кисти правой руки, чтобы можно было обработать не только фаску, но и закруглить уголки лезвия. Правка стамески со стороны желобка показана на рис. 78, б.

Как правило, полукруглая стамеска — инструмент универсальный, который используется для обработки не только вогнутых, но и выпуклых поверхностей (например, ягод), причем различной кривизны. В этом случае, добиваясь изменения кривизны выпуклой поверхности соответствующим наклоном стамески, резчик столкнется с тем, что острые углы лезвия будут врезаться в обрабатываемую поверхность, оставлять на ней следы. Однако бывают случаи, когда полукруглой стамеской делают различные скобочки в геометрической резьбе. Тогда четкие уголки на лезвии полукруглой стамески обязательны. Очевидно, форму лезвия стамесок следует выбирать самому резчику (это зависит от характера резьбы).

Если в продаже встретится большая полукруглая стамеска (особенно крутая), обязательно купите ее. Она удобна для снятия большой массы древесины (ударами по ней киянкой), может быть полезной и при удалении древесины со стенок внутри канала в длинной заготовке. В любом случае при использовании полукруглых стамесок в паре с киянкой на их ручки надевают защитные металлические кольца для предохранения от растрескивания и размачивания,

о чем мы говорили выше. Для удаления древесины со стенок канала нужна длинная ручка, иногда удобно работать такой стамеской, как тяпкой, используя массу ручки.

Поскольку расширение канала внутри какой-либо длинной и круглой поделки (колонны, балясины, столбика) — операция очень важная, так как от нее зависит, растрескается или нет потом поделка, приходится изобретать специальные инструменты, но о них речь пойдет дальше. Что касается полукруглой стамески на длинной ручке, ее для этой цели целесообразно заточить по-другому — с фаской, снятой не с выпуклой стороны, а с внутренней, — тогда она лучше будет скалывать древесину со стенок канала в его середине (в удалении от торца).

О хранении стамесок и уходе за ними мы уже говорили.

Теперь познакомимся с некоторыми приемами резьбы полукруглыми стамесками. Как мы упоминали выше, они чаще используются резчиками в работе, чем прямые. Если прямые стамески употребляются в основном для обработки плоских и выпуклых поверхностей, то полукруглые — для обработки кривых поверхностей различной формы. Более удобны полукруглые стамески и для снятия большой массы древесины: выпуклое лезвие в нее легче врезается (пример рубанка и шерхебеля). Особенно

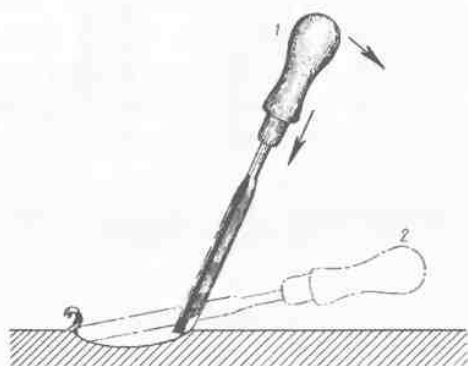


Рис. 79. Последовательное перемещение полукруглой стамески при выборке древесины в полости: 1, 2 — соответственно исходное и конечное положения

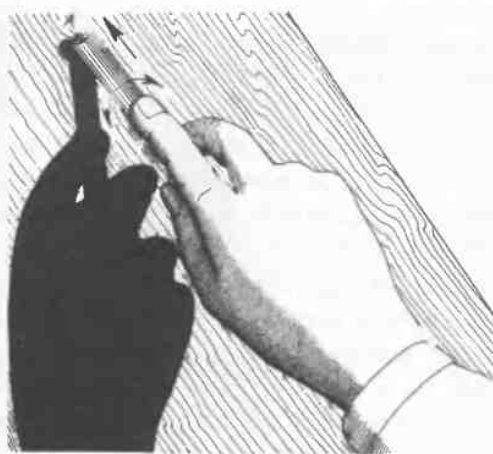


Рис. 80. Положение руки и полукруглой стамески при срезании древесины (один из приемов).  
Продвижение стамески вперед при одновременном повороте ее в обе стороны обозначено стрелками

трудно обойтись без полукруглых стамесок при выборке древесины в больших углублениях, нишах и т.д., где топором работать нельзя, нельзя или непроизводительно использовать и другой инструмент. Техника резьбы, применяемая в данном случае, показана на рис. 79. Она аналогична тому приему резьбы прямой стамеской, который мы описывали выше (см. рис. 74).

При другом приеме срезания толстого слоя древесины стамеску держат одной правой рукой с упором ладони в округлый конец ручки (рис. 80). Для увеличения эффективности резания лезвие приводится в скользящее по древесине движение с помощью вращения стамески в обе стороны вокруг ее продольной оси. Таким образом можно продвигать стамеску вперед на любой отрезок, требуемый формой выемки, причем в любом направлении по отношению к волокнам древесины.

Аналогичным приемом, одной правой рукой, но без вращения стамески, удобно выбирать желобковые канавки вдоль волокон древесины. При необходимости левой рукой можно поддерживать полотно стамески для более точного его направления.

С примером технологии работы по выборке древесины в овальной нише, куда будет помещен рельефный орнамент (см.

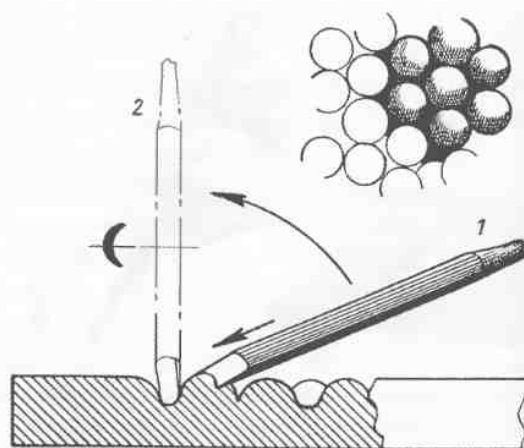


Рис. 81. Положение полукруглой стамески и направление усилий резчика (показано стрелками) в исходном (1) и конечном (2) положениях при обрезании ягод виноградной кисти

рис. 243), мы встретимся дальше, при знакомстве с глухой резьбой. Рассматриваемые здесь приемы войдут туда как составные детали техники резьбы.

А сейчас познакомимся с другим назначением полукруглой стамески, когда рабочей поверхностью, формирующей рельеф во время резьбы, будет ее вогнутая (лицевая) пласть. Возьмем для примера выполнение рельефа виноградных ягод как составной части какого-либо орнамента. По профилю имеющейся полукруглой стамески определим средний размер ягод винограда с помощью пробной резьбы на черновой заготовке. С учетом этого размера нарисуем на бумаге композицию нужного орнамента и перенесем ее на плоскость деревянной заготовки. Также учитывая форму кисти, удалим лишнюю древесину по ее контуру, то есть получим скульптуру виноградной кисти.

Резьбу каждой ягоды ведем от ее середины (стамеску держим фаской вверх). Стамеска при этом за один резок, то есть срезание древесины за один прием, изменяет положение полотна — от почти горизонтального до вертикального, по мере того, как поверхность закругляется (рис. 81). Более подробный разбор техники резьбы ягод виноградной кисти мы рассмотрим дальше, при описании выполнения учебной поделки.



В заключение покажем еще один пример использования полукруглой стамески. В резьбе по дереву, как и в других видах прикладного искусства, один из значительных факторов декоративной выразительности — использование контраста. Этому вопросу мы уделим достаточное внимание в разделе «Творческие задачи мастера по дереву». Здесь же отметим, что в композиции резьбовой поделки в качестве контраста к гладким, полированным поверхностям иногда делают чеканку отдельных участков или полей изделия. Но в резьбе, обозреваемой на расстоянии (например, домово́й), чеканка не даст нужного эффекта.

Тот же эффект, причем даже с выигрышем в декоре, можно получить, сделав поверхность древесины ритмично рельефной с помощью полукруглой стамески. Как мы видим, вся поверхность контрастного противопоставления покрыта лункообразными впадинами — следами от отдельных резков полукруглой крутой стамески. Лучше использовать такой прием декорирования на твердой прочной древесине, так как в этом случае приходится наносить резки не только вдоль, но и поперек или наискосок по отношению к ее волокнам. Техника подобной резьбы также будет описана ниже при работе с поделками, указанными в приведенных примерах.

## Прочий инструмент (молотки, киянки, цикли, напильники и др.)

**Молотки.** В резьбе по дереву вместо молотка используют киянку. Но и молоток необходим как в слесарных работах по изготовлению резчицких инструментов, так и при забивании гвоздей. Поэтому к молотку мы отнесемся с должным вниманием. Рациональнее всего иметь один маленький молоток для забивания мелких гвоздей и один молоток средних размеров. Желательна также полукувалда для заби-

вания кольев или опор в землю, иногда для сплющивания или сгибания труб, толстых металлических стержней в тисках при изготовлении какого-либо приспособления (в дальнейшем мы встретимся с этим), так как топор, даже большой, не всегда оказывается в такой роли достаточно эффективным, да и портить его не следует.

Мы дадим советы, как правильно насадить молоток (средний как наиболее употребляемый) на ручку. Соскакивающий с ручки молоток — это не только неприятное явление в разгаре работы, но и опасное. Случается также, что у молотка ломается ручка. На рис. 82 показано несколько вариантов насадки молотка: с проволокой и с планками, загнутые сверху концы которых препятствуют соскоку молотка.

Первый вариант с проволокой (рис. 82, *а*) более прост по выполнению, но он имеет один недостаток — ослабление ручки в месте продевания в нее проволоки. Чтобы частично уменьшить его, можно сделать крепление из двух частей проволоки, каждая из которых небольшим загибом снизу (как и сверху) входит в древесину ручки. А чтобы загнутые концы не выскакивали, на руч-

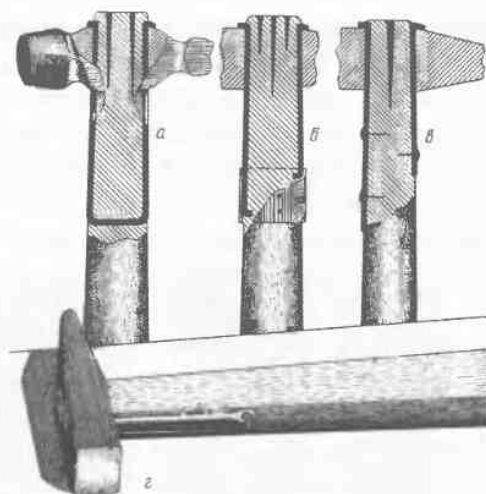


Рис. 82. Крепление ручки молотка: *а* — загнутой проволокой, пропущенной через отверстие в ручке; *б* — проволокой, закрепленной жестяным кольцом; *в* — двумя планками, привинченными шурупами; *г* — проволокой, привинченной на концах шурупами

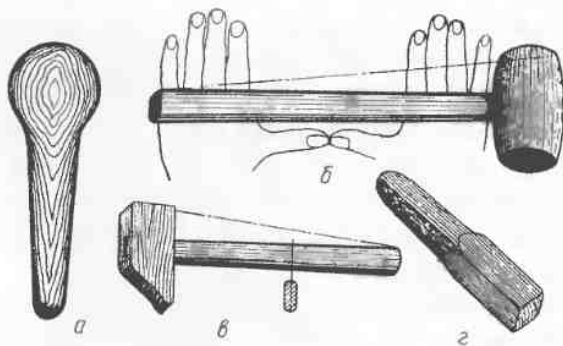


Рис. 83. Киянки: а — со сферической головкой и круглой ручкой; б — массой 1—2 кг для маховых ударов и снятия большого количества древесины крупной стамеской (ручка прямоугольного сечения), показано определение длины ручки и направление торцевой плоскости бойка; в — в виде молотка; г — из бруска

ку в этом месте надевают кольцо из полоски жести (рис. 82, б). Половинки проволоки надо сделать разной длины (переднюю подлиннее), чтобы отверстия для их нижних концов не лежали в одном поперечном сечении ручки и тем самым не ослабляли ее прочность на излом. Понятно, что, если кольцо соединено замковым загибом, его подгоняют и надевают на ручку со стороны тонкого конца до посадки молотка или же его просто прибивают двумя маленькими гвоздиками.

Под проволоку на ручке делают канавку, причем для передней части менее глубокую, чтобы проволока принимала на себя удары при соскоках молотка (именно в этом месте изнашивается и ломается ручка).

Проволоку можно заменить на узенькие металлические полоски (рис. 82, в), если гнездо (большого молотка, полукувалды) позволяет их в него вмонтировать. Тогда полоски (планки) удобно привинтить к ручке маленькими шурупами, опять же не находящимися в одном сечении ручки. Ясно, что металлические планки значительно увеличивают прочность ручки. В месте входа в отверстие молотка их надо обмять по форме гнезда.

В молотке средних размеров полезно расклепать конец проволоки и, просвер-

лив в нем отверстие, привинтить его шурупом (рис. 82, г). Такой прием избавит от необходимости сверлить отверстие в ручке или делать накладное кольцо.

После монтажа ручки вместе с металлическими накладками посадочный конец ее расклинивают обычным образом.

**Киянка.** Употребляется главным образом для ударов по черенку долота или стамески при удалении большой массы древесины. Применять с этой целью обычный молоток нельзя — он размочалит черенок стамески, а если на конце черенка имеется металлическое кольцо, оно расплющится, появятся острые кромки по краям. Большая площадь бойка киянки способствует попаданию, а значительная ее масса — плавному и мягкому продвижению стамески в дерево, уменьшению шума от удара.

Удобна киянка в форме шара на конце ручки (рис. 83, а), когда можно не задумываться, какой стороной ее поворачивать, и работать правой рукой, не глядя на место удара, то есть по привычке.

Средняя масса киянки около 400—500 г. Для ее изготовления используют наиболее прочную на раскол древесину.

Ручку киянки лучше делать не круглой, а прямоугольной в сечении (рис. 83, б), тогда ее легче удерживать и легче ориентировать киянку в плоскости нанесения удара. Полезно на конце ручки сделать небольшой плоский срез. Бывают такие случаи, когда надо снять древесину в очень большом углублении, тогда по черенку стамески удобно ударять торцом ручки.

Киянки бывают и других форм, например, как обычный большой молоток (рис. 83, в). Выбор киянки определяется привычкой и характером резчика.

Удобна киянка и в форме обычного бруска (рис. 83, г), например, отпиленное основание (утолщенная часть) буковой ножки от выброшенного стола. В этом случае ее берут ладонью не за конец, а несколько ближе к середине, к центру тяжести. Удар делают не движением кисти руки, а как бы от плеча всей рукой, что менее утомитель-



но, но более производительно при снятии крупной щепы древесины. Изменяя место захвата такой киянки рукой и соответственно место, которым наносится удар, можно варьировать и силу удара и тем самым разнообразить нагрузку на руку. Удобна эта киянка и тем, что площадь падения по черенку значительна.

Для мягкости удара, меньшего шума и большей сохранности инструмента полезно обернуть ручку режущего инструмента тряпкой, скрепив ее веревкой. Еще лучше для бесшумной работы прибинтовать к бойку киянки туго свернутую в спираль полосу войлока (по ширине бойка), а для дополнительного крепления обмотать резиновым шнуром. Удар получается очень мягким, даже способствует резанию стамеской древесины, а сама работа становится спокойной.

**Цикли.** Цикля служит для заглаживания шероховатостей на ровной поверхности древесины. Существует много форм и конструкций циклей, но принцип действия каждой из них заключается в том, что кончик ее лезвия или все лезвие поставлены под углом к плоскости железки, что позволяет снимать стружку приемом «тянуть на себя». Последнее обстоятельство создает удобство в работе: не требует больших усилий, позволяет управлять инструментом. На этом принципе основано устройство и других инструментов, с которыми мы познакомимся позднее.

Простейшая цикля — стальная пластинка, торец которой заточен мелким напильником (рис. 84) до образования заусенца. С помощью этого заусенца можно скоблить, выравнивать древесину.

Получится большой эффект, если загнуть с помощью гладкого стального стержня лезвие, заточенное по форме железки от рубанка, но с более острым углом при режущей кромке. Это делают или руками на весу (рис. 85), или в тисках (рис. 86), в которых можно получить больший загиб. Затем по загнутой кромке лезвия проводят еще раз стержнем, чтобы выровнять загиб по всей длине лезвия. Это движение повторяют несколько раз, но с уменьшением в усилии и с изменением наклона стержня к пластинке, как показано на рисунке, для того, чтобы добиться ровной, заглаженной кромки.

Пожалуй, нет другого инструмента резчика или столяра, который требует такой сноровки в постановке режущего жала и его правке, но и нет другого, более удачного инструмента для отделки гладких поверхностей, как цикля. Работа цикли сопровождается ее правкой через каждые 1—3 мин и заточкой через 8—10 мин. Правка заключается в выравнивании смятого при скоблении лезвия повторными движениями стального стержня, но, когда это уже не помогает, требуется и выравнивание загнутой кромки изнутри, что можно сделать гранью острого кончика ножа из

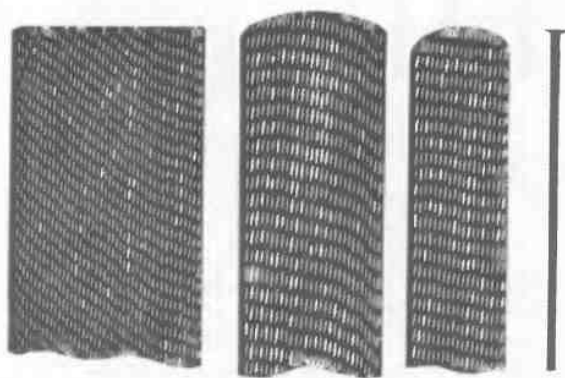
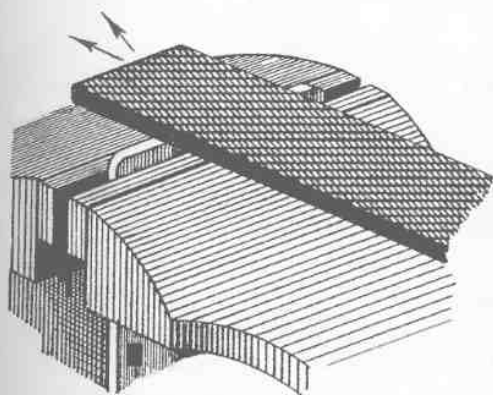


Рис. 84. Простейшая цикля и ее заточка (направление движения напильника показано стрелкой)

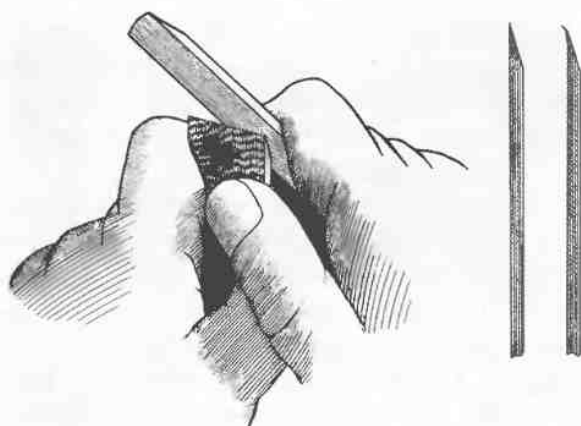


Рис. 85. Наводка цикли с помощью стамески

хорошей стали (рис. 87). Если лезвие уже выкрошилось, то требуется новая заточка.

На рис. 88 показаны цикли, имеющиеся в продаже. Одна из них предназначена для циклевки полов (рис. 88, а), обычно при смоченной поверхности. Циклю с такой формой лезвия, как на рис. 88, б, править легче — достаточно просто заточить лезвие или выровнять смятое жало лезвия с двух сторон, например, ровной гранью прямой стамески (не забудьте принять меры предосторожности!) с окончательной правкой режущей кромки в сторону движения цикли. Но такая цикля, скорее, стругает, чем заглаживает, это должен взять резчик «на вооружение» и использовать ее, если требуется выровнять какой-

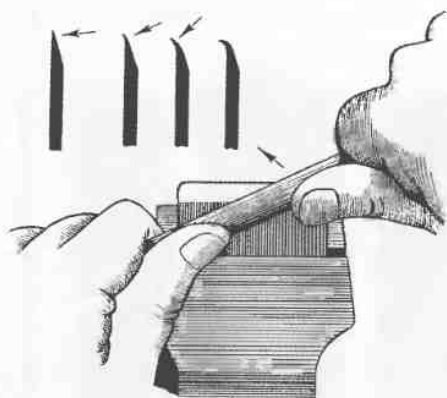


Рис. 86. Наводка цикли двумя руками в тисках (смена направления усилия в процессе наводки показана стрелками)

либо участок поверхности, например, дно чаши, подноса, полость вазы.

Заметим, что в мелких работах циклю можно удачно заменить обычным лезвием безопасной бритвы, которую вместо правки просто меняют. Такие лезвия резчик по дереву должен иметь в запасе. Так, с помощью лезвия удобно не только отциклевать ровную поверхность древесины, но и выровнять лаковое покрытие, а затем протереть его суконкой до блеска. В этом случае шлифовка лезвием заменит шлифовку с помощью специальной пасты, требующей больше хлопот в работе. Только лезвие для бритвы должно быть новым и абсолютно острым. Оно на лаковой поверхности будет оставлять ровный след, без царапин или следов в виде параллельных полос.

В больших количествах расходуются лезвия для бритвы при очистке поверхности старой древесины, для соскабливания с поверхности фанеры или доски пятен, старой масляной краски, лака (при перделке, реставрации), когда ни циклей, ни ножом, ни рубанком этого не сделаешь — инструмент сразу же тупится. Для таких работ используют и бывшие в употреблении лезвия.

**Напильники.** Как мы уже говорили, напильники любой формы, любой насечки, любого размера — от маленького надфиля до большого плоского драчового напильника с шириной полотна 30 мм — пригодятся резчику. Попадаются такие места при резьбе и такая свилеватая древесина, что только рашпиль с напильником и могут выручить. Для обработки, зачистки фона или отдельных мест резьбы иногда приходится специально изгибать в горячем или отожженном виде напильник, надфиль (рис. 89, а—г), обламывать нужного размера кончик или даже самому изготовлять напильник требуемой формы. В этом случае насечку напильника можно сделать пропиливанием рисок с помощью другого, неотожженного, напильника или заточенным, как нож, полотном от ножовки для металла, либо покрыть поверхность ряда-



ми нарезов (насечек) острием прямого лезвия какого-либо другого инструмента. После этого самодельный напильник закаливают. Довести полученную таким образом насечку до острых кромок (а также заточить насечку старого напильника) можно химическим путем: протравить его поверхность в течение 6—10 мин 15%-ным раствором смеси азотной и серной кислот, где азотной кислоты на  $\frac{1}{3}$  больше серной. Более подробно с приготовлением такого раствора мы познакомимся в конце раздела при описании лучкового лобзика. Предварительно поверхность напильника следует хорошо промыть с мылом и щеткой, а после травления нужно не только промыть его в проточной воде, но и желательно нейтрализовать в горячем слабом растворе соды в течение 10—15 мин и снова промыть. Для травления лучше использовать ванночку. Вытаскивать напильники надо пинцетом, рядом держать таз с водой, чтобы смыть брызги кислоты, если они попадут на руки. Туда же опускают напильники после кислоты.

Мелкие напильники и надфили можно опускать прямо в бутылку с кислотой, привязав их за хвостовики (или ручки) проволокой.

Такая химическая заточка дает исключительно «острые» напильники, хорошо срезающие с поверхности слой древесины. Работать ими удобно, производительно, но для них противопоказано соприкосновение с металлом. Их нужно применять только для работы с деревом.

В процессе работы насечка напильника часто забивается древесной пылью, особенно этому способствует столярный клей, если он попал в зачищаемое место. Проще всего прочистить напильник в струе горячей воды с помощью мыла и щетки. Иногда применяют специальную металлическую щетку. В домашних условиях ее можно заменить обычной швейной иглой, то есть процарапать острием иглы насечку вдоль канавок, удалить засаленные места с поверхности напильника.

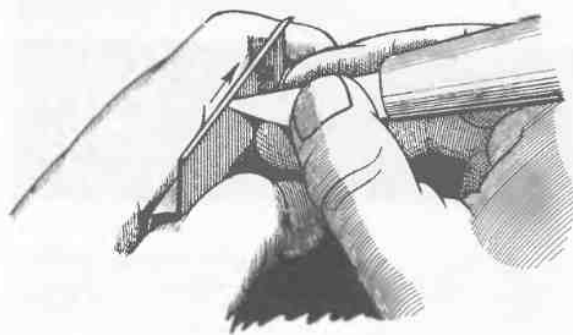


Рис. 87. Правка лезвия цикли с внутренней стороны кончиком ножа

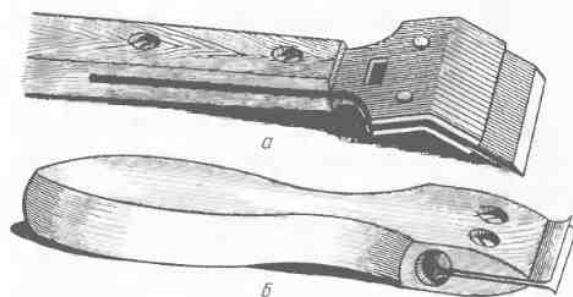


Рис. 88. Стандартные цикли: а — для циклевки полов с длинной ручкой и набором сменных лезвий; б — двусторонняя цикля с двумя загнутыми лезвиями

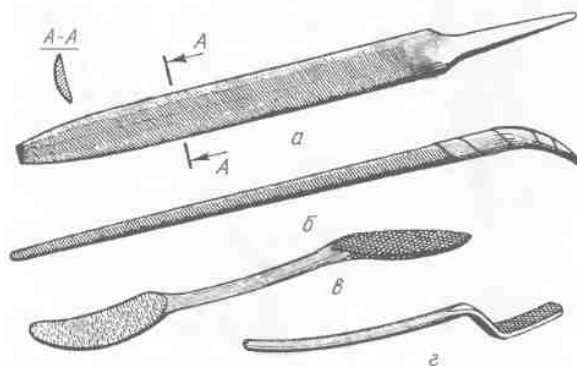


Рис. 89. Инструменты для зачистки: а — напильник драховый мелкой насечки и полукруглого профиля, со съемной ручкой, наиболее употребляемый для зачистки резьбы; б — небольшой круглый напильник, хвостовой конец которого обмотан изоляцией и заменяет черенок; в — рифлевка; г — надфиль, приспособленный для зачистки впадин и пазух

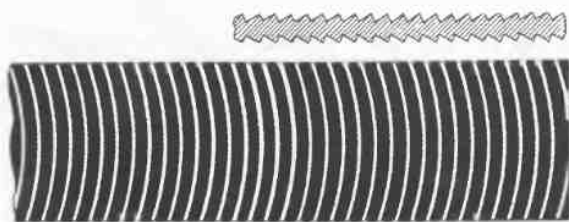


Рис. 90. Напильник с фрезерованными зубьями (шаг зуба около 3 мм) для обработки мягких материалов (продольный разрез и вид сверху конца напильника)

Еще лучше работать двумя напильниками, поочередно меняя их. Пока находится в употреблении один напильник, другой в это время отмокает в кастрюльке с теплой водой. Затем щетинной кисточкой или зубной щеткой легко удалить размокшую пыль. Иногда для этого достаточно вытереть мокрый напильник тряпкой.

Но при работе с хвойной древесиной, особенно с лиственницей, напильники настолько засаливаются, что их приходится сначала кипятить в воде, прежде чем зачищать коротко остриженной зубной щеткой или металлической щеткой. В этом случае лучше иметь много напильников, поочередно заменяя их в процессе работы, а потом прокипятить все сразу и прочистить. Удобно применять также металлическую щетку, хотя постоянное ее использование тупит насечку напильника.

Даже при незначительных подправках резьбы напильника, когда воды под рукой нет, не надо на него дуть, чтобы удалить пыль, — это опасно для глаз. Лучше положить на пол тяжелый предмет и легкими ударами об него вытряхивать из напильника пыль. Можно также обтирать напильник от пыли мокрой тряпкой, пока он не засалился.

В зачистке резьбы обработка драчовыми напильниками и рашпилями обычно предшествует обработке шкурками и наждачными бумагами. Рифлевки же (см. рис. 89, в) изготавливаются специально для резьбы по дереву.

Особое внимание читателя следует обратить на напильники с крупными фре-

зерованными зубьями полукруглой формы. Эти напильники имеются в продаже и предназначены специально для обработки изделий из мягких материалов, в том числе из мягких металлов, древесины (рис. 90). Они очень удобны для обработки выпуклых кривых поверхностей. Зубья такого напильника напоминают скорее стамески с выпуклыми лезвиями: они не стачивают древесину, как обычные напильники, а стругают ее. В работе указанные напильники производительны, но к ним надо приспособиться и делать режущие усилия по слою древесины (не против волокон).

В нашей и зарубежной литературе встречается еще одна конструкция рашпиля: четыре или шесть изогнутых волнами ножовочных полотна для металла, соединенных попарно или все вместе болтиками с гайками (либо заклепками), пропущенными через отверстия в полотнах (рис. 91). Понятно, что для самодельного изготовления такого рашпиля (а в продаже их нет) потребуется сначала отжиг полотен для их изгиба, сверления отверстий и заточки зубьев, если полотна старые, а потом — закалка набора. Эти рашпили удобны при предварительной обработке свилеватой древесины, которую нельзя стругать, тем более, что они не забиваются древесными опилками, их не надо прочищать. Они могут выручить также в некоторых видах специальных столярных работ, например, в массовом производстве деревянных шпилек (нагелей), когда с помощью такого рашпиля накаткой с нажимом наносятся на поверхность шпилек многочисленные вмятины для лучшего схватывания их клеем, как при обработке цинубелем. Бывает, что у дачника нет возможности купить рашпиль, а есть отработанные ножовочные полотна для металла и есть печь, где легко их отжечь и закалить. Тогда указанный способ изготовления рашпиля тоже может выручить.

Однако автор рекомендовал бы домашнему мастеру другую конструкцию анало-



гичного рашпиля, которая изготавливается в течение получаса, причем без отжига, сверления и закаливания (рис. 91, в). Сначала надо схватить по краям четыре свежих ножовочных полотна болтиками (отверстия в пилках имеются), а в их середину вставить деревянную распорку с двумя пропилами обычной ножовкой для дерева. Затем, раздвинув отверткой полотна, вставить четыре (или шесть, как на рисунке) деревянных сухарика, и рашпиль готов. Конечно, размеры деревянных распорок должны быть таковы, чтобы они были утоплены по отношению к рабочей поверхности рашпиля на 2—3 мм, а ножовочные полотна — одинаковой ширины и направлены зубцами в одну сторону. Мастер сам сообразит, какой ширины сделать пропил в распорке крепкой древесины, чтобы два полотна входили в щель туго, но практика показывает, что пилки в дереве держатся надежно благодаря прижиму от пружинящей стали.

Можно по желанию сделать среднюю распорку из металлической пластинки. Щели пропиливать сначала обычной ножовкой для металла, а потом расширить их вручную, сложив два ножовочных полотна вместе, но развернув их зубьями в разные стороны, чтобы не сделать щель слишком широкой. Образующийся тем не менее люфт в щели при заводе в нее двух пилок легко снять легкими ударами молотка по торцам пластинки, а ножовочные полотна забить потом также молотком в эти щели. Металлическую пластинку можно заменить и на обычный изогнутый гвоздь, как на рисунке.

Не стоит пытаться сверлить отверстия в неотожженном полотне для металла победитовым сверлом, это не удастся (по крайней мере, для качественных полотен).

Пожалуй, в некоторых видах работы такой рашпиль может оказаться самым нужным: он не то что стачивает древесину, а, скорее, ее режет или стругает — так много образуется сразу опилок, причем без усилий. Широкая пласть рашпиля позволяет

предварительно обработать и неструганую доску, особенно, когда мастер опасается сделать рубанком непредвиденный скол или задира древесины, что иногда приводит к порче качественной заготовки. Только не надо делать слишком сильные нажимы на рашпиль, чтобы не сломать какое-либо полотно.

**Струбцина, коготок, стусло, кронциркуль.** Эти инструменты также применяются в домовой резьбе. Коготок (рис. 92)

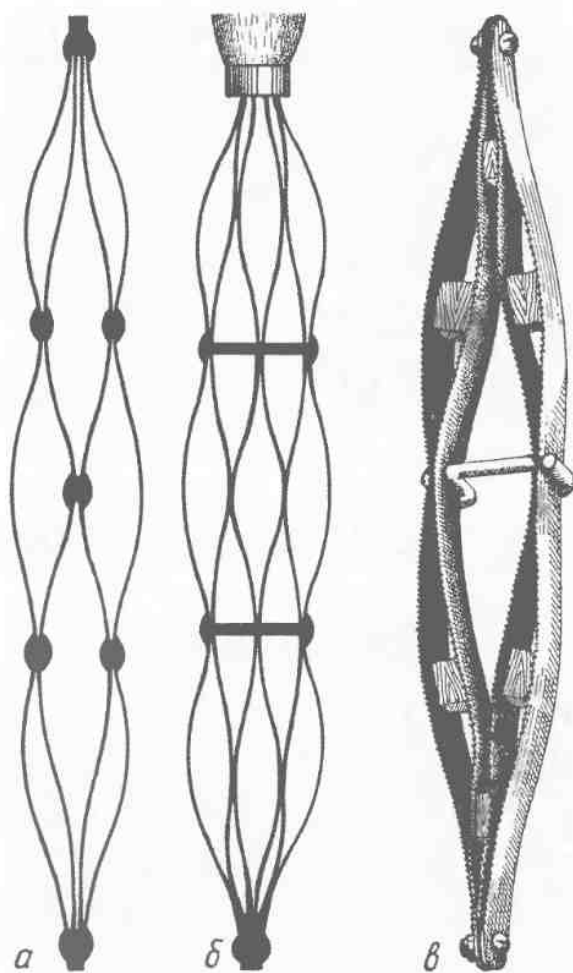


Рис. 91. Рашпили для обработки древесины, смонтированные из ножовочных полотен для металла: а — из четырех полотен, соединенных попарно заклепками или болтиками; б — из шести полотен, соединенных заклепками или болтиками; в — из четырех полотен, соединенных с помощью металлической и деревянных распорок без сверления отверстий

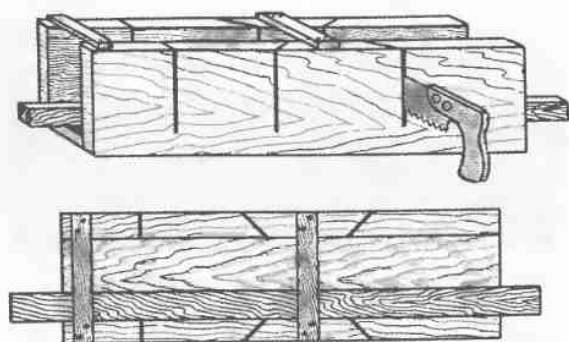


Рис. 92. Коготок — резак для длинных пропилов на тонких пластинках

используется для прорезания фанеры, картона, листов пластмассы и тонких досочек вдоль древесины. Для этих целей он удобнее и производительнее ножовки или лобзика. Совпадающие по расположению прорезы коготком делают с двух сторон заготовки по линейке, после чего намеченная полоска легко отламывается. Особенно коготок удобен при массовой заготовке таких полосок.

Устройство стусла ясно из рис. 93. Обратим внимание читателя на то обстоя-

тельство, что и с помощью стусла не всегда удастся сделать точный пропил под углом  $45^\circ$ . Ничтожное изменение направления пилы дает так называемую симметричную ошибку, то есть удвоенную для двух отпиленных усов, а это становится заметно при их стыковке под прямым углом. О методах избежания подобных ошибок мы расскажем в разделе «Вспомогательные столярные операции».

Кронциркуль незаменим при измерении толщины стенок в некоторых поделках: дна чаши, фона в глухой резьбе, при сборке полости вазы, колонны и т.д. Его можно купить (рис. 94, а), но и несложно сделать самому (рис. 94, б). Градуировку на его шкале (планочке) переносят с линейки по замерам различного зева раскрытия ножек кронциркуля с желаемой степенью точности.

О других столярных приспособленных или специальных инструментах мы расскажем в последующих разделах при описании выполнения каких-либо операций.

## Резчицкий и специальный инструмент\*

### Ножи и резак

**Ножи.** Хотя характерные для резьбы по дереву инструменты — это полукруглые резцы и стамески, выкружные пилы, сверла и др., все-таки наиболее часто употребляемым инструментом в работе остается нож. Именно им удобнее всего отрезать лишнюю древесину, отколоть щепу или часть заготовки, округлить, вырезать, подчистить что-

то кончиком, зачистить поверхность поделки и т.д. Вот почему на ножи, а их должно быть несколько, резчику по дереву надо обратить самое серьезное внимание. В наборе должны быть ножи всех размеров, начиная от большого, с лезвием до 15 см длиной, кончая самым маленьким, заточенным из надфиля, длиной около 6—8 мм.

Основной рабочий нож — большой. Хорошо заточенный и из высококачествен-

\* В этом разделе мы рассмотрим традиционный инструмент резчика, или резчицкий инструмент, а также такой, который выполнен специально для какой-либо операции в резьбе. Понятно, что мы не в состоянии предусмотреть все варианты, с которыми может встретиться мастер, однако широкий набор предлагаемых читателю видов таких инструментов поможет ему лучше приспособиться и в другом, непредвиденном здесь случае.



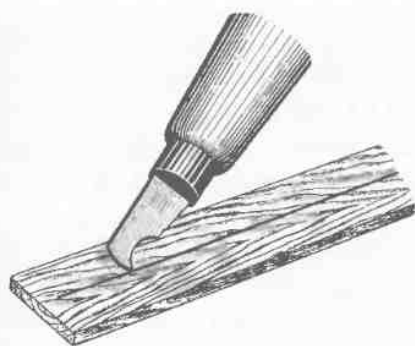


Рис. 93. Стусло для распиливания реек под прямым углом и под углом  $45^\circ$

ной стали, он является главным помощником мастера (рис. 95). Именно благодаря тому, что угол заточки лезвия ножа самый острый по сравнению со всеми другими резчицкими инструментами, он легче всех и режет древесину. Хорошим ножом и при опыте работы за несколько резков можно срезать с доски кусок шириною до 10 см.

А теперь поговорим подробнее и конкретно о форме, изготовлении и заточке основных типов ножей резчика. Мало вероятно, чтобы читатель сумел случайно «напасть» на хороший, уже годный для резьбы нож, если он не выполнен специалистом именно для этой цели. Поэтому его надо изготовлять самому. Лучшим материалом для ножа с большим лезвием (а именно для него труднее всего найти заготовку) будет ножовочное полотно от вышедшей из строя механической пилы для металла толщиной 2 мм. Из нее можно сделать сразу три-четыре ножа, как больших, так и средних. Конечно, придется отказаться от изготовления ножа горячим способом (с термической обработкой), так как в домашних условиях закалить сталь, сделав ее высококачественной, практически невозможно. Поэтому изготовлять ножи будет холодным способом.

Разметив на полотне механической пилы размеры будущих заготовок (рис. 96, а) так, чтобы использовать отверстие на конце полотна для крепления в этом месте черенка, а косую линию разреза — одновременно для двух лезвий будущих но-

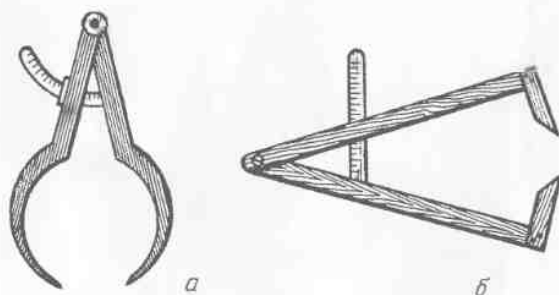


Рис. 94. Кронциркуль: а — измерительный стандартный; б — самодельный для измерения толщины кривых стенок

жей, отпилим эти заготовки (рис. 96, б) на ребре абразивного точила или с помощью специального диска для резки металла. Стараемся работать с охлаждением водой, чтобы возникающие цвета побежалости не проникали в зону, где, по нашему предположению, будет граница лезвия ножа.

На отрезанных заготовках выберем канавки для крепления полотна ножа в черенке с помощью лески и приступим к его заточке. Кроме общих правил заточки инструмента, изложенных в соответствующем разделе книги, обратим внимание на то, что сточенные пласти должны образовывать в сечении ножа клин (рис. 97, а). Затачивая нож, надо держать его всей плоскостью на боковой стороне точила (рис. 97, б), а потом доводить заточку до остроты лезвия на большом бруске. Работа на бруске будет длительной, если мастер решил не рисковать с заточкой до остроты на точиле, но не надо жалеть на нее усилий, так как инструмент будет служить многие годы, а будучи хорошо заправленным, и древесину будет резать несколько дней без дополнительной заточки и правки.

В дальнейшем при работе допустимо, подправляя лезвие ножа, делать нажим рукой на лезвие, то есть изменять чуть-чуть угол заточки на более тупой, что позволит ускорить заточку. Однако рано или поздно придет время, когда снова потребуются заточка инструмента на бруске, хотя и не такая основательная, как в первый раз.

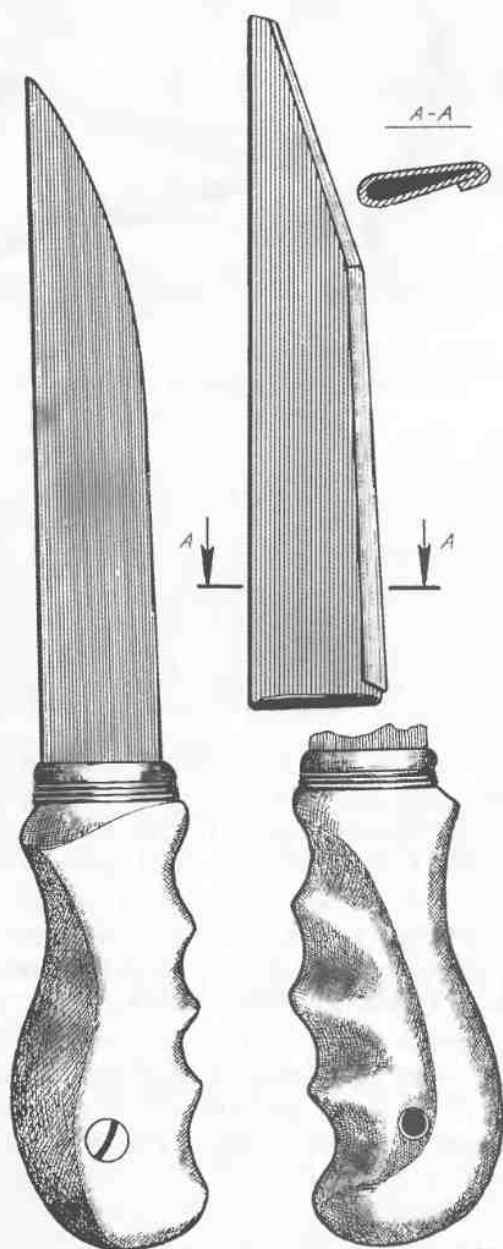


Рис. 95. Большой нож резчика по дереву с ручкой, сделанной по форме ладони (дано изображение с двух сторон) и чехол для ножа

Заточенный таким образом нож надо беречь, не использовать его в роли цикли (скребка), не сковыривать лезвием древесину, не стругать что попало, чтобы не попасть ненароком на гвоздь, стараться обходить сучки.

Для лучшей сохранности ножа в процессе его эксплуатации, а также для хранения

следует сделать футляр (ножны) из листового алюминия или бронзы, чтобы нож туго входил в него, но не за счет соприкосновения лезвия с металлом, а за счет трения боковых пластей о плоскости ножа (см. рис. 95).

Черенок для ножа, который редко употребляется в работе, особенно такой, у которого нет отверстия для крепления винтом, можно сделать и из обычной резиновой трубки, насаженной на хвостовик, или обмотать его тряпкой, а затем слоем веревки, что, кстати, удобно для работы. Но ручку для большого, основного, рабочего ножа нужно сделать максимально удобной.

Для этого полезно зажать в ладони разогретый в горячей воде пластилин (можно использовать глину) и по полученной форме изготовить ручку. Пластилиновый слепок следует хорошо подогнать и по руке, и по размерам ручки, затем определить, как должно быть направлено полотно ножа, так как поворачивать ручку в ладони во время работы уже будет нельзя. А если потребуется, придется сточить часть полотна.

После этого выстругивают немного с запасом на толщину деревянную заготовку и распиливают ее вдоль на две половинки. К этим половинкам подгоняют полотно ножа, еще раз проверяют соответствие его повороту, направлению строгания дерева и делают монтаж по одному из нижеописанных способов.

Каждый черенок ножа легче всего изготовить из двух половинок твердой древесины (см. «Изготовление ручек и черенков») и стянуть их снизу винтом, а сверху — леской (рис. 96, в). В этом случае, когда в полотне ножа нет отверстия под винт, то есть винт проходит рядом с посадочной частью ножа, обмотку леской надо делать дважды, тогда лезвие ножа не будет проворачиваться в ручке при силовых нажимах. Под леской на ручке проделывают круглым напильником неглубокую канавку, чтобы обмотка не соскакивала и не наминала руки.

Для ножа с коротким лезвием (рис. 96, г) лучше сделать деревянную ручку корот-



кой, чтобы можно было им свободно маневрировать в неудобных для резания местах, зажимая его в ладони в различных положениях. Об этом мы расскажем подробнее немного ниже.

Практика показывает, что, если хорошо закрепить концы лески в обмотке, она исправно служит несколько лет. Можно леску заменить на обмотку прочной капроновой нитью с клеем «Момент-1», а ручки маленьких ножей обмотать обычной нитью с любым клеем. В то место, где нож упирается затылочной частью в обмотку, лучше вставить деревянную прокладку.

Винт целесообразно ввинтить во вторую половину ручки, если она сделана из прочной древесины (рис. 96, д). Для этого надо просверлить такое отверстие, чтобы конец винта заворачивался с усилием. А в ручке большого ножа полезно на конец винта навинтить маленькую гаечку, утопленную в расширенное отверстие в древесине. При ослаблении крепления винт подтягивают.

Маленькие ножи можно изготовить: из хорошего покупного ножа — кухонного, перочинного и т.д., если сталь его выдерживает пробу надфилем; из полотна ножовки для металла; из лезвия опасной бритвы; из надфиля и др. Ручку маленького ножа удобно сделать, обмотав его конец липкой лентой (рис. 96, е), например, изоляционной, или лейкопластырем, причем так, чтобы витки частично выходили за конец ручки. Это предохранит обмотку от сползания при работе, а рука будет защищена от наминов.

Целесообразно приспособить один из больших ножей для работы двумя руками, что очень важно в домовой резьбе, когда приходится выполнять длительную работу по обстругиванию, например, фигурной кромки доски, зажатой в тисках, по обработке кривой поверхности столбов, колонн и т.д.

Чтобы не делать специально инструмент (рис. 98, а, б) для этой цели, лучше просверлить на конце ножа отверстие, что даст возможность временно крепить на

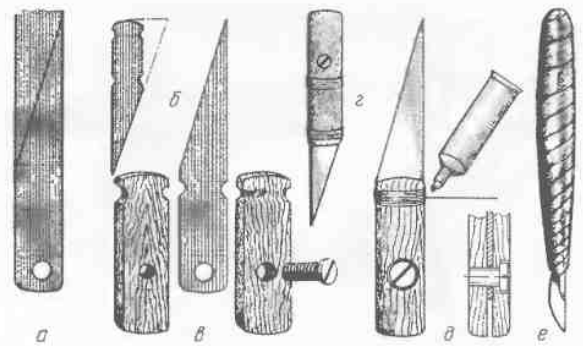


Рис. 96. Изготовление двух ножей из полотна пилы для металла: а — линия разреза на полотне; б — заготовки для ножей; в — соединение половинок ручки с ножом; г — крепление ручки маленького ножа; д — крепление ручки большого ножа обмоткой нитью на клею и винтом; е — ножичек из обломанного плоского надфиля с обмоткой ручки изоляцией

конце ножа вторую ручку. В крайнем случае, выручит просто забитый на конец ножа вчерне обструганный черенок, когда правой руке помогает левая. Более удобно (и безопасно!) будет снабдить такую временную ручку двумя кольцами из мяг-

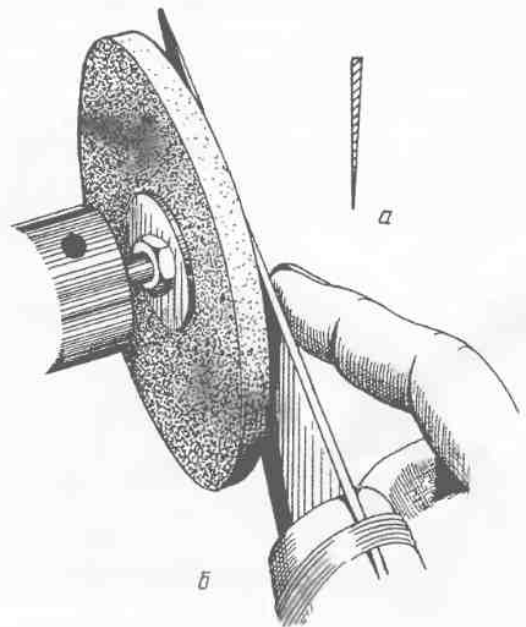


Рис. 97. Затачивание ножа: а — поперечное сечение ножа; б — использование плоской стороны точильного диска для затачивания ножа

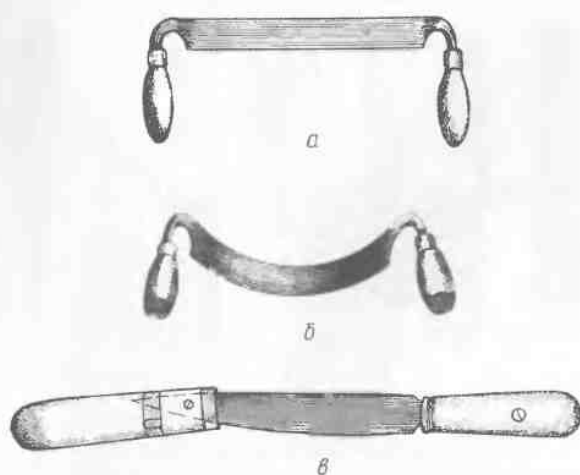


Рис. 98. Инструменты для строгания древесины двумя руками: *а* — скобель прямой для снятия коры и стружки с бревен; *б* — скобель полукруглый для чернового строгания древесины и выборки полостей; *в* — приспособленный прямой скобель из ножа с приставной ручкой

кого металла — алюминия или бронзы (рис. 98, *в*). Такое приспособление пригодится, когда сверло не берет сталь ножа.

Кстати, большой нож с отверстием на конце можно использовать и для другой цели. Будучи посаженным отверстием на ось вращения (рис. 99), он превращается в резак (типа хлебобрезного), которым можно обрезать или обкалывать некоторые детали, если они многочисленны, например, обработка «сухариков», накладных пиле-ных элементов в домовой резьбе и др. Эта работа менее утомительна, чем обычное

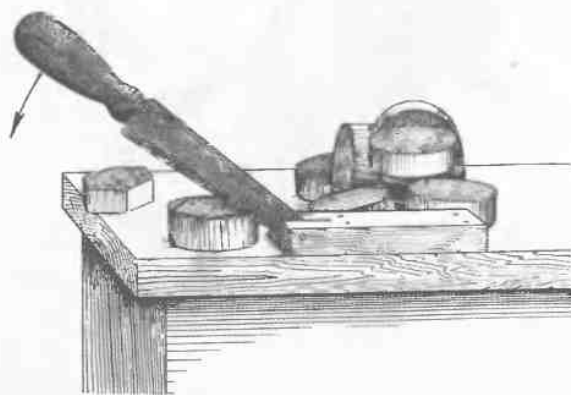


Рис. 99. Приспособленный резак из ножа с отверстием для обработки некоторых серийных деталей

обстругивание ножом или другими инструментами.

А теперь познакомимся с некоторыми типичными приемами резьбы и строгания с помощью ножа. Как мы подчеркивали раньше, любое режущее лезвие стругает тогда хорошо, когда ему придается одновременно поступательное движение по древесине и скользящее движение вдоль лезвия. Это особенно важно знать при работе с ножом. Даже при заточке карандаша: стоит изменить движение ножом так, чтобы оно было не только вдоль карандаша, но и вдоль лезвия, как результат строгания сразу же улучшается. Правда, для этого лезвие ножа должно быть острым. Иные движения ножом, перпендикулярные лезвию, потребуют больших усилий для срезания древесины и дадут худший результат: хотя бы и частичное, но сминание древесины, нечистый след резка. При всех многообразных приемах работы с ножом резчику по дереву надо помнить об этом и соответственно приспособлять свои движения (рис. 100, *а*, *б*). Поэтому при «классическом», то есть обычном приеме, когда ручка ножа захватывается ладонью и строгание ведется полным лезвием от себя, надо нож поворачивать немного ручкой вперед и начинать снятие стружки пяткой лезвия, а заканчивать его концом, то есть двигая нож вдоль волокон древесины, мы продвигаем его одновременно и вдоль лезвия.

Другой совет, который хотелось бы дать начинающему мастеру при строгании ножом, — это привыкать пользоваться различными приемами строгания и обработки древесины. Покажем их и дадим краткие пояснения.

Прием резания «от себя» с направлением кончика ножа вперед (рис. 101) удобен для снятия фасок, кромок на доске, особенно в направлении, перпендикулярном волокнам древесины.

Для снятия большой массы дерева вдоль его волокон выгоден прием, показанный на рис. 102, когда нож захватывается одной или двумя руками с направлением



кончика ножа почти к локтю правой руки. В этом положении можно срезать древесину толстым слоем, надавливая грудью на руки, причем корпусом и руками создается вращательное движение ножа влево, благодаря чему лезвие скользит.

Иногда удобно резать, захватив нож одной или двумя руками также с направлением конца лезвия к локтю, но со стороны корпуса (рис. 103). Кстати, такой прием захвата (но короткого ножа и с коротким черенком!) одной рукой, позволяет иногда обрабатывать поверхности внутри какой-либо колонны, ниши и т.д., где маневренность в движении ножом ограничена, а срезы древесины тем не менее требуют усилий. Поворот ножа вокруг кисти руки это усилие обеспечивает. Кроме того, нож можно поворачивать внутри поделки, менять прием резания.

В некоторых случаях удобнее срезать древесину ножом с помощью легких ударов по обушку молотком, если заготовка тяжелая или надежно закреплена. Работа будет более производительной и аккуратной, чем при выполнении той же операции стамеской, точнее и менее утомительной, чем работа топором.

Другие приемы резания древесины ножом показаны на рис. 104, 105 и 106. Они понятны из рисунков и подписей к ним.

В заключение посоветуем резчику: если у него сломался кончик ножа, не надо перетачивать все лезвие, а лучше сделать на кончике выемку со стороны обушки (рис. 107).

**Резаки.** Резак — основной инструмент для выполнения геометрической резьбы, где нужно сделать строгую прямолинейную канавку. Чистая и четкая геометрическая резьба требует особых навыков и приемов. Она достаточно подробно освещена во всех книгах для резчиков по дереву, а потому здесь не рассматривается.

Но резак может пригодиться любому резчику для удобства резьбы в некоторых операциях, хотя и не является на первых порах тем необходимым инструментом,

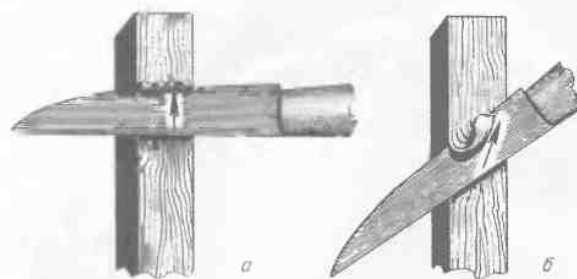


Рис. 100. Неправильное (а) и правильное (б) положение ножа и направление усилия при строгании древесины

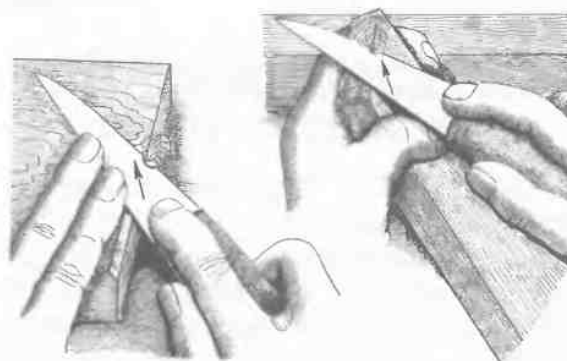


Рис. 101. Срезание ножом древесины поперек волокон приемом «от себя»



Рис. 102. Срезание толстого слоя древесины вдоль или поперек волокон захватом ножа одной или двумя руками с поворотом лезвия в кисти правой руки (локоть прижат, кончик ножа «смотрит» на локоть)

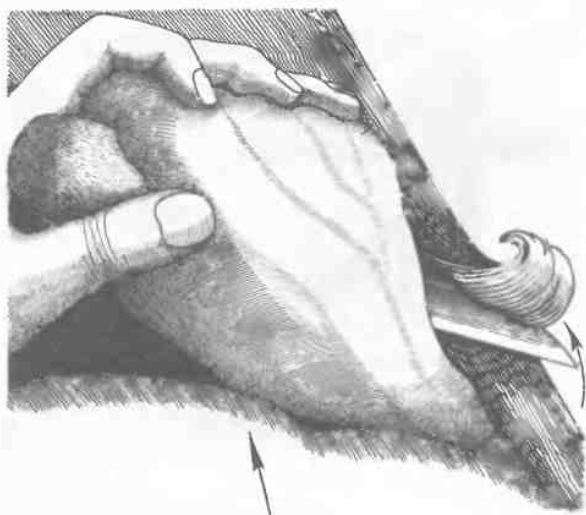


Рис. 103. Срезание древесины вдоль волокон приемом «от себя» с захватом ножа двумя руками и нажимом корпусом (вид со стороны резчика)

который нельзя заменить, например, обычным ножом.

Желательно иметь резак достаточно широкий — около 30 мм. В этом случае его преимущество перед ножом очевидно. Изготовить резак можно из полотна вышедшей из употребления механической пилы для металла, толщина которой обычно бывает 2 мм, или, что еще лучше, из опасной бритвы.

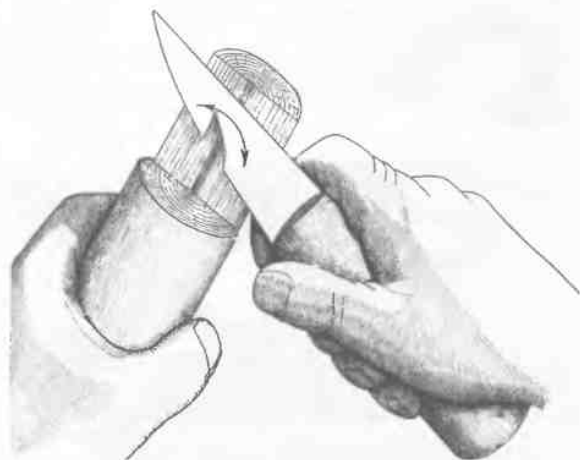


Рис. 104. Прием резания ножом навстречу левой руке при наличии предохранительной опоры и с принятием мер предосторожности: локти прижаты к корпусу, силовой нажим на лезвие заменен на покачивание (показано стрелками)

На заготовке резака нужно наметить угол скоса, равный  $60-70^\circ$  (рис. 108), и отрезать его на ребре точила, проделав канавки на каждой из сторон по линии среза. Нельзя этот угол сбивать молотком, зажав полотно в тисках: направление линии скола может оказаться самым неожиданным, или от удара на резке получатся скрытые трещины. Отлетающие с силой осколки могут поранить мастера.

Полученную кромку выравнивают на точиле. Затем намечают границу фасок на расстоянии, равном ширине резака, под тем же углом ( $60-70^\circ$ ) и снимают на круге симметрично с обеих сторон так называемые первые фаски. Фаски должны быть параллельны хотя бы до половины, их рабочая часть должна быть тонкой, как нож: при нажиме на кончик резака ногтем большого пальца он должен слегка пружинить.

Полученную таким образом тонкую пластинку резака полезно подправить на плоской боковой поверхности точильного камня, особенно ее конец — рабочую часть. Также на плоскости камня снимают и вторые фаски с каждой стороны рабочей части резака под углом около  $8^\circ$ . Эти (вторые) фаски образуют лезвие резака, угол между вторыми фасками которого около  $15^\circ$ .

Основное внимание следует обратить на носок резака. Его углы заточки должны быть четко выражены. На точильном круге вторые фаски лучше только наметить и для большей точности дальнейшую заточку лучше вести на бруске. Окончательную заточку и доводку резака делают так же, как и для прямых стамесок. Чтобы не нарушить заданный угол в  $15^\circ$ , нужно следить за высотой подъема конца резака. Она должна быть равной  $1/8-1/7$  длины резака. В дальнейшем при подправке инструмента во время работы угол его лезвия затупится до  $20^\circ$ , что практически еще приемлемо в резьбе, однако при первой же возможности его надо снова подправить.

В работе резак держат правой рукой близко к первым фаскам (желательно обмотать полотно в этом месте липкой лен-



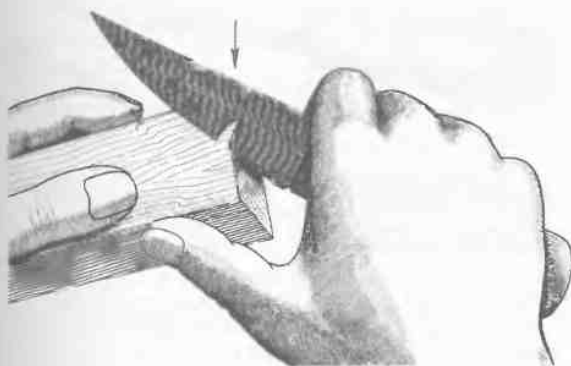


Рис. 105. Прием резания ножом навстречу большому пальцу правой руки, находящемуся вне траектории движения лезвия

той, лейкопластырем) и тянут на себя с наклоном также на себя. Пятка резака (тупой угол лезвия) лишь немного возвышается над прорезаемой линией.

При выполнении канавок треугольного профиля прорезают всегда правую сторону канавки с наклоном резака вправо, так как левый наклон его неудобен. Поэтому при прорезке второй стороны канавки деталь поворачивают на  $180^\circ$ .

Резчик по дереву использует в работе еще один инструмент, также называемый резак, или коготком (см. рис. 92).

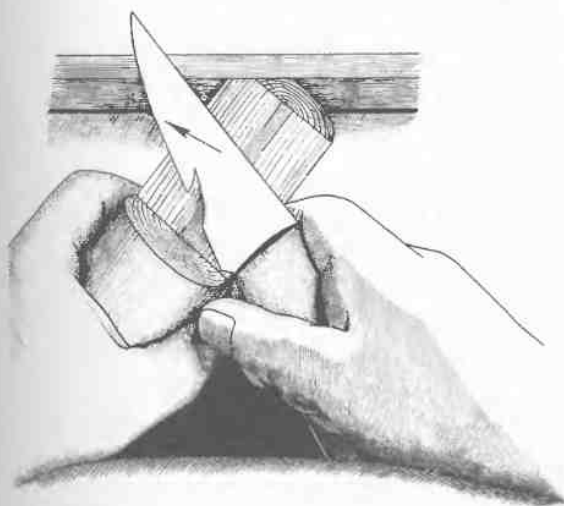


Рис. 106. Прием резания ножом, обращенным лезвием в сторону левой руки при наличии опоры. Меры предосторожности: нож продвигается корпусом и прижатой к нему рукой (вид со стороны резчика)

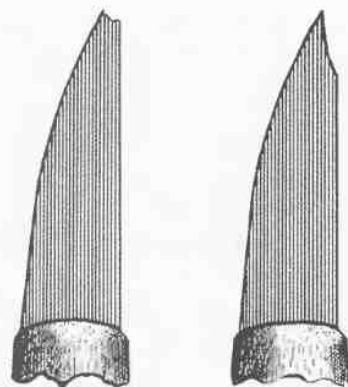


Рис. 107. Перетачивание ножа со сломанным кончиком

## Резцы полукруглые, клюкарзы, царзики

**Резцы полукруглые.** Это профессиональный инструмент резчика по дереву. Именно полукруглые резцы чаще всего в руках у резчика при обработке и доводке формы любой рельефной резьбы. По размерам они находятся между полукруглой крутой стамеской с выпуклым лезвием и самым маленьким резчицким инструментом — царзиком. По форме полукруглые резцы (рис. 109, а) похожи и на

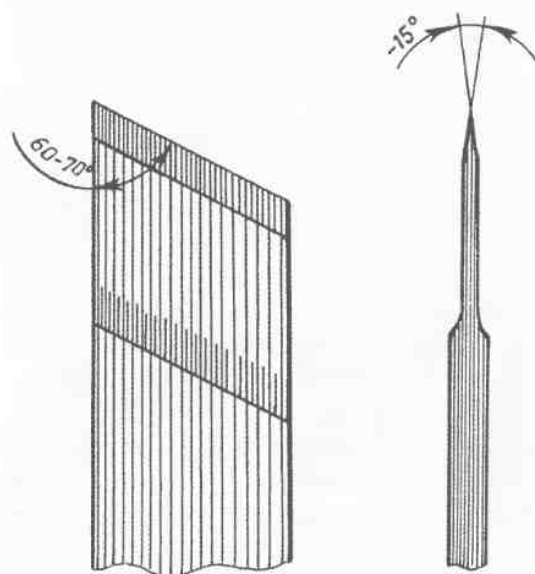


Рис. 108. Заготовка полотна резака

полукруглые стамески, и на ложечные сверла: режущей у них является не только передняя часть на кончике инструмента (лезвие), но и боковые кромки, в которые лезвие переходит. Поэтому резцы могут быть использованы для обработки деталей кривой формы обеими пластинами — вогнутой и выпуклой, а также для сверления отверстий, их расширения, зачистки, для прорезания канавок, выемок круглой формы, выпуклых сферических бобышек и т.д. Для резцов характерно отсутствие фаски заточки: режущая кромка постепенно переходит в боковую поверхность внешней пласти резца.

Практически иметь два резца достаточно. В продаже полукруглых резцов не бывает. Их приходится изготавливать самостоятельно из круглых напильников: один диаметром 6 мм, другой — 9 мм.

Круглый напильник мелкой насечки отжигают (нагревают докрасна на газовой горелке, например, и дают свободно остыть) и также круглым напильником или надфилем (в зависимости от диаметра резца) выбирают долевую канавку по возможности под наиболее острым углом к оси резца. На рис. 109, б дано изображение такого резца; местный разрез показывает угол наклона напильника при выборке долевой канавки. При работе резец зажимают в тисках.

Процесс выборки канавки будет менее трудоемким, если предварительно изогнуть в горячем виде напильник под углом, позволяющим выбирать канавку только на конечной части резца (рис. 109, в), а затем после окончательной обработки снова его выправить также в горячем состоянии. Можно выполнить вогнутую пластмассу резца и обычным сверлением отожженного стержня напильника с торца (рис. 109, г). Если при этом сверло выйдет вбок, удобнее будет потом обрабатывать и зачищать вогнутую поверхность.

Когда канавка выбрана до образования тонкой стенки на конце резца, на бруске с внешней стороны затачивают кромку, постоянно поворачивая резец, чтобы пол-

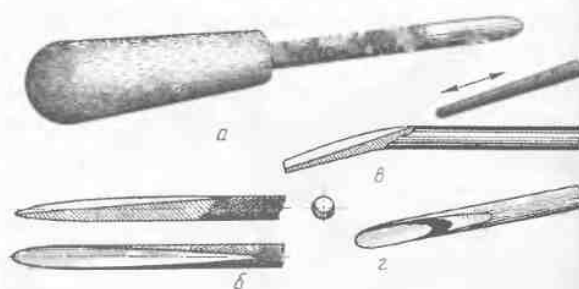


Рис. 109. Резец: а — изготовленный из круглого напильника — вид на стержень с обратной стороны канавки; б — чертеж стержня полукруглого резца; в — вытачивание канавки на изогнутом стержне; г — изготовленный из круглого стержня сверлением канала с торца

ностью заovalить углы. При этом острая кромка образуется и по бокам резца.

Шлифовку и полировку как внутренней (лицевой), так и наружной поверхности делают на наждачной бумаге: сначала очищают надфилем, затем полируют до блеска внутреннюю цилиндрическую поверхность, двигая резец вдоль металлического стержня соответствующего диаметра (например, гладкой части сверла), зажатого в тисках и обернутого мелкой наждачной бумагой. Стертую бумагу заменяют на новую (см. рис. 78).

Далее на заправочной доске полируют фаску, одновременно затачивая лезвие резца. Это делают быстрыми, поперечными направлению оси резца движениями, резец постоянно поворачивают. Образующийся заусенец изнутри снимают стержнем с шлифовальной бумагой, как описано выше. Доводят режущую кромку до рабочего состояния и только тогда закалывают резец.

В дальнейшем в процессе резьбы подправлять резец с вогнутой стороны удобно на ручке кисточки для живописи, на которую сверху накладывают полоску наждачной бумаги. Коническая поверхность ручки кисти позволяет выбрать диаметр ее участка в зависимости от кривизны выемки резца. Резец кладут поверхностью всего желобка на ручку кисти с бумагой и тянут на себя, упор при этом — на режущую кромку. На выпуклой стороне лезвия появится заусенец, который тут же снимают



правкой выпуклой поверхности резца на заправочной доске. Заусенец при этом снова загибается внутрь, и тогда повторяют операцию на ручке кисточки и т.д. — со все более частой сменой правки обеих сторон резца, пока заусенец не исчезнет.

Приемы работы полукруглыми резцами такие же, как и полукруглыми стамесками, только к ним добавляются еще функции выборки узких желобков, как царзиками, сверления отверстий, как ложечными сверлами или буравчиками.

**Клюкарзы.** Это такие же прямые или полукруглые стамески, но с изогнутым около режущего конца полотном, что позволяет с большим удобством выполнять резьбу некоторых фигурных поверхностей (рис. 110, а, б). Например, прямая клюкарза применяется для зачистки фона в рельефной резьбе, когда работа обычной прямой стамеской неудобна. С учетом этого полотно с лезвием у клюкарзы делают очень коротким (до изгиба шейки).

Можно изготовить клюкарзу и самому: нагреть круглый стержень из углеродистой стали до отжига, изогнуть его конец в горячем состоянии по форме клюкарзы и также в горячем состоянии расплющить (расширить) его, заточить и закалить, как обычные стамески. Удобно изогнуть горячей и обычную прямую стамеску, а потом закалить ее.

Таким же образом можно изготовить и полукруглую клюкарзу. Ковку полукруглого полотна в горячем состоянии лучше делать на наковальне. Полукруглая клюкарза удобна для выборки древесины, для зачистки резьбы в углублениях и пазухах.

**Царазики и уголки.** Царазики (их называют также царазики) (рис. 111, а—в) и уголки (рис. 111, г) служат одной цели: прорезке канавок, жилок, рельефно-вогнутых линий. Уголок дает четкую линию, царазик — более мягкую.

Изготовить царазик легко из стальных растяжек от старого зонтика, имеющих как раз сходное с царазиком сечение. Затачивают такой резец вручную на бруске по форме сечения заготовки.

Очевидно, лезвие царазика лучше затачивать так, чтобы носик был выдвинут вперед, а боковые уголки округлены по типу полукруглых резцов (рис. 111, б, в). В принципе царазик — такая же полукруглая стамеска, только маленькая и с высокими бортами. В литературе есть рекомендации затачивать лезвие царазика только в форме прямого среза, перпендикулярного оси царазика или даже вогнутого в середине. Однако автор считает, что царазик с заovalенными уголками удобнее и для заточки, и для резьбы: острый кончик его дает большую кривизну, точнее направляется по линии, что немаловажно для мелкой резьбы, для которой он и предназначен, а сама канавка получается уже и четче.

Лезвие же уголка лучше затачивать в форме косого среза с выступающими углами бортов (рис. 111, г) и вогнутого посередине. Вероятно, здесь играет роль прямолинейность боковых режущих кромок бортов.

Уголок изготовить самому труднее, чем царазик, и при наличии у резчика хорошего узкого царазика с уголком можно не возиться, если не появилась в нем необходимость для каких-либо специальных работ. Изготовить его можно из той же растяжки от зонтиков, придав ей в горячем виде нужную форму. Поскольку стали растяжек зонтика закаливают непосредственно при воздушном охлаждении, раскаленную докрасна заготовку трудно сохранить в горячем состоянии при работе, лучше применить следующий прием. Выпилить на какой-либо пластинке из стали трехгранным надфилем канавку (рис. 112) и затем

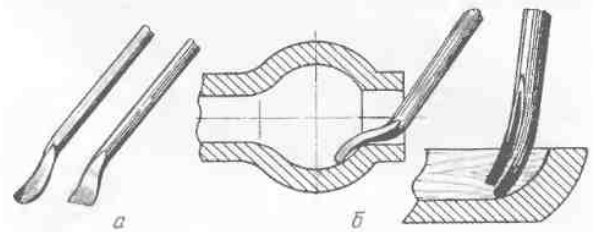


Рис. 110. Клюкарзы: а — полукруглая (слева) и прямая; б — специальные (примеры применения)

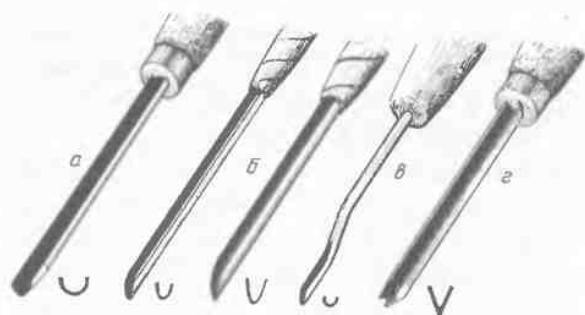


Рис. 111. Царазики и уголок: а — стандартный; б — из растяжек зонтиков; в — выполненный сверлением отверстия в стержне; г — стандартный уголок

использовать ее как форму для запрессовки заготовки уголка с помощью того же надфиля (его гладкой части). Для этого нужно раскалить все три детали и прижать надфиль с заготовкой сначала плоскогубцами, затем пристукнуть сверху по плоскогубцам молотком, поставив их на какое-нибудь прочное основание.

Конечно, в качестве заготовки может быть использована и любая другая полоска подходящей стали. Высота бортиков уголка (около  $60^\circ$ ) не играет роли.

Сталь растяжек зонтика иногда требует закалки для использования ее в качестве царазика или уголка, что не всегда удается, поэтому лучше одновременно заготовить и обработать три-четыре царазика из разных растяжек в расчете хотя бы на один удачный.

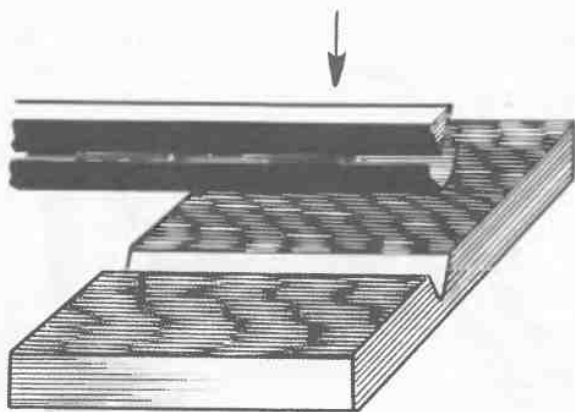


Рис. 112. Оправка профиля полотна уголка

Прежде, чем начать закаливать уголок, выполненный из растяжки зонтика в горячем виде, надо его осторожно сначала попробовать: он может оказаться из стали-самокала. Для этого лучше тронуть кончик уголка надфилем; если надфиль берет его с трудом, попробовать уголок в резьбе.

Как мы уже упоминали, при наличии соответствующей возможности резчик может сам изготовить себе царазики, небольшого размера полукруглые крутые стамески и соответственно полукруглые клюкарзы с помощью обычного сверления с торца отожженного цилиндрического стержня высококачественной стали на глубину, равную четырем-пяти его диаметрам. После этого половину образовавшейся трубки стачивают вдоль на точиле. Дальнейшая обработка не представляет трудности (см. рис. 109, г и 110, б). Посоветуем также в качестве заготовки для маленького резца использовать школьное чернильное перо, маркированное звездочкой: именно у такого пера сталь удовлетворяет требованиям резчицкого инструмента. Форма его насадочного кончика (лодочкой) потребует лишь незначительной доработки указанным выше способом.

## Пилки для кривых прорезных узоров

**Выкружная пилка-ножовка.** Выкружная пилка может оказаться основным инструментом в прорезной резьбе причелин, карнизов и наличников домового резьбы, а также часто применяется в резьбе поделок интерьера. Для ее изготовления удобно приспособить обычную ножовку с узким полотном, но достаточно толстым и прочным — около 1,5 мм толщиной. Зубцы такой пилы лучше заточить по форме смешанного пиления: продольного и поперечного. Для этого принимают за основу заточку зубьев продольной пилы, но наклон их несколько уменьшают (см. рис. 61, б).



Еще лучше сделать специальную заточку: два зуба затачивают, как у поперечной пилы, а третий — как у продольной (рис. 113, а). При этом зубья продольного пиления должны быть немного утоплены по отношению к другим, чтобы отдать предпочтение другим зубьям прорезать боковые канавки перед строганием древесины продольным зубом. Или же можно чередовать один зуб продольного пиления с четырьмя зубьями поперечного пиления (рис. 113, б).

В любом случае развод зубьев такой ножовки надо сделать побольше (до двойной толщины пилы), что даст ей лучшую маневренность при пропилах кривой линии. С этой же целью лучше изогнуть полотно вдоль (не обязательно по дуге) ударами обушка молотка на деревянном бруске с канавкой или на тисках. Таким образом мы получим выкружную пилку с заворотом в одном направлении (рис. 114). Этой пилкой можно выпиливать любой узор, если сделать побольше заправочных отверстий на линии пропила: участки одного заворота пилить снизу вверх, а другого — сверху вниз. Целесообразно приспособиться выпиливать узор с обеих сторон доски, особенно если зажать ее вертикально в верстаке или тисках. Но для этого будет удобнее и рисунки с выкройкой перечертить на обе стороны доски, используя в качестве ориентира те же просверленные заправочные отверстия. Конечно, еще лучше иметь две выкружные пилки: правого и левого поворота. Это удобно и в случае поломки одной из них в разгар работы. Кроме того, при работе обеими пилками зубья меньше изнашиваются (затупляются).

Полезно иметь и еще одну пилку с очень узким кончиком, чтобы начать запил кривой линии через совсем маленькое отверстие. Она называется штыковой пилкой (см. рис. 61, з)

Подскажем читателю и другие пути выбора полотна для выкружной пилки. Среди вышедших из употребления старых ножовочных полотен для металла иногда попадает достаточно толстое, которое

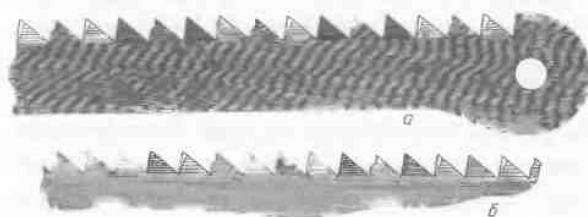


Рис. 113. Примеры переточки покупных пил для выкружного лобзика: а — один зуб продольного пиления чередуется с двумя зубьями поперечного пиления; б — один зуб продольного пиления чередуется с четырьмя зубьями поперечного пиления (для пил с длинным полотном)

можно заточить на наждаке на конус с образованием совсем узкого кончика. Даже не изогнутая вдоль, такая пилка пригодится для запиливания линии узора в тех местах, где из-за недостатка площади нельзя просверлить большое заправочное отверстие.

Из этого же полотна нетрудно сделать и выкружную ножовку, если ее предварительно отжечь, обработать по форме с изгибом и нарезать заново зубья. Она будет пилить достаточно сносно и без последующей закалки.

Как приделать ручку к такой ножовке, домашний мастер сообразит сам, воспользовавшись ранее приведенными советами.

В качестве заготовки для указанной выкружной ножовки можно использовать и обычный нож с длинным лезвием, предварительно заузив его и сточив острую

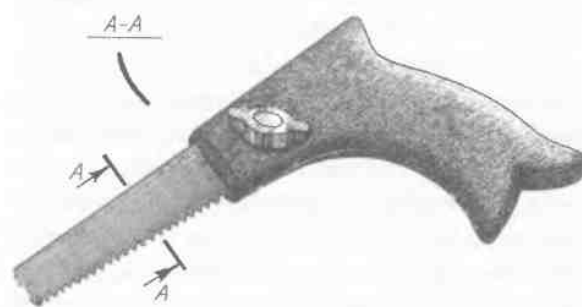


Рис. 114. Выкружная пилка со сменным полотном

кромку лезвия, а затем нарезав надфилем на его обушке зубья смешанной заточки. И, наконец, есть еще один способ изготовления совсем маленькой ручной пилки-ножовки для кривых узоров. В последние годы в крупных городах нашей страны появились в продаже отечественные и зарубежные электролобзики. Мы о них будем говорить подробно дальше. А вот пилки, которые продаются к ним и могут быть куплены отдельно, являются хорошим материалом для нашей цели. Самые узкие из них имеют ширину 5 мм и длину 50 мм. Они особенно удобны для совсем мелкой прорезной резьбы, а также для запилов через маленькие отверстия в сочетании (при выпиливании) с более крупной пилкой-ножовкой.

В первую очередь к такой пилке надо приделать стационарную ручку из прочной древесины, как на рис. 114, с охватом ее всей ладонью, а затем сделать трехгранным надфилем переточку зубчиков, если они сильно наклонены. Дело в том, что узенькие пилки с мелкими прямыми зубчиками не всегда удается приобрести, а пилки с наклонными зубчиками (после крепления их в ручке) для ручного выпиливания не годятся, так как наклон зубчиков оказывается как раз в сторону резчика. Особенно при пилении поперек волокон древесины такую пилку даже с места сдвинуть трудно. А переточка зубчиков по вышеописанному способу займет около 10 мин, тем более, что надфиль такую сталь, хотя и с трудом, но берет.

Чтобы насадить пилку на деревянную ручку, надо в кончике ручки пропилить ножовкой для металла щель по размеру хвостовика пилки, а в самом хвостовике просверлить отверстие под маленький болтик с гайкой (затем так же поступить и с ручкой). Поскольку сверло такую сталь берет с трудом, хвостовик пилки лучше отжечь, что можно сделать даже несколькими горящими спичками, да и сверло придется подточить пару раз. Отверстие следует сверлить на самом кончике хвостовика. От

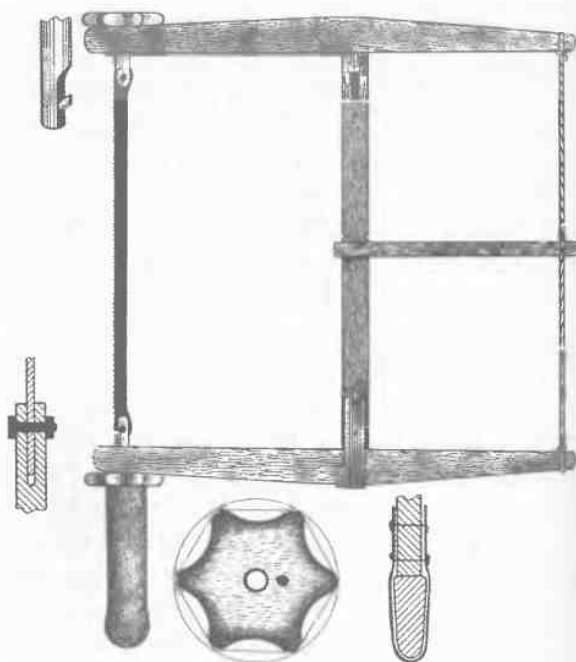


Рис. 115. Самодельный лучок к выкружной пилке

этого выиграет, во-первых, крепление пилки в ручке, во-вторых, не будет помехи для зажима ее в электролобзике, если мастер пожелает его купить (об этом будет сказано дальше). Переточенная по вышеуказанному способу пилка и в электролобзике будет пилить лучше.

Второе отверстие в хвостовике и в ручке можно не сверлить, а просто подогнать толщину кончика ручки под ширину хвостовика, сделать на ней ножом кольцевую проточку и обмотать это место в сборе с пилкой звонковой проволокой или тонкой леской с клеем «Момент-1». Таким образом пилка не будет поворачиваться вокруг болтика при нажиме на нее во время пиления.

Можно придумать и другие способы крепления пилки в деревянной ручке: заточить хвостовик пилки под клин и забить его в отверстие в ручке, предварительно набив на конец ручки кольцо; забить обточенный хвостовик в металлическую трубку, а трубку в свою очередь — в ручку и т.д.

Кроме переточки зубьев на пилке, надо снять на наждаке ребра на ее спинке, то есть округлить ее для более легкого поворо-



та при выполнении мелкой резьбы, а также заузить кончик пилки, что облегчит затравку пиления в совсем маленьких отверстиях. Еще лучше для этой цели сточить на наждаке пилку на клин. Полезно подобрать для работы с резьбой пилку и подлиннее (например, в 70 мм) и сделать к ней такую же ручку. Но поскольку более длинные пилки имеют и увеличенную ширину, то надо плотно пилки заузить на наждачном круге, также доведя его до формы клина.

Приемы работы выкружными пилками-ножовками будут описаны при рассмотрении изготовления некоторых орнаментов прорезной резьбы.

**Кислота для заточки напильников и отрезания полоски стали.** Заметим, что доступной заготовкой для выполнения выкружной пилки к лобзику является полоска, отрезанная от старой толстой ножовки или двуручной пилы. С этим мы познакомимся в разделе «Механические лобзики». А сейчас поговорим поподробнее о кислоте, которая применяется для заточки напильников, мелких насечек зубьев в полотнах для лобзиков, и, наконец, об использовании этой кислоты для отрезания от полотна какой-либо пилы узкой полоски, требуемой для изготовления лобзика или выкружной пилки. Конечно, не у каждого домашнего мастера есть возможность приобрести кислоту, поэтому выше мы и рассмотрели ряд иных вариантов решения вопроса, предложив их на выбор читателю. Для нужд резчика необходимо всего лишь около 50 г кислоты. Речь идет о серной и азотной кислотах, которые в смеси являются очень активными при реакции с металлами. Для травления в нашем случае используется 14—15%-ный раствор кислот. В 100 г раствора должно быть 86 г воды, 8 г чистой азотной и 6 г чистой серной кислоты.

Поскольку на практике в распоряжении резчика будут кислоты не концентрированные, а разбавленные, причем разной концентрации, поможем сделать расчеты по определению их соотношения. Предполо-

жим, что имеются 95%-ная серная (концентрированная) кислота и 62%-ная азотная. Рассчитаем, какое количество азотной кислоты и воды потребуется для смешения, например, со 100 г серной кислоты. Чистой серной кислоты в 100 г раствора содержится 95 г. Азотной кислоты в чистом виде потребуется добавить на  $\frac{1}{3}$  больше, или 126,7 г, и воды (для 14%-ного раствора) — в 6,1 раза больше их суммы, то есть  $(95+126,7)6,1=1354$  г. Из этого количества воды надо вычесть то количество воды, которое уже находится в растворе кислот. В 100 г серной кислоты воды будет всего 5 г, а в растворе азотной кислоты  $(126,7:62)38=77,7$  г. Значит, количество воды уменьшим:  $1354-(5+77,7)=1271,3$  г. Самой же азотной кислоты в виде раствора потребуется  $126,7+77,7=204,4$  г, или то же самое по-другому:  $(126,7 \times 100):62=204,4$  г.

Таким образом, округляя данные, получим, что для нашего раствора необходимы следующие вещества: серная кислота 95%-ная — 100 г; азотная кислота 62%-ная — 200 г; вода — 1300 г; всего — 1600 г.

На практике такого количества раствора не потребуется, поэтому можно все уменьшить в три-четыре раза.

Для того, чтобы воспользоваться приготовленным раствором для резки полотна пилы, нужно полотно покрыть нитролаком (возьмем используемый резчиками лак НЦ-222). После высыхания лака надо процарапать по линейке металлическим острием линию разреза с обеих сторон заготовки (совпадающую) и опустить ее на 4—5 ч в кислоту. Конечно, кислота будет разъедать и лаковое покрытие, особенно со спинки полотна и со стороны зубьев, но реакция с металлом будет более интенсивной, и за 1—2 ч пленка на полотне еще сохранится. Поэтому лучше принять некоторые меры предосторожности. Для большей прочности пленки высушить лак в течение суток (то есть покрыть полотно лаком накануне работы). А после травления в течение 1—2 ч вытащить аккуратно полотно

из кислоты (рядом с открытым краном воды), обмыть его и очистить металлическим острием от накопившегося в щелях при травлении черного окисного порошка — дать доступ кислоте к металлу. Делать это следует аккуратно, чтобы не поцарапать пленку или не спровоцировать ее частичный отлип от полотна. Заодно нужно воспользоваться данной операцией и пальцем еще раз нанести лак на спинку полотна и на зубья — самые уязвимые места нарушения лаковой пленки. Также нелишне проверить, нет ли изъянов и раковин на полотне, куда попала кислота. Если есть, подмазать их лаком. При нарушении по каким-либо причинам лаковой пленки надо ее очистить лезвием для бритвы и снова окунуть полотно в лак, дать ему несколько часов высохнуть и повторно процарапать канавку на линии разреза. После этого можно опустить заготовку в кислоту на окончательное травление.

В качестве посуды удобно использовать эмалированную или стеклянную ванночку (либо кювету для проявления фотографий), куда полотно помещают плашмя с периодическим поворачиванием его с боку на бок или же в такое положение, чтобы кислота имела доступ к обеим сторонам полотна.

Если есть время, можно ножовочное полотно для металла разрезать и в обычной пол-литровой бутылке за два приема: с одного конца и с другого. Только для этого придется сделать метку на середине полотна, чтобы кислота была налита до нее, то есть чтобы середина полотна не подверглась травлению дважды, иначе произойдет разъедание кромки полотна при вторичном контакте этого участка с кислотой и в соответствующем месте будет изъясн. За всем этим легко уследить и всегда можно принять меры: поднять полотно в бутылке или опустить, изменив его наклон (либо дать наклон самой бутылке), подмазать лаком обнаженный участок разреза, заровнять впоследствии все на точиле, бруске и т.д.

Окончание травления — это полный распад полотна на две части или образование сквозных просветов на отдельных участках, после чего, обмыв полотно водой, его легко переломить двумя плоскогубцами или в тисках.

Дальнейшая обработка и заглаживание заготовки делается по вышеописанным приемам. Что касается использования в лобзике полоски, отпиленной от ножовочного полотна для металла, естественно, зубья на пилке переточить не удастся. Их можно только подтачивать алмазным надфилем или тем же раствором кислоты. Такая пилка в лучковом лобзике пригодится для более мелких работ. Понятно, что в качестве заготовки следует брать новое полотно со свежими зубьями.

Если мастер желает отрезать кислотой полоску от большого полотна, например, ножовки для дерева или старой двуручной пилы, очевидно, целесообразно сначала разрезать полотно поперек и получить заготовку по длине, равную пилке лучкового лобзика (или полотну выкружной ножовки), а затем, покрыв лаком только его узкую полоску со стороны участка травления и процарапав линию разъема, именно эту часть и опустить в кислоту, налитую в ванночку. Поперечный же распил (точнее, перелом) полотна можно сделать и в тисках, предварительно проделав надфилем канавки с обеих сторон линии перелома (см. «Механические лобзики»). Очевидно, заготовка полотна лучкового лобзика в последнем случае предпочтительней: на ней мы можем нарезать любые зубья.

Особо стоит сказать о мерах безопасности при работе с кислотой. Первая заповедь: нельзя вливать воду в кислоту — будет бурная реакция. Надо делать наоборот: вливать кислоту в воду (кислоты мало, воды много — это не опасно). И, конечно же, надо принять меры, чтобы кислота не попала на руки, а поскольку работать в перчатках неудобно, лучше пользоваться пинцетом и иметь рядом воду для немедленного смывания кислоты, если она



все-таки попадет на руки. Но, главное, кислота должна быть изолирована не только от детей, но и от взрослых, должна быть исключена случайность ее пролива, попадания брызг на лицо, в глаза, если, например, пилка вырвется из пинцета и шлепнется в ванночку. Поэтому при работе с кислотой надо надеть очки, халат, держать рядом воду.

Для того, чтобы заточить кислотой напильников, достаточно 5—10 мин, но об этом мы подробно говорили при описании работы с напильниками.

После травления полученные заготовки (полоски) надо тщательно промыть теплой водой с мылом, особенно зубья, а лак соскоблить лезвием для бритья (его торцевой частью). Если потом будет заметно ржавление, лучше опустить заготовки на некоторое время в раствор соды или смазать их машинным маслом.

## Пилки для расширения длинных каналов и глухих отверстий

**Уторная пилка.** Такая пилка применяется для расширения просверленных глухих или сквозных отверстий диаметром от 2,5 см. Необходимость в этом часто возникает при рассверливании гнезда под круглый шип (для сращивания двух частей колонны), сквозного отверстия по оси бревна с целью сушки сырой древесины изнутри и т.д. Кому приходилось делать гнездо под шип на торце заготовки путем скалывания с боков древесины, тот знает, что затруднения связаны с подрезанием сколов у основания, то есть на дне отверстия. Уторной пилка названа потому, что она проделывает у основания цилиндрического отверстия или просто на его стенке канавку типа уторной (в такую вставляют дно в бочке).

Пилка (рис. 116) представляет собой шайбу, выпиленную из полотна любой пи-

лы (лучше сначала соответствующее место отжечь, а выполненную шайбу не закаливать), с квадратным отверстием и с заточенными напильником по окружности зубьями. Диаметр шайбы должен соответствовать предварительно просверленному отверстию, в котором будет пропиливаться утор. Шайбу насаживают на заточенный квадратный конец цилиндрического стержня длиной от 20 см и более и диаметром до 9 мм, чтобы он мог быть зажат в патроне электродрели.

Для увеличения глубины пропила уторной канавки целесообразно отверстие в шайбе сместить от центра. Это создаст эксцентриситет шайбе при вращении и биении дрели. Биения легко избежать, если в начальной стадии запила опереться стержнем на устье отверстия и постепенно заглублять шайбу в тело древесины, также последовательно перемещая ее вместе со стержнем по окружности. Практика показывает, что работа при таком приеме идет легко, только не надо вытаскивать инструмент из проделанного паза до остановки вращения.

Поскольку полностью ликвидировать биение трудно, а вследствие этого стемпель пилы в патроне расшатывается и выскакивает, лучше его посадочный конец заточить под треугольное сечение для более надежного зажима.

Старое полотно пилы с круглым отверстием на конце можно использовать в качестве целиковой заготовки. Процесс изготовления инструмента займет 2—3 ч (при наличии хороших тисков), зато работа по торцевой подрезке гнезда потребует нескольких минут.

Для удобства контроля уровня заглубления пилки вдоль канала целесообразно на стержень надеть резиновое колечко или сделать иную метку. Развод зубьям шайбы делать не следует, само биение и нестрогое соблюдение глубины подачи стержня способствуют расширению паза. Нет необходимости делать и косую заточку зубьев. Достаточен обычный пропи-

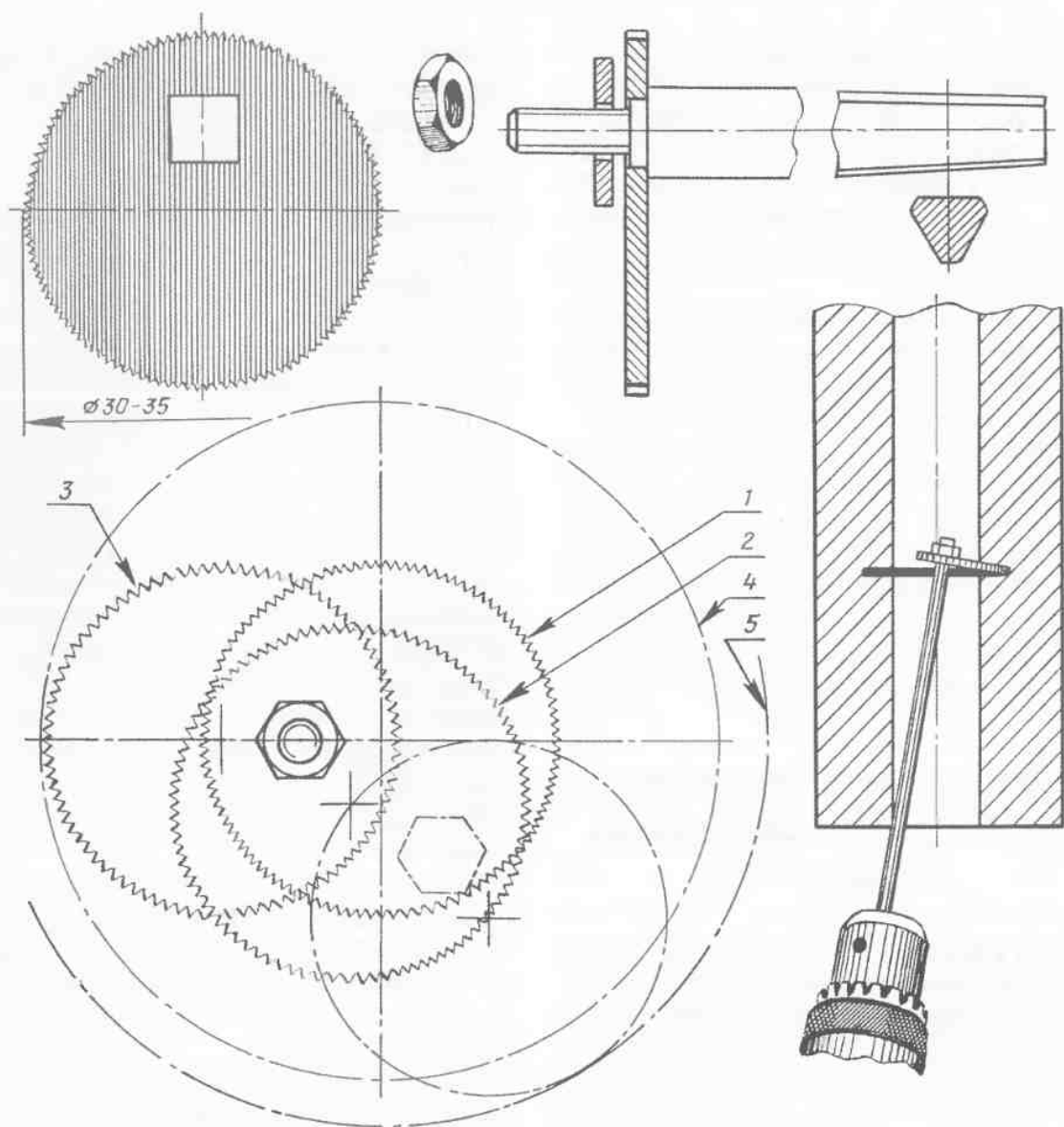


Рис. 116. Детали уторной пилки и схема пропиливания утора: 1 — исходное положение уторной пилки; 2, 3 — промежуточные положения уторной пилки; 4 — утор при ограниченном заглублении пилки (до положения 3); 5 — максимальный утор

трехгранным напильником или надфилем впадин между зубьями до образования их общей кромки.

Делать уторный пропил, а также скалывать потом древесину стамесками по бокам с образованием гнезда нужного диаметра удобнее при горизонтальном или слегка наклонном положении заготовки, еще лучше — зажатой в больших тисках или

верстаке. В последнем случае легче держать дрель и удалять откалываемую щепу.

**Пила для продольных пропилов внутри канала.** С целью сушки сырой древесины крупной заготовки изнутри можно не расширять предварительно просверленное в ней отверстие, а сделать в его стенках продольные пазы для выхода испарения и для снятия напряжения дре-



весины во время сушки. Такие продольные пазы легко сделать с помощью описываемого инструмента, который рассчитан на подготовку к сушке длинных заготовок — до 3 м длиной.

Основная часть его представляет собою металлическую трубку длиной 1—1,5 м и диаметром около 15 мм. На расстоянии приблизительно 100 мм от конца трубка сплющена молотком на плоской металлической основе по длине вставляемого затем в это место полотна продольной пилы. Одно из ребер полученной площадки расплющивают тоньше, чтобы, спилив затем в тисках его вершину напильником, вскрыть внутреннюю щель, куда вставляется полотно пилы. Из сказанного видно, что лучше трубку подобрать из бронзы или, по крайней мере, из мягкой стали, но достаточно жесткую, чтобы вставленное в щель полотно сидело прочно благодаря силе трения и сжатия стенок без стягивания винтами (рис. 117).

В один конец трубки вставлен черенок бегунка — копировальный ролик для снятия выкроек — так, чтобы он был в одной плоскости с полотном пилы. Он служит для уменьшения трения и обеспечения упора переднего конца пилы в своде отверстия заготовки, что при регулируемом нажиме рукой на другой конец пилы создает нужную подачу полотна вглубь древесины. Такая конструкция при большой длине трубки обеспечивает пружинящий эффект пиле, необходимую маневренность ходу полотна и его прижим к древесине.

Как видно из рисунка, полотно пилы вставлено в щель трубки наклонно, с тем, чтобы передний конец пилы свободно входил в канал заготовки. Ее второй конец достигнет канала только после пропила в нем щели — он определит глубину пропила. Практика показывает, что в расклепанном таким образом участке трубки полотно пилы удерживается достаточно жестко в требуемом наклоне, по крайней мере, выдерживает нужный для пиления прижим пилы.

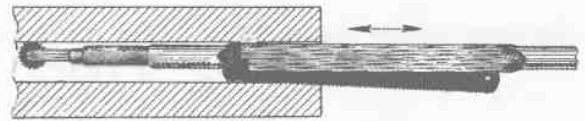


Рис. 117. Пила для продольных пазов внутри канала, обеспечивающих сушку древесины внутри заготовки

Если указанный результат все-таки не будет достигнут обычным сплющиванием трубки, придется просверлить одно-два отверстия рядом с верхней кромкой полотна (его спинкой), чтобы вставить в них зажимные винтики с гайками, или придумать другие фиксирующие приспособления.

Для увеличения глубины пропила изменяют наклон полотна или заменяют его на более широкое. Каждый паз пропиливают сначала с одной стороны канала с постепенным его заглублением до выхода на другом конце канала. После этого можно выравнивать пропил, пропустив пилу с другого конца заготовки.

Понятно, что, чем больше развод пилы, тем легче, но дольше пилить; чем толще полотно, тем больше уверенности в получении прямолинейного пропила. В любом случае надо следить за тем, чтобы не было искривления трубки влево или вправо. Прогиб трубки вниз возможен и даже желателен, особенно, если канал длинный, чтобы создать прижим полотна в его середине пружинящим эффектом трубки. Однако и возможное искривление паза в вертикальной плоскости не опасно, так как пропил можно не выводить до конца заготовки, а завести только за ее середину, потом то же самое повторить с другого конца. Это приходится как раз делать при обработке длинной заготовки. Мы понимаем, что эти пропилы служат не для того, чтобы получить сквозной паз, а для того, чтобы перерезать внутренние годовичные слои для сушки древесины. Встречные пазы с двух сторон могут и не совпадать.

Если нет под рукой копировального ролика или его нечем заменить, можно просто загнуть вниз конец трубки, чтобы он не задевал за стенки канала. Ясно, что на-

правляющий конец трубки в этом случае надо уменьшить, то есть компенсировать потерю его длины за счет ручки колесика, иначе уменьшится пружинящий эффект стержня пилы.

## Инструменты для сверления каналов вдоль ствола

**Сверло «жучок».** Познакомимся с конструкцией специальных сверл, которые очень удобны для выполнения глубоких отверстий и сквозных каналов в длинных заготовках. Потребность в них связана прежде всего с особой технологией сушки древесины и резьбы по сырой древесине, когда в заготовках сверлят такие отверстия. Об этом и о приемах сверления специальными сверлами мы будем говорить дальше. Здесь же опишем в основном их конструкцию.

Для получения длинных сквозных или глубоких глухих отверстий большого диаметра лучше использовать три-четыре сверла, начиная от самого маленького, названного «жучком» (рис. 118, а) за его способность врезаться глубоко в дерево, и кончая специальными перками, которые могут идти только по предварительно сделанному отверстию, расширяя его.

Сверло «жучок» изготавливают из сталистой (пружинящей) проволоки диаметром 3—4 мм и длиной, определяемой глубиной отверстия (до 1,5 м). Конец выпрямленной проволоки расплющивают молотком на металлической опоре в ровную полосу длиной 100 мм, шириной 6—7 мм и толщиной немного больше 1 мм. Полосу к кончику затачивают напильником и надфилями, причем так, чтобы на конце образовался круглый гладкий штырек без режущих кромок длиной 5—6 мм. Он будет являться направляющим при заглублении сверла в мягкую сердцевину ствола дерева. Край полосы вплоть до направляющего штыря-

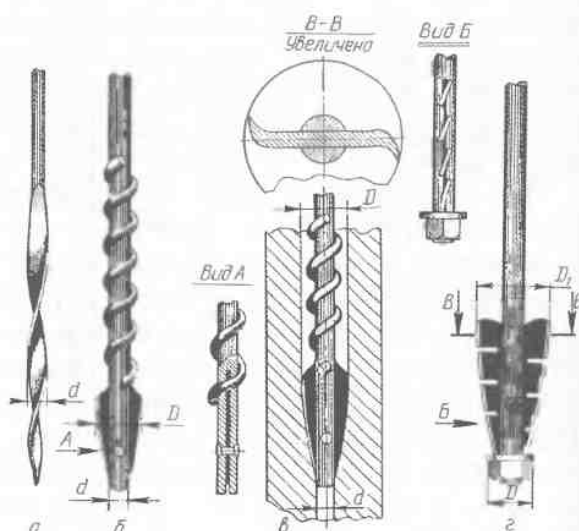


Рис. 118. Инструменты для сверления канала вдоль ствола: а — спиральное сверло «жучок» с рабочим диаметром  $d$ ; б — малая коническая перка с направляющим концом диаметра  $d$  и рабочим диаметром  $D$ ; в — положение малой конической перки при сверлении канала; г — большая коническая перка с направляющей шайбой диаметра  $D$  и рабочим диаметром  $D_1$

ка затачивают так, как у концов ножниц, с образованием острых режущих кромок при вращении сверла вправо. После этого в тисках полосу закручивают плоскогубцами влево с образованием правой спирали. Причем сначала закручивают выступающий из тисков носик полосы, затем постепенно полосу в тисках подают вверх с дальнейшим закручиванием ее плоскогубцами. Потребованную заточку лезвия придется подправить. Делать же всю заточку спирали после ее закручивания нецелесообразно — эта работа неудобная из-за постоянно меняющегося угла наклона надфиля. Сильно закручивать спираль также не стоит, чтобы не разорвать ее или не сломать.

Принцип работы «жучка» основан на том, что он самонаправляется гладким острием вдоль мягкой сердцевины ствола дерева или вдоль волокон древесины. Спиральная часть сверла является режущей и увлекающей за собой стружку, которую удаляют, периодически вытаскивая сверло. Короткая спиральная часть не позволи-



ла бы эффективно увлекать стружку из глубокого канала.

Сверление производится дрелью небольшими импульсными включениями тока. После заглупления сверла на несколько сантиметров таким же путем, при вращении, сверло извлекается для очистки от стружки.

Если длина «жучка» превышает 70 см, на него надевают какую-либо трубку, чтобы предотвратить от прогиба и биения при вращении, а также при подаче вперед посредством дрели. Но лучше не рисковать и не применять «жучок» длиной более 1 м, а для сверления очень глубоких каналов использовать другие инструменты и соответствующие приемы. Дело в том, что не во всех случаях и не в каждой древесине «жучок» идет точно по желаемому направлению, но об этом будет рассказано дальше.

**Малая коническая перка.** Роль описанного выше «жучка» — просверлить направляющий канал, по которому можно пустить второе сверло, расширяющее его. В качестве такого сверла удобно использовать малую коническую перку (рис. 118, б), которую также несложно сделать самому.

Конической перка названа потому, что режущее перо, вставленное в щель распиленного вдоль конца прутка, образует при сверлении коническое отверстие, которое при заглуплении переходит в цилиндрическое (рис. 118, в).

Для изготовления перки надо подобрать достаточно толстый и прочный стальной прутки диаметром около 8 мм и длиной до 1 м. Один конец его подгоняют под патрон коловорота. Электродрель здесь уже не подойдет из-за больших усилий вращения и возможных срывов при заскоках сверла на сучках, на задирах древесины или при закупорке отверстия стружкой.

Заметим, что если у мастера под рукой нет коловорота, можно сделать самодельный коловорот (рис. 119): следует конец прутка сверла загнуть в тисках под прямым углом и привязать шнуром к изгибу коловорота. Упорную площадку коловорота

та сделайте побольше — работать будет легче. Если нет достаточно толстого стержня, не надо делать большими колена изгиба для достижения большей жесткости конструкции. Осевую часть стержня, входящую в углубление опорной дощечки, следует отогнуть на такую длину, чтобы колено коловорота не задевало за левую руку, поддерживающую эту дощечку.

Другой конец стержня, предназначенного для изготовления конической перки, распиливают вдоль ножовкой в тисках так, чтобы туда можно было завести двухлопастное перо, заточенное так же, как и полоска спирали «жучка», — с образованием боковых режущих кромок при вращении сверла вправо.

Посоветуем при распиливании стержня ножовкой периодически поворачивать в тисках стержень другой стороной (на 180°), чтобы предотвратить искривление пропила, если в полотне пилы есть дефект.

Режущие кромки пера желательно загнуть, сколько удастся (см. рис. 118, в), а затем заточить. Это позволит максимально сделать угол резания (наклон передней режущей грани пера к поверхности древесины) почти таким же, как в рубанках, то есть около 45°, а угол заточки — около 37°, так же как у железки рубанка. В таком случае перка будет легче сверлить древесину. Еще лучше, если есть возможность сделать малую перку по типу большой с применением термообработки.

Для изготовления пера небольшого размера (в широкой части около 12 мм) можно

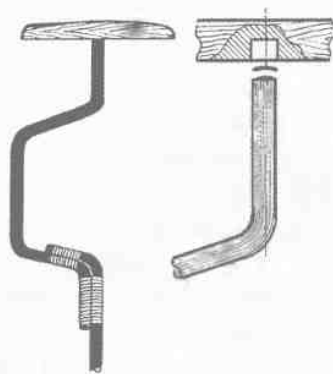


Рис. 119. Самодельный коловорот для сверления глубоких отверстий

использовать полотно хорошей стали от кухонного ножа, сменную железку цикли и др. Если перо оказалось толще ширины щели для него, нужно развести концы распила стержня, а посадочную часть перки утончить на конце в этом месте. Затем обмином молотком на металлической опоре выправить их в нужное положение. Не беда, если они пружинят и не ложатся на свое место, — они будут притянуты винтом с гайкой. Для этого надо просверлить отверстие: сначала в половинках стержня, а затем в сборе, вместе с пером. Длину винта и место для него следует подбирать так, чтобы сечение пера в этом месте обеспечивало достаточный размер полости при сверлении и винт в ней мог свободно вращаться.

Но соединение винтом целесообразно только при сменном пере. Если же нет дефицита в стержнях для таких сверл, то выгоднее вместо винта поставить заклепку из конца гвоздя со шляпкой, утопив и шляпку, и расклепку в раззенковку. В этом месте стружка будет меньше застревать. Вторую перку лучше сделать на другом стержне.

Для крепления пера в верхнем конце целесообразно просверлить отверстие для проволоки, которую наматывают на часть стебля сверла с целью извлечения образующейся при сверлении стружки. Это отверстие надо сверлить после закрепления наглухо перки с винтом или заклепкой, то есть в сборке вместе с перкой (не забудьте выровнять размеры лопастей перки!). Концы мягкой проволоки пропускают в отверстие, загибают его, зажимают стержень вертикально в тисках и вручную навивают на него правую спираль длиной около 10 см. Второй конец проволоки можно не закреплять: она достаточно плотно прилегает к стержню, надо только ровно отпилить излишек проволоки. Таким образом проволока будет удерживать перку взамен заклепки.

Надо заметить, что при сверлении именно такой перкой создаются трудности удаления стружки из-за малой разницы диаметра отверстия (12 мм) и диаметра самого стержня сверла (8 мм). Поэтому ис-

пользование спирали из проволоки, куда будет набиваться стружка, желательно, а при сверлении глубоких каналов даже обязательно.

Обратим внимание домашнего мастера еще на одну особенность конструкции описываемого сверла. Сборку стержня с перкой делают так, чтобы конец стержня выступал перед пером. После сборки его округляют напильником по диаметру первоначально просверленного отверстия «жучком» или иным сверлом. Именно этот кончик направляет перку по предварительному каналу, служит осью вращения и предохраняет сверло от биения.

Сверление отверстия малой конической перкой удобно сочетать с работой «жучком» (попеременно).

**Большая коническая перка.** В качестве третьего сверла для дальнейшего расширения канала применяется самодельная большая коническая перка (см. рис. 118, з). Возрастающее усилие при работе коловоротом с такой перкой требует изменения конструкции режущего пера. Увеличившиеся же размеры его лопастей позволяют это сделать. Как видно из рисунка, для крепления пера использован только один винт (или заклепка). Фиксирование пера в другой точке обеспечивается тем, что на посадочном конце перки сделана выемка, которой она посажена на соответствующей формы дно пропила, чтобы предотвратить сдвиг пера вбок. Понятно, что для этого паз пропилен ножовкой с наклоном с боков. Крепление пера на стержне аналогично вышеописанному. Стальную пластинку для изготовления такого пера желательно взять потоньше, например, сделать ее из сменного стандартного ножа цикли или из железки рубанка.

В данной конструкции отсутствует спиральная проволока, так как извлечение стружки не представляет сложности, но увеличен диаметр направляющего кончика перки: он взят по размеру диаметра отверстия, полученного после сверления малой конической перкой. Как видно из



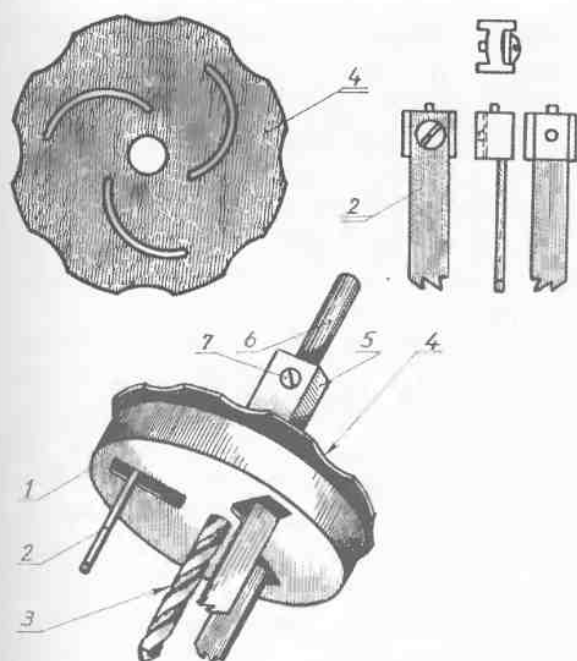


Рис. 120. Кругорез «Сверлильная головка» заводского изготовления: 1 — корпус; 2 — чертеж резца; 3 — направляющее сверло; 4 — шайба — регулятор диаметра прореза; 5 — гайка для зажима шайбы; 6 — хвостовик сверла для зажима в патроне дрели; 7 — винт крепления сверла

рисунка, для этого использованы шайба (она как раз подогнана под диаметр канала) и гайка, для которой на конце стержня перки после ее сборки нарезана резьба. Затем конец стержня расклепан, чтобы гайка не свинтилась. Конечно, применив расклепку, можно обойтись и без резьбы, если нет требуемых инструментов для ее нарезки.

Для облегчения срезания древесины крыльям перки придана специальная форма. Они надрезаны ножовкой так, чтобы пропилы одного крыла не совпадали с противоположными; полученные части закручены плоскогубцами (или разводным ключом в тисках) вправо — в форме пропеллера. Режущие кромки загнуты также вправо, а затем заточены. Задача такой операции — увеличить режущую способность кромки перки. Это тем более важно, что с увеличением диаметра центрального канала в стволе увеличивается и вероятность встречи с сучками; при этом сопротивление вращению коловорота возрастает. Ко-

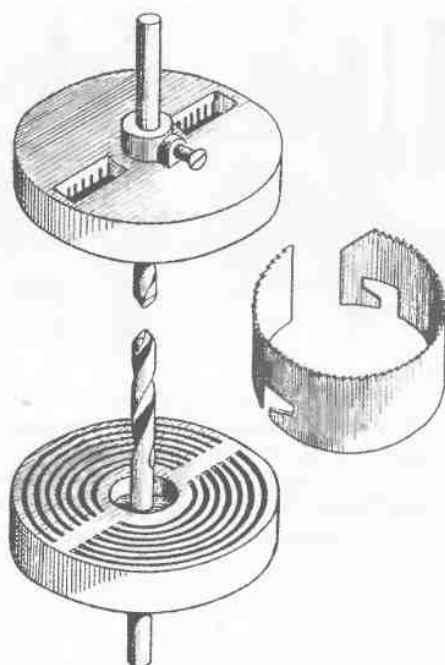


Рис. 120, а. Вторая конструкция кругореза заводского изготовления: вид сверху и вид снизу; полотно сменной пилки (вид снизу)

нечно, лучший вариант — сделать перо из отожженной стали, а потом его закалить.

В дальнейшем при описании работы большой конической перкой мы познакомимся и с другими приспособлениями.

## Простые и фасонные кругорезы

Кругорезы отличаются от сверл тем, что они высверливают древесину только по контурной канавке отверстия, благодаря чему центральная часть древесины сохраняется, так как вырезается в виде кружочка. Понятно, что кругорезы рассчитаны на сквозные отверстия, причем в ограниченной толще заготовки. Кругорез — это как раз тот инструмент, который в первую очередь нужен домашнему мастеру при домашней резьбе: он сверлит быстро, с незначительным расходом времени и сил, минимально переводит древесину в стружку,

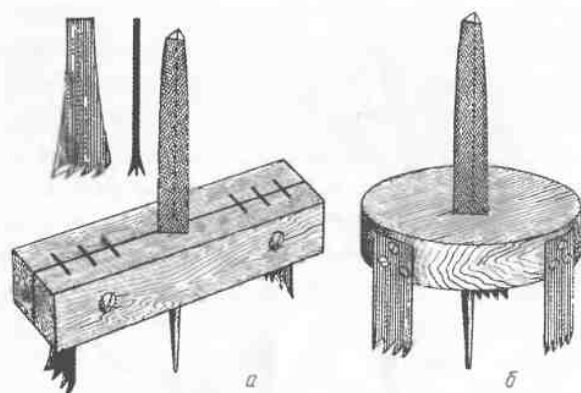


Рис. 121. Самодельные кругорезы для вырезания кружков и отверстий большого диаметра:  
а — с двумя резцами для получения трех фиксированных диаметров отверстий; б — с тремя резцами для получения отверстия одного диаметра

выполняет большие отверстия, нужные для домовой резьбы, а кроме них — кружки, которые также могут быть использованы для оформления дома. Но кругорез пригодится и в любой другой резьбе.

**Простые кругорезы.** На рис. 120 и 120, а показаны кругорезы заводской конструкции. Инструмент под названием «сверлильная головка» позволяет получать отверстия диаметром от 25 до 60 мм, что недостаточно, так как в орнаментах домовой

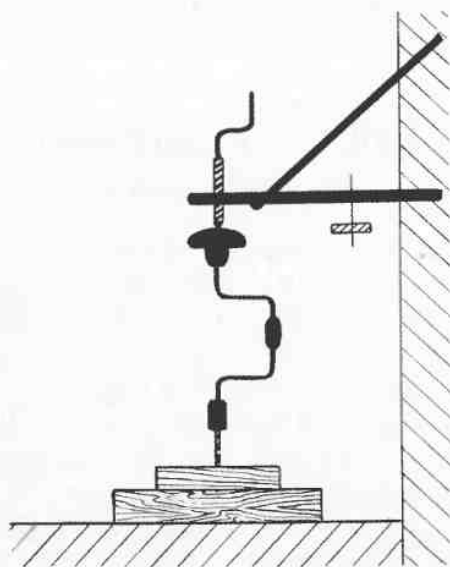


Рис. 122. Фиксирующее приспособление для сверления в металле и дереве отверстий коловоротом с контрпором с помощью винта и ручки

резьбы требуются отверстия и гораздо больших диаметров. Другим недостатком сверлильной головки является то, что ее гладкий цилиндрический хвостовик невозможно зажать в патроне коловорота — он в нем проворачивается, а его небольшой диаметр не позволяет сделать заточку иной формы. Но патрон электродрели держит головку хорошо, и на пару они отлично работают даже при вырезании кружков максимальных диаметров. В связи с этим заметим, что в любом случае, когда электродрель «справляется» с кругорезом, надо избегать применения коловорота. Кругорез требует строгого соблюдения положения оси вращения, а при работе коловоротом именно это условие трудно выполнить: правая рука, вращающая коловорот, обязательно будет его раскачивать относительно оси вращения. А это вызовет внезапное и сильное врезание зубцов кругореза в древесину и резкую остановку вращения. Поэтому и приводимые ниже самодельные кругорезы (рис. 121) рассчитаны на применение электродрели. Кстати, ею и работать можно гораздо быстрее.

Использование кругореза с коловоротом может быть оправдано только тогда, когда по каким-либо причинам нельзя приобрести или применить электродрель. Но в этом случае мастеру необходимо сделать специальное приспособление (рис. 122) — упор для коловорота, который обеспечит ему и стабильную ось вращения, и требуемую подачу коловорота вдоль нее.

Изготовление кругорезов на рис. 121 понятно из рисунков. Для резцов можно использовать любые пластинки от полотен старых пил. Чтобы просверлить отверстия для шурупов (см. рис. 121, б), проще эти концы резцов отжечь, что можно сделать даже несколькими спичками. Использование трехгранных напильников в качестве осей вращения позволяет надежно закреплять инструмент в патроне электродрели.

**Фасонные кругорезы.** Конечно, резчику по дереву желательно использовать способность кругореза вырезать из дерева



кружки: сделать их определенной формы, как, например, на рис. 123, *в* — в виде полуколыска. Тогда их целесообразно использовать для декора резьбы и как накладные детали, и как элементы ритмичного рельефа, намечая на доске только их форму.

Такой кругорез в упрощенном виде можно сделать из обычного перьевого сверла (рис. 123, *а*), переточив его по требуемой форме (рис. 123, *б*). Эта работа несложная, правда, результат ее не всегда удовлетворителен: полученный кругорез пригоден лишь для твердой древесины и при аккуратной работе. Но и на твердой древесине не все полуколыска получаются удачными из-за задира древесины в двух местах — там, где лезвие пера идет навстречу волокнам.

Для вырезания полуколыска высокого качества на любой древесине предлагается иная конструкция пера кругореза; его лезвие стругает древесину мягко — так же, как режет ее нож. Кромка лезвия (рис. 124, *а*) выполнена в виде дуги, так что в каждой ее точке касательная составляет угол  $45^\circ$  с линией направления движения (это же мы наблюдали, рассматривая резание ножом).

Понятно, что для этого железка пера (рис. 124, *б*) должна быть изогнута не только по форме полуколыска, но и таким образом, чтобы режущая кромка была наклонена к поверхности древесины под углом  $7-8^\circ$ . Изгиб происходит до того, как будет просверлено и расточено надфилями под квадратное отверстие посадочное гнездо для стержня. Целесообразнее начать изгиб с самого кончика, зажав его в тисках. Кончик в конечном итоге должен быть поставлен в положение, перпендикулярное поверхности поделки. Его задача — делать подрез древесины с боков отверстия и подготовить условия для срезания древесины слоями остальной частью лезвия.

Дальнейший изгиб железки делаем, зажав ее в тисках со стороны широкой части, молотком или плоскогубцами (как позволяет сорт стали и толщина железки). Изгиб ведем последовательно от кончика к основанию. Поскольку при изгибе нам нужно

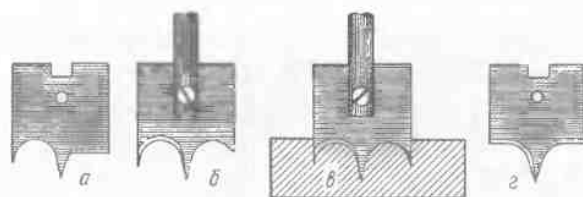


Рис. 123. Фасонные кругорезы: *а* — перьевое сверло; *б* — перо сверла, переточенное на фасонный кругорез; *в* — осевой разрез полуколыска, выточенного кругорезом; *г* — кругорез для чистовой обработки внутренней поверхности полуколыска

обеспечить касание поверхности древесины режущей кромкой, придется железке придать одновременно и пропеллерообразную форму или же делать перегибы полотна каждый раз по линии, наклонной по отношению к радиусу вращения (рис. 124, *б*).

Фаску пера затачиваем под острым углом, как стамеску. Она режет мелкой стружкой, оставляя гладкую, словно полированную поверхность полуколыска. При работе не следует сильно подавать дрель — может сломаться перо или сколоться древесина. Также не нужно делать излишние холостые обороты, так как от перегрева кончик железки может окраситься в цвет побежалости, и сталь потеряет прочность. Поэтому при серийной работе лучше использовать охлаждение инструмента водой.

Общий ход работы для выполнения данного фасонного кругореза можно порекомендовать следующий. Для изготовления стержня (оси вращения) отпилим от металлического прутка диаметром около 8 мм кончик длиной приблизительно 70 мм. Более длинная ось вращения будет провоцировать биение при вращении в электродрели. Хорошо выпрямим заготовку и заточим ее посадочный конец для патрона дрели под треугольное сечение. На другом конце длиной около 15 мм сделаем напильником в тисках заточку под квадратное отверстие произвольного размера. Затем, оставив эту форму на участке длиной только в 4 мм (для посадки железки), остальную часть округлим под произвольный диаметр (4—5 мм). Это будет ось вращения, для которой перед работой кругорезом в древесине будут про-

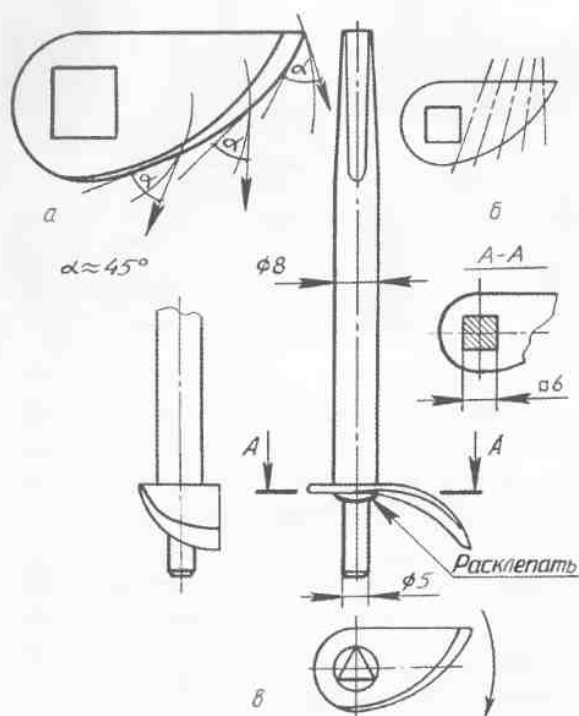


Рис. 124. Конструкция фасонного кругореза для чистовой обработки внешней поверхности вырезаемых им полуколец (из любой древесины): а — форма железки и угол наклона режущей кромки лезвия по отношению к режущему усилию в различных точках; б — линии изгиба железки для придания спиралеобразной формы лезвию и формы полукольца при ее вращения; в — чертеж инструмента

сверлены соответствующие отверстия в центрах каждого полукольца.

Режущее перо желательнее изготовить холодным способом, то есть без термообработки, если сталь позволяет это сделать. Для заготовки подойдет любая пластинка толщиной 1—1,5 мм, например, запасные ножи от цикли для пола (см. рис. 88). Заготовку отпиливают длиной около 25 мм и шириной 15—16 мм, ее контур по фасонной форме затачивают напильником или точилом, как на рис. 124, и делают изгиб, как описано выше (не сделайте обратный изгиб для левого вращения!).

На изогнутой заготовке можно определить положение центра отверстия на расстоянии около 15—16 мм от режущего

кончика. Большая длина пера нежелательна — возрастают нагрузки на него, увеличивается риск скола древесины по бокам полукольца (вдоль волокон). Сверлят отверстие и подгоняют надфилями по форме посадочной части оси вращения. Затем затачивают фаску лезвия с верхней стороны железки, причем кончик желательнее заточить так, чтобы режущая кромка была ближе к внешней стороне (пласти), или сделать его по возможности тоньше.

Для монтажа двух деталей кругореза нужно зажать стержень туго в тисках (еще лучше дать упор его нижнему концу), надеть сверху перо и расклепать выступающую часть квадратного кончика. На отверстии в пере целесообразно с этой целью сделать предварительные фасочки плоским надфилем. Поскольку расклепку придется делать в основном по уголкам квадратного торца, удобнее сначала их немного подрубить со стороны круглого стержня острым зубилом или заточенным обломком от ножовочного полотна механической пилы. После этого расклепки выполняют ударами молотка по другой металлической детали с четкой гранью.

Округляя кромку железки вокруг квадратного отверстия, нельзя ее сильно зауживать, так как именно в этом месте лопается перо при увеличении на него нагрузки в процессе работы.

Если мастер вынужден для обработки пера кругореза отжигать заготовку из-за того, что ее не берет ни ножовочное полотно, ни сверло, после ее закалки надо обязательно давать отпуск стали (см. «Закалка инструмента»), иначе при работе хрупкая железка лопнет.

Посоветуем также домашнему мастеру для загиба железки при ее обработке холодным способом применять ковку (типа расклепки) обушком молотка на небольшом углублении в виде канавки на металлической опоре, тисках, например. В этом случае можно добиться более крутого изгиба пера без риска его переломить.



Как мы видим из рисунка, фасонный кругорез второй конструкции может быть использован только с направляющим отверстием в деревянной поделке. Соответственно и поделку надо планировать на изготовление на ней полуколец с заоваливанием поверхности со стороны отверстий. Такую обработку внутренней части полукольца лучше выполнять до применения кругореза, с учетом также того, что выступающая снизу расклепанная часть квадратного конца потребует соответствующего заглубления на поверхности дерева. Наиболее удачно для обработки внутренней поверхности полукольца можно использовать изображенное на рис. 123, *г* сверло, переточенное из стандартной перки диаметром в 32 мм. Подойдет для этой цели и шарошка (см. «Фрезы для обработки сферических поверхностей») с небольшой последующей зачисткой образующейся неровности шкуркой (также с помощью дрели). Переточенная перка применяется до сверления направляющего отверстия, а шарошка — после.

### Фрезы для обработки сферических поверхностей (шарошки)

Такие фрезы изготавливают тогда, когда характер резьбы требует выполнения многих одинаковых сферических углублений или выступов. Вручную добиться ровной поверхности сферы очень трудно, а сделать множество сфер одинаковыми вовсе невозможно. Для этого необходимо наличие дрели и фрезы. Следует только придумать соответствующую форму фрезы. На рис. 125, *а, б* приведены образцы выпуклой сферической фрезы для зачистки углублений резьбы, которые выполняются сначала резцом (см. рис. 109), если диаметр выемок невелик, или полукруглой стамеской с закругленным лезвием.

Для изготовления такой фрезы нужно найти подходящую стальную заготовку,

отжечь ее нагреванием, обточить в тисках на глаз полусферическую головку нужного диаметра и сделать надфилем насечки или ножовкой по металлу проделать параллельные пропилы, не счищая заусенцев. Затем фрезу закалить. Режущими кромками в этом случае будут заусенцы. Можно надфилем заточить (предварительно) до острия образовавшиеся после параллельных пропилов перемычки. Не беда, если при этом будет нарушена сферичность фрезы — на высоких оборотах недостатки формы сгладятся.

Заметим, что подобные фрезы используют и в слесарном деле, где они называются борнапильниками. Борнапильники выполняют с шлифующей головкой различной формы: сферической, в виде цилиндрического валика, округленного на конце; конической, также округленной на конце; с поверхностью выпукло-вогнутой по контуру и др. Они имеют очень хорошую, острую и крупную насечку, удобную для обработки древесины. Естественно, при возможности их использования отпадает необходимость изготавливать фрезы самостоятельно. Такая возможность у резчика по дереву может появиться, если сточенные и непригодные в слесарном деле борнапильники он сумеет заточить химическим путем с помощью кислоты (см. «Пилки для кривых прорезных узоров»).

Среди специалистов по обработке древесины или кости такой инструмент называется также бором, иногда шарошкой (от слова шар).

Шлифуются сферические выемки дрелью на весу. Работа требует некоторого навыка, чтобы фреза не покатила по поверхности дерева и не испортила поделку. Полезно прежде, чем дать вращение патрону дрели, притереть фрезу к выемке несколькими полуоборотами дрели рукой влево и вправо, держа дрель за ее рукоятку. Фрезу периодически прочищают иголкой или шилом. Если из-за быстрого вращения фрезы получилось потемнение дерева (вследствие нагревания его поверхности), следует учитывать, что оно усилится

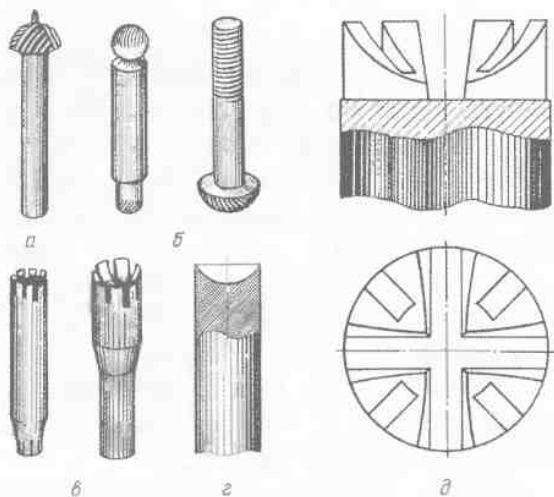


Рис. 125. Фрезы для обработки сферических поверхностей (шарошки): а — стандартная; б — двусторонняя на стержне диаметром до 9 мм и выполненная на головке болта М8; в — различных диаметров для обработки выпуклых поверхностей; г — головка фрезы со сферическим углублением (в процессе изготовления); д — головка фрезы с пропилами (увеличено)

после обработки древесины лаком. Нужно это потемнение или снять повторной обработкой на меньших оборотах, или (имея в этом опыт) использовать незначительные потемнения всех выемок для дополнительной игры тона древесины. Выемки могут даже слегка варьироваться по оттенку.

Результат обработки такой фрезой получится лучше, если в процессе шлифовки выемок придать рукой вращательное движение дрели, то есть заставить фрезу касаться нижней точки выемки различными точками ее сферы. Это важно, если головка фрезы не строго сферическая или имеет изъяны.

Фреза для шлифовки сферических выступов, имеющих одинаковую форму, показана на рис. 125, в, д. Изготовить ее можно следующим образом. Стальной стержень соответствующего диаметра (например, кусок круглого напильника с удаленной насечкой) сначала отжигают. С торца стержня сверлом, диаметр которого немного меньше диаметра стержня, делают выемку на глубину, равную половине диаметра стержня. Затем конец сверла за-

тачивают не на конус, а как сферу, и углубление на стержне прочищают под сферу при круговом покачивании дрели, как это было со шлифовкой выемок в дереве.

Для получения шлифующих кромок на сферической поверхности такой фрезы делают сначала два крестообразных пропила ножовкой сквозь всю полусферу. Затем эти пропилы сверху расширяют надфилем с острым ребром (фреза зажата в тисках полусферой вверх). Заусенцы при этом не снимают.

Ножовкой делают еще два крестообразных пропила между нанесенными ранее пропилами, но не до конца полусферы, а так, чтобы они не пересекались с ранее сделанными пропилами. В противном случае доньшко сферы будет «съедено» пропилами на большой площади. Эти повторные пропилы расширять надфилем не надо.

Фрезу закалывают и опробуют. Работать фрезой нужно также с покачиванием дрели, как описано выше, иначе вершинка деревянного сферического выступа не обрабатывается из-за образовавшейся пустоты на фрезе в месте пересечения пропилов. Фрезу периодически прочищают острием шила.

Понятно, что набор таких фрез разного диаметра (а можно на одном стержне с двух концов сделать две разные режущие полусферы) позволяет выполнить и более сложные мотивы резьбы с изменяющимся диаметром выступов.

За счет большего или меньшего покачивания дрели при обточке выступов можно добиться некоторой вариации в изменении диаметра обрабатываемых выступов одной и той же фрезой.

Прежде, чем обтачивать сферические выступы таким инструментом, нужно их вырезать начерно полукруглой крутой стамеской с формой лезвия прямого поперечного среза и слегка округленными уголками. Фреза может и самостоятельно вырезать полусферу, но в начале работы ей требуется сферическая бобышка как опора для фиксации оси вращения. Иначе



фреза покатится по поверхности древесины. Так же, как и при работе с описанными фрезами для выемок, перед пуском дрели нужно вогнутую фрезу (рис. 125) притереть к поверхности дерева и в момент пуска держать в прижатом состоянии.

Опыт работы с такими фрезами покажет, что между сферическими выступами резьбы должно быть какое-то минимальное расстояние, куда входит кромка инструмента. По этим соображениям ее делают по возможности тонкой за счет снятия излишней толщины с наружной поверхности. Если после изготовления фрезы обнаруживается, что она плохо берет древесину или затупилась, ее затачивают с помощью кислоты либо обычно — напильниками.

Добавим к вышесказанному, что при работе с такими фрезами удобно изготовить в качестве направляющего приспособления кондуктор — дощечку с 3—4 отверстиями по диаметру фрезы и с требуемым шагом обрабатываемых полусфер. Тогда не потребуется подготовка предварительных бобышек и, конечно, уточняются интервалы между полушариками. Такой кондуктор полезен при выполнении дорожек из шариков, например, по внутреннему канту рамы для филенки, где четкость и одинаковость шариков и их интервалов обязательны.

Если же на фрезе большого диаметра нарезать по режущей кромке мелкие зубчики (типа пилки), то для нее не требуется и кондуктор, а только разметка положений шариков. В качестве заготовки для такой фрезы может послужить головка болта с половиной его стержня.

Однако для полусферических выступов большого диаметра (в 25—30 мм) лучше сделать фрезу другой конструкции. Отпилить кусок водопроводной трубы (кольцо) высотой в 12 мм (рис. 126), режущую часть его заточить в виде конуса до острой кромки. Затем надо нанести надфилем риски и острые зубчики по кромке и всей конической поверхности. А с другого конца

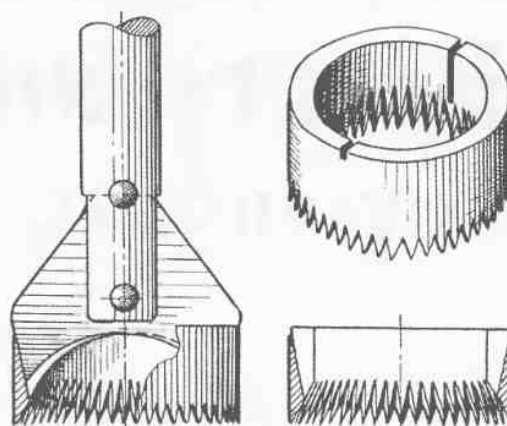


Рис. 126. Шарошка диаметром 25—30 мм: общий вид с разрезом; деталь шарошки — кольцо в перспективе и в разрезе

нужно прорезать ножовкой щель для забивания в нее пера из стальной пластинки с полукруглым вырезом (выточить ее большим круглым напильником), заточенным под углом в  $45^\circ$ : каждую половинку в сторону ее резания, то есть так, как того требует направление вращения. На рисунке видно, что боковые кромки пластинки сужаются книзу, чтобы ее можно было прочно забить в щель кольца, которая также пропиливается по аналогичной форме.

Насадка осевого стержня под дрель с помощью заклепок из обрубленных гвоздей понятна из рисунка. Такой фрезой-шарошкой можно резать без предварительной подготовки бобышек, а прямо на глаз по прочерченным карандашом контурным линиям с размеченными интервалами. Еще удобнее, если с одной стороны вместо карандашной линии будет временно прикреплена рейка (речь идет о таких поделках, как рама для панели, дорожка из шариков для карниза и т.д.).

Очень удобна в работе со шлифовкой больших сферических выступов еще одна шарошка (будем так называть ее и дальше). Она выполняется из пружинной ленты с насеченными зубчиками по одной кромке, свитой вокруг стальной оси-стержня в тугий цилиндр, с продавленными в форме сферического углубления витками со стороны насечки.

# Электронструменты, механизмы, приспособления

## Электропила. Приемы работы

Говоря об инструментах, приводимых в действие мощной электрической силой, надо в первую очередь помнить о технике безопасности и о правилах работы с ними. Предостережение это подкрепляется не только логическим осознанием потенциальной опасности, но и конкретными, достаточно распространенными фактами: большинство беспалых мужчин, встречаемых в деревнях, в основном как раз пострадало от электропилы, реже — от электрорубанка. Автор этих строк также не избежал соблазна работать, полагаясь на свой опыт («Я же вижу, не заденет!»), и пренебрег правилами работы с пилой. В результате получил хороший урок: в доли секунды лишился части ногтя и мякоти большого пальца левой руки, к счастью, благополучно восстановившегося за 4—5 месяцев (спасибо великой силе природы!), хотя и не в прежнем виде.

Другой пример: в одной компании все трое мужчин, имеющих подмосковные дачи, оказались с деформированными пальцами — результат заросших срезов электропилой. Распространенное травмирование руки от электроинструментов объясняется психологическими факторами. Не зря говорится, что «каждый не доволен своей зарплатой, но каждый доволен своим умом». Мы не любим учиться на чужих ошибках. Так и в данном случае срабатывает уверенность: «Но я-то вижу, я-то знаю». И только уже после несчастно-

го случая убеждаешься, что не все знал, тем более не все видел. Дело в том, что из-за зубьев, да еще разведенных, вращающийся диск пилы имеет размытые контуры, точнее — прозрачное кольцо, не различимое в азарте работы в пыли или против света. Именно в эту зону и попадает палец, когда осталось «вот чуть-чуть допилить», а то и случайно проскакивает рука в обстановке напряжения от шума, вибрации и усталости. Хотя зрительно казалось, что до вращающегося диска оставалось даже 2—3 см «в запасе», поскольку как раз центральная часть диска (без зубьев) и видна отчетливо как плотная темная пластина. Сказанное легко проверить длинной палочкой, тогда невольно удивляешься, что зубья пилы начинаются гораздо ближе, чем это кажется.

Поэтому первое обращение к читателю, решившему работать с «циркуляркой» (электропилой): выработать правило — вокруг вращающегося диска должна быть значительная зона, проникновение рук в которую запрещено. Как автомашина не едет на красный свет, даже если дороги пустые, так и в нашем случае нельзя проникать в запретную зону, как бы ни казалось это безопасно: слишком велик риск.

Этому значительному отрицательному качеству электропилы и электрорубанка противостоят другое, также значительное, но уже положительное качество — большие удобства работы с инструментами и их



широкий спектр действия. С такими инструментами мастер поистине становится хозяином своего положения, автором и реализатором любых своих проектов, только были бы обычные необрезные доски.

Есть и другой недостаток электропилы и электрорубанка — рабочий шум, который терпим и приемлем лишь в условиях деревни или дачи.

Познакомимся сначала с ручной электропилой конструкции некоторых отечественных заводов, которую можно закрепить струбцинками в стационарное положение (диском вверх), а также можно пилить древесину в любом направлении, удерживая и направляя пилу руками при неподвижно зажатой доске. Конечно, прежде чем начать работу, надо внимательно изучить инструкцию и особенно правила техники безопасности, отнестись к ним, как водитель машины к сдаче прав на вождение. Но и практика работы с электроинструментами диктует свои правила и советы, которыми хочется поделиться с читателем. Прежде всего необходимо по инструкции сразу же сделать выключатель для работы с пилой при ее стационарном положении. Пользоваться в таком случае розеткой не только опасно и запрещается инструкцией, но и крайне неудобно: в иных случаях, когда нужно серийно нарезать, например, рейки, приходится делать до нескольких десятков включений и выключений пилы, так как пила рассчитана на разовый пуск.

Пожалуй, самым важным требованием в отношении безопасности работы будет неукоснительное применение деревянного толкателя для подачи распиливаемого материала в зоне работающей (неподвижно зафиксированной) пилы. Менее опасно, но нежелательно работать без защитных очков. При распиливании длинных досок и при их подаче в конце пиления деревянным толкателем опасность травмы глаз от вылетающих опилок и осколков дерева мало вероятна. Но вот другая опасность постоянно присутствует, хотя и не сразу осознается при работе, тем более что о ней

в инструкции не говорится. На рот и нос обязательно надо надевать марлевую повязку, так как древесная пыль забивается в дыхательные пути, вызывает кашель, чихание, аллергию.

И еще о других особенностях в работе с электропилой, о которых в инструкции не говорится. Рекомендуемая в инструкции и имеющаяся в наборе ограничительная стойка для получения при долевой распиловке ровных реек (досок) в процессе работы с крупными досками со своей функцией не справляется. Мощный диск пилы не слушается этого ограничителя, а подчиняется только своему положению и направлению распиливаемой заготовки. В результате распиливаемая рейка или заужается, или при расширении расклинивается между диском и ограничителем, стопорит подачу материала и вращение самого диска. Пиление превращается в мучение и постоянные поиски нужного направления заготовки. Гораздо удобнее и проще делать распил больших заготовок со снятым ограничителем, направляя диск пилы по предварительно проведенной линии, например, на доске. Для этого нужно, чтобы линия была хорошо видна. Ее можно прочертить графитным карандашом, а над электропилой, сзади нее, приспособить лампочку со щитком или колпаком, защищающим глаза пыльника. Тогда отсвечивающий графит делает карандашную линию блестящей и хорошо видимой. Хотя она частично забрасывается опилками, все равно остается достаточный участок для ориентации в направлении заготовки. С этой целью полезно запастись двумя-тремя карандашами с толстыми и мягкими грифелями, так как они быстро снашиваются, а для четкости линии приходится проводить карандашом несколько раз по каждому прочерчиваемому участку.

При разметке линии лучше пользоваться шнуром с двумя гвоздями на концах, забиваемыми слегка в торцы доски, а проводить ее удобнее по длинной рейке-линейке с ориентацией на натянутый шнур.

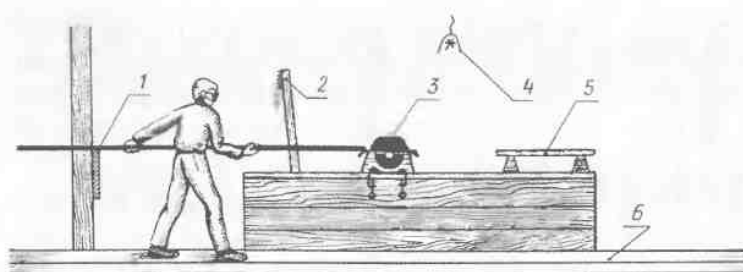


Рис. 127. Схема расположения оборудования на рабочем месте при долевой распиловке длинных заготовок (начало подачи):  
1 — передняя опора заготовки;  
2 — толкатель;  
3 — электропила;  
4 — лампа освещения с козырьком;  
5 — задняя опора;  
6 — настил из досок

Можно прочерчивать линию и древесным углем, для чего его выгребают заблаговременно из догорающей печи. А при опыте и сам шнур удобно натирать углем и, оттянув, «отстреливать» им угольную пыль на доску. Лучше это делать не целиком всем шнуром, а по участкам, прижимая в каких-то точках шнур рукой и грузом. В крайнем случае подойдет и мел, но матовая белая линия плохо видна на светлой древесине.

Примем к сведению и то, что при распиливании досок на рейки, когда точность их ширины не играет особой роли, можно работать вообще без предварительного прочерчивания линии распила: прямолинейность шва легко контролируется глазом в процессе пиления при обозрении доски вдоль с ее торца. А именно в такой позе и находится пыльник после запила доски. Только периодически надо проверять как ширину реек с обоих концов, так и оставшейся части доски, чтобы избежать перекосов, а то и поворачивать доску другим концом с этой целью. Правда, такой прием требует опыта, но значительно ускоряет работу.

Рабочее место для крепления пилы надо подобрать так, чтобы перед ней и после нее было достаточное пространство, соответствующее длине распиливаемой заготовки. Хорошо для этого воспользоваться верхним слоем сохнувших в штабеле досок, подогнав их и по расположению и по высоте под рабочее место. Затем надо придумать опору, а то и две для распиливаемой длинной заготовки сзади пилы на уровне ее рабочей площадки, по которой скользит подаваемая к диску доска (заготовка).

Опоры с учетом длины заготовки размещаются на таком расстоянии от пилы, чтобы свисающий за пилой конец заготовки не перевешивал и не давил на руки, а заготовка и в процессе пиления, и по окончании должна на них спокойно ложиться, не опрокидываясь. Удобно в качестве опор использовать короткие доски, положенные поперек хода заготовки на подставки. Переднюю опору можно поставить (лучше прибить) сзади пыльника, чтобы заготовка не висела на руках, пока не будет распилена наполовину (рис. 127).

Перед включением пилы надо проанализировать (и это должно войти в привычку) всю операцию пиления с начала до конца и просмотреть: есть ли опоры для заготовки, на месте ли толкатель, выключатель, прочищен ли диск от опилок в ограниченном кожухе, не искривлен ли делительный нож, в порядке ли крепление всех винтов пилы, нет ли болтающихся концов и шнуров на одежде. Дело в том, что включенная пила своим шумом психологически действует на мастера, побуждая его к немедленному действию — пилению. А спешка в данном случае опасна. Так, например, если крепление струбцинок ослабнет, а защитный кожух не сработает из-за засорения сколами и опилками, сорвавшаяся пила может наделать бед. А разболтавшиеся винты крепления деталей не только помешают работе, но и выпадут (а такое случается от вибрации) и потеряются в опилках и стружках. Это тоже одна из причин, почему надо систематически убирать рабочее место, заранее предусмотрев достаточно большие емкости отдельно для опилок и стружек, напри-



мер, мешки или корзины для сена (см. «Рабочее место»).

Если длинная доска распиливается на более короткие рейки, целесообразнее сначала распилить ее поперек, а потом уже вдоль, так как пилить длинные заготовки менее удобно. Кстати, пила продольного пиления при правильной заточке (об этом будет сказано немного ниже) прекрасно пилит материал и поперек волокон.

По правилам эксплуатации пила включается на разовое пиление с последующим ее отключением. Это правило надо соблюдать при серийной заготовке, например, реек. И не только потому, что диск и мотор требуют охлаждения, а механизм пилы — проверки, «охлаждение» нужно и самому мастеру, оно позволяет заменить спешку и азарт работы на осознанность и обдуманность. А за воздушным охлаждением мотора и диска нужно особенно следить в жаркие летние дни, когда теплый воздух становится мало эффективным при охлаждении. Этот фактор немаловажный.

Чтобы из-за него не задерживалась работа, надо заранее планировать ее и сочетать, например, с работой по обстругиванию реек на электрорубанке. Кстати, посинение кончиков зубьев электропилы свидетельствует о их перегреве. А это значит, что пила «устала», или сильно трется диск из-за малого развода зубьев, или зубья затупились. Надо помнить, что срок заточки инструмента определяется не продолжительностью его работы, а количеством наработанного материала. Для примера можно соотнести объемы работ электропилой и электрорубанком с обычными ручными пилой и рубанком. Мощный диск пилы и тупые зубья разорвут древесину, но нагрузка на мотор и на диск сразу скажется. Да и шум при этом сильно возрастет, так как зубья диска в этом случае превратятся в ударный инструмент, а диска — в барабан.

Полчаса или час, потраченные на заточку пилы, надолго обеспечат мастеру спо-

койную работу. Причем и для нового диска желательно не откладывать подточку (вернее, переточку). Пока свежий, он еще режет острыми кромками зубьев древесину, но скоро режущие кромки снашиваются, и вступает в действие основной фактор — неверная или грубая заводская заточка диска. Поэтому о заточке пилы мы поговорим особо.

Сначала рассмотрим заточку диска продольного пиления. В первую очередь контролируем развод зубьев. Он не должен превышать двойную толщину пилы, но и заужения его из-за перегрева и усадки зубьев нельзя допускать. Что касается заточки каждого зуба, мы помним — он должен представлять собой стамесочку, срезающую древесину. Однако зуб диска продольной пилы режет древесину под несколько иным углом, чем в ручной пиле, а именно — всегда перпендикулярно поверхности заготовки и волокнам древесины. Его рекомендуется затачивать с более острой кромкой на внешней стороне, вследствие чего переднюю грань затачивают под углом 5—10° к боковой поверхности зуба.

Что касается диска поперечного пиления, он требует фундаментальной заточки, которой в заводском исполнении нет. Рекомендуем в этом случае пользоваться приемами заточки ручной пилы и помнить правило: чем меньше угол наклона фасок заточки к боковой поверхности зуба, тем лучше пиление, но пила тупится быстрее. Для мастера домовой резьбы, где объем работы незначителен, а чистота пиления важна, желательно принимать указанный угол в пределах 50—60° в зависимости от твердости древесины. Если такую переточку трудно сделать за один раз, можно пока переточить передние, режущие, грани зубьев (и, конечно, не перепутать, какой стороной вставлять диск в пилу).

Делать заточку удобнее всего в тисках или, в крайнем случае, положив диск на угол табуретки и сев на него верхом. Поскольку при работе возможны на первых

порах срыва напильника (особенно в тисках), его соскоки на соседний зуб, лучше начинать заточку с того ряда, который менее удобен для работы (не с руки), чтобы при соскоке напильника не испортить ранее заточенный ряд. С этой же целью удобнее работать, надев рукавицы, чтобы не поранить руки.

Говоря о диске для поперечного пиления, надо отметить, что польза от него будет тем больше, чем более толстые заготовки можно им перепиливать, а распилов досок и реек целесообразнее и точнее делать ручной пилой. Но ограничения инструкции (распил материала не более 6 см толщиной) можно обойти и распиливать заготовки достаточно толстые, включая и бревна на дрова, если делать обпил бревна кругом по линии распила и допиливать оставшуюся часть посередине вручную. При таком подходе помощь электропилы очень ощутима. Кстати, пилить на короткие куски длинные заготовки небольшой толщины (те же дрова, например) удобнее вдвоем, подавая заготовку за концы с двух сторон к диску закрепленной в стационарном положении пилы (рис. 128). Работать одному в этом случае небезопасно, так как

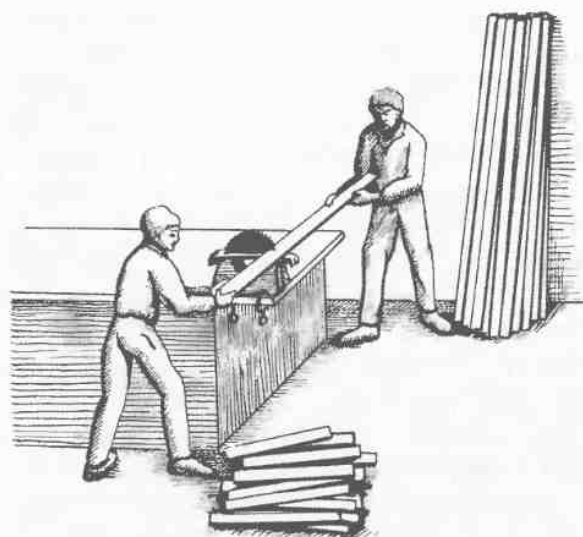


Рис. 128. Серийное распиливание длинных заготовок на поперечном диске пилы

в конце каждого пропила из-за зажима диска распиливаемый материал может быть сильно отброшен в сторону и нанести пильщику увечье (рис. 129). Толстые бревна одному лучше пилить с обводом их кругом режущим диском переносной пилы, прочно удерживаемой двумя руками, и допиливать потом ручной пилой. Поскольку пропилы диском до середины не доходят, бревно при этом не укорачивается и благодаря своей массе надежно лежит в козлах до конца работы. Выгоднее сначала сделать все пропилы с одной стороны бревна, а затем поворачивать его, чтобы продолжить пиление до полного замыкания пропилов. Для заготовки дров не играет роли, состыкуется или нет при обводе по бревну начало и конец пропила: после перепиливания оставшейся середины ручной пилой отпиленный чурак отлетит от удара. А при отпиливании заготовок для поделки лучше прочертить сначала на окружности бревна линию распила и работать электропилой более аккуратно.

При таком способе пиления надо приспособиться каждый раз перед запилом приоткрывать защитный кожух упором пилы в бревно (а не рукой, конечно).

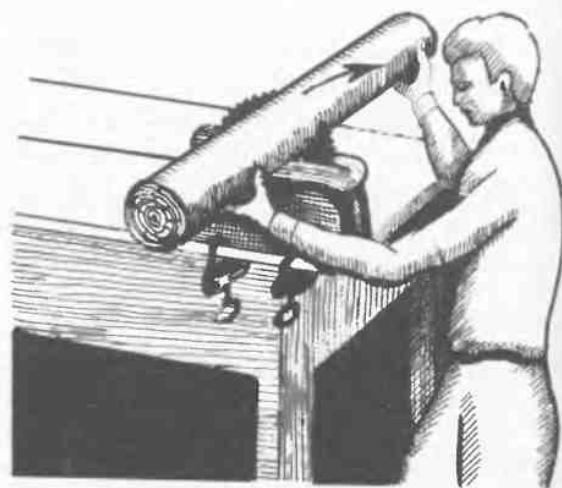


Рис. 129. Недозволенный прием пиления — опасный момент отброса заготовки в сторону пильщика



Всякие мелкие спилы на заготовке, в том числе поперек и наискосок волокон древесины, например, при подгонке кривых профилей досок, удобно пилить на стационарно закрепленной пиле с диском продольного пиления, ухватив заготовку за концы или за один ее конец с учетом, конечно, безопасного расстояния рук до диска.

В заключение заметим, что увеличить развод зубьев обоих видов дисков можно с помощью ударов молотка, положив диск на край торца ровно отпиленного чурбана или другой опоры. После этого надо посмотреть желобок разведенных зубьев вдоль него и подправить те зубья, которые отклоняются от ровного ряда.

Другие правила обращения с электропилой, изложенные в инструкции, здесь не затронуты. Обратим лишь внимание на то, что чрезмерная нагрузка на пилу, особенно при перекосах диска или попадании его на сучки, может вызвать срыв зубьев на оси якоря. Учитывая это, следует легче осуществлять подачу пиломатериала в трудных местах.

В этом смысле более надежна конструкция импортных ручных электропил, появившихся в нашей стране в 1990-х годах. Например, американская пила марки «Black & Decker» легко пилит любую древесину толщиной до 62 мм, а если при этом используется диск с победитовыми наварками на концах зубьев, то она «не замечает» в процессе работы не только сучки, но и гвозди (речь идет о старых досках).

Автор в течение длительного времени пользовался указанной пилой и оценил преимущества работы с нею. В первую очередь это надежность конструкции и безопасность работы. При силовых нагрузках и заторах у данной пилы прекращается вращение диска, в то время, как в конструкции предыдущей пилы часто летят зубья шестеренки (по этой причине у автора этих строк два экземпляра пилы пришлось выбросить).

Конструкция американской пилы совершенно исключает крепление ее в стационарном положении диском вверх, что ликвидирует все вышеописанные случаи травм. Правда, это заставляет мастера приспосабливаться к пилению пилой, ведомой руками, что в свою очередь требует умения зафиксировать доску или иную заготовку. Наиболее удобные приемы в данном случае следующие.

При обрезке кромок доски достаточно положить ее на опору так, чтобы кромка свисала. На легкую доску при этом надо положить груз или вбить в один из ее углов гвоздь, чтобы она не скользила при пилении. А большая доска будет лежать неподвижно вследствие своей тяжести.

При распиливании всей доски на узкие рейки надо подложить под нее несколько коротких поперечных планок, а диск пилы выпустить на такую величину, чтобы он лишь немного задевал эти планки. Конечно, разметочные линии должны быть прочерчены заранее, как указано выше. По мере отпиливания реек вес доски будет уменьшаться, поэтому надо предварительно придумать крепление ее за правую кромку: или гвоздями, или попеременно снимаемыми грузами, или же с помощью гребенок, вонзаемых в торцы доски (конструкцию гребенок стоит придумать для постоянного их использования).

Крепление распиливаемой заготовки накладывает на мастера дополнительные обязанности, но это значительно оправдывается не только безопасностью работы и снятием психологической напряженности, но и удобством работы. Пыль и опилки не летят в глаза, а удачно направляются в сторону от пыльника. Диск пилы работает легко, делительный нож не застревает в щели пропила, ограничитель ширины пропиливаемой рейки надежно зафиксирован параллельно диску и не вызывает перекоса или заедания диска при пилении. Пила при работе «не устает» и не требует периодической остановки для ее охлаждения.

Кстати, полезно при работе на указанной пиле повесить с правой стороны полотна пленки с загибом ее нижнего конца под опору доски, что позволит собирать вылетающие опилки. Они пригодятся в дачном хозяйстве (в первую очередь для туалета).

Отметим также, что все ручные электропилы позволяют выпиливать на обработанных досках четверти, выполнять пропилы под любым углом к поверхности доски, делать серийный распил досок на рейки одинаковой ширины с помощью специального ограничителя.

## Электрорубанок. Приемы работы

Мы не будем повторять предостережения о важности соблюдения правил техники безопасности, о которых говорилось выше. Отметим лишь особенности, выявленные при строгании древесины, чтобы помочь начинающему мастеру быстрее освоить рубанок. При описании будем ориентироваться на наиболее распространенный рубанок ИЭ-5709А.

Удобно организовать рабочее место для строгания на штабеле сохнувших досок. С этой целью уже при пакетировании досок предусматривается проход в штабеле, выполняющий две функции: вентиляционного канала для сушки древесины и рабочего места мастера. Внизу этого прохода (рис. 130) ровно настилают те же сохну-

щие доски, подогнанные по стыковочному шву, чтобы можно было сметать опилки и стружки. С одной стороны прохода к верхним доскам по середине их длины привинчена струбцинами электропила, с другой находится верстак для строгания. Верстак представляет собою верхнюю доску штабеля, специально отобранную, ровную и широкую, в конце ее — упор из планки, чтобы обстругиваемая поделка не скользила вперед. Между упором и передней стенкой должно быть достаточное пространство для вывода электрорубанка со стругаемой доски. Если доски в пакете достаточно длинные, например около 6 м, такой верстак позволит обрабатывать заготовки любой длины.

Особо стоит продумать вопрос, куда девать стружку, которая вылетает из-под электрорубанка. Если справа от верстака (по ходу строгания) есть пространство, где можно собирать и удалять стружку, вопрос решается легко: надо просто направить вылет стружек из летка в нужную сторону. Если же засорение стружкой этой зоны нежелательно, следует с правой стороны верстака поставить вертикальный заградительный щиток — вторую широкую доску. В этом случае собирающуюся на верстаке стружку придется постоянно сгребать руками в имеющийся поблизости мешок или иную тару.

При освоении работы с электрорубанком надо сразу же определить положение розетки для подключения электрошнура

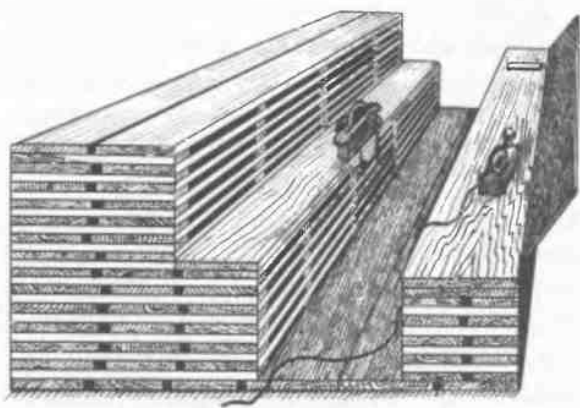


Рис. 130. Пример организации рабочего места для электропилы и электрорубанка с использованием штабеля сохнувших досок



и продумать путь перемещения шнура вместе с рубанком, чтобы он не путался под ногами. В любом случае шнур должен быть снизу. Подвешивать его сверху не стоит — он будет постоянно перед глазами. Целесообразно на первых порах во время работы придерживать шнур левой рукой, чтобы сразу почувствовать, если он зацепится.

Полезно при обстругивании длинных заготовок сделать запорную пробку из кусочка дерева, которой затыкается включенная пусковая кнопка рубанка. В конце строгания пробка должна легко вытаскиваться пальцем правой руки, что равносильно отключению рубанка. Это снимет напряжение с того же пальца правой руки, которым придется в противном случае постоянно удерживать кнопку выключателя в прижатом состоянии.

Прежде всего надо освоиться с вводом рубанка на передний конец стругаемой поделки и с выводом его на другом конце, чтобы избежать наклона подошвы рубанка по отношению к доске, что обязательно приведет к образованию сильных заглаблений вращающейся фрезой.

Электрорубанок легко справляется со свилеватостью древесины, не делает сколов, но шероховатостей при строгании на встречу слоям волокон, особенно на непросохшей древесине, не избежать. Их приходится удалять потом циклей, даже бритвенным лезвием или шкуркой. Для лучшего результата можно приспособиться стругать такие места в обратном направлении, но тогда надо хорошо научиться пользоваться регулятором глубины строгания; в процессе продвижения рубанка, отрегулированного на нулевую глубину, к месту шероховатости регулятор глубины левой рукой плавно поворачивают так, чтобы к началу обрабатываемого места ножи начали забирать древесину, а от середины дефектного пятна подачу глубины так же плавно снижают снова до нуля, что выводит рубанок из работы. Так же обрабатывают и пропуски при строгании, вызванные заглаблениями, искривле-

нием доски, если, конечно, не требуется получить совершенно ровную поверхность.

Очень «неприятны» для электрорубанка сучки, их он преодолевает с усилием и грохотом. При подходе к ним приходится замедлять ход. Выпавшие сучки надо вставлять на прежнее место на невысыхающей замазке или шпаклевке или прибивать после строгания маленькими гвоздиками со шпаклевкой соответствующих мест. Еще лучше взамен сучка вставить пробку из такого же дерева, особенно если это видное место в поделке.

Скорость продвижения рубанка (10—15 см/с) легко обеспечивает строгание начисто сухой доски за один проход. Конечно, при строгании кромок, при снятии фасок рубанок можно подавать вперед быстрее. Это практически определяется на слух: мотор не должен заметно снижать обороты от нагрузки. Значительно хуже стругается старая, сухая и запыленная или загрязненная доска. Ее приходится стругать дважды, так как за один проход толстый слой древесины снимается с большой нагрузкой на мотор. При этом быстро тупятся ножи. Поскольку работа с заточкой ножей и с последующей их регулировкой длительная, целесообразнее такие доски обрабатывать сначала вручную шерхебелем.

Также более производительнее иногда снимать фаски на рейках (угловые ребра) или округлять, например, рейку квадратного сечения ручным двойным рубанком, чтобы многократно не гонять тяжелый электрорубанок по ребру, тем более, что можно делать это в любом помещении без шума, пыли и разбрасывания стружек.

Если рейка по ширине равна рубанку и ее надо обработать кругом, целесообразнее сначала обстругать кромки, затем снять фаски на ребрах и уже после этого приступить к струганию пласти как самой ответственной, так как она к этому времени значительно заузится. При ее обработке легче будет контролировать движение рубанка, скользя концом указательного

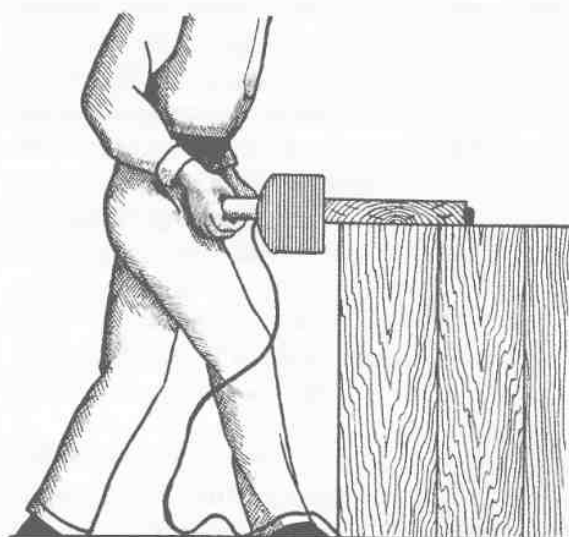


Рис. 131. Обработка электрорубанком кромки доски на приспособленном рабочем месте (вид с торца доски)

пальца левой руки по гладкой, уже обструганной кромке рейки (левая рука находится на переднем конце рубанка). Такой прием обработки особенно удобен, если ширина обработанной рейки точно равна ширине рубанка.

А для того чтобы было удобнее обстругивать кромки и ребра на рейке, надо забить на лицевой стороне верстака (или досок штабеля) ограничительные скобочки из гвоздей — рейка должна упираться в них правой кромкой. При этом расстояние между левой, выступающей за верстак кромкой и краем верстака (доски) должно быть около 2—3 см (рис. 131). В таком положении кромка рейки стругается рубанком, повернутым на 90°, с прижимом его рабочей подошвы к стругаемой кромке. Бедро при этом помогает поддерживать тяжелый рубанок. В том же положении рейки снимают и фаску на ребре, после чего рейку поворачивают для обработки второй кромки.

Широкие доски, особенно вогнутые вдоль, лучше начинать стругать с боков, то есть со стороны кромок, тогда на следующем ряду прогона рубанком, ближе к середине, древесина будет легче сниматься. Это дает воз-

можность стругать экономнее и уменьшить количество прогонов на один. Выпуклая сторона доски обрабатывается легче, чем вогнутая, и, если нет противопоказаний, ее лучше использовать как лицевую.

В процессе строгания рубанком приходится приспосабливаться и держать его так, чтобы струя воздуха от вентилятора не била в лицо. Обычно голова находится впереди рубанка и глаза следят за направлением передней части колодки. А при обстругивании узких реек, когда нет необходимости следить за правильным движением рубанка, лучше (и безопаснее) его выдвинуть вперед, держа голову сзади рубанка.

Фаска на ребре снимается электрорубанком за два-три прохода, поэтому целесообразнее ее обрабатывать вручную. Первый раз рубанок можно вести быстро при максимальной глубине захвата древесины. Ни в коем случае нельзя обстругивать рейки на повернутом рубанке, то есть вести рейку по вращающейся фрезе: случайный соскок, вылетевший сучок, и можно вмиг получить травму пальца.

Замечания, высказанные выше, о необходимости постоянно давать инструменту перерывы в работе для его охлаждения, относятся и к электрорубанку, особенно в жаркую погоду. Для этого строгание надо сочетать или с пилением, или, например, с окраской изделий. Только нельзя оставлять окрашенные поделки в том помещении, где ведется строгание электрорубанком, так как они покроются пылью. По этим же соображениям и работать с рубанком лучше в марлевой повязке или на ветру. Перенапряжение рубанка сразу почувствуется по теплоте воздуха, выходящему из вентилятора. Для более эффективного его охлаждения в этом случае полезно сделать несколько импульсных включений мотора на холостом ходу.

А теперь мы переходим к главным неприятностям и неудобствам работы с электрорубанком — к заточке ножей и их настройке, а также к проблеме следов в виде



уступов, которые оставляет после себя каждая полоса прохода рубанком при строгании широкой поделки. Дело в том, что трудно отрегулировать ножи так, чтобы оба лезвия были одинаково и без перекоса выпущены. Также и при строгании не избегать завала рубанка то на одну, то на другую сторону. Из-за этого и в силу совсем других причин при строгании широкой поверхности рубанок оставляет за собой, как правило, нестыкующиеся в одной плоскости полосы, в результате чего на обработанной заготовке отчетливо видны, особенно при боковом освещении, уступы. Практика показала, что не стоит выравнивать их вручную или тем же электрорубанком с меньшей глубиной строгания. Более эффективно при заточке железок округлить уголки лезвия, как мы делаем это со стамесками, тогда состыковка полос прогона рубанка становится почти незаметной. Понятно, что какую-то пару запасных ножей надо оставить с острыми углами для других целей, например для выборки четверти.

Работа рубанка зависит в основном от правильно и хорошо заточенных ножей и от их регулировки. Если эти условия выполнены, то при строгании реек, например, рабочий шум не должен превышать шума холостого хода. При более широком и глубоком захвате древесины шум немного возрастает, но если он увеличивается сильно — ножи затупились. В таком случае рубанок приходится прижимать к обрабатываемой поверхности, иначе он плохо берет древесину. Да и на глаз видно затупившуюся, заovalенную кромку лезвия. С помощью прилагаемого в наборе зажима для заточки ножей эта работа значительно упрощается (см. «Заточка инструмента»).

Поговорим более подробно о настройке ножей рубанка, то есть о последовательности закрепления заточенных ножей.

Понятно, что если одно лезвие будет хоть немного выдвинуто больше, чем другое, только оно и будет резать древесину. В результате получается эксцентриситет фрезы, увеличенный шум и стук при строгании.

Описываемую работу, к досаде покупателя, приходится начинать с поиска, а то и с изготовления ключа для отвинчивания винтов, крепящих ножи (в наборе он не предусмотрен). Если ключ имеется в распоряжении мастера, можно приступать к работе. Надо убрать до отказа подвижную часть подошвы рубанка и повернуть его неподвижной подошвой к себе. Ввинтить (вправо, то есть по часовой стрелке) винты с шестигранными головками и ослабить зажим ими ножа. Повернуть фрезу так, чтобы основание ниши стало параллельно подошве рубанка, и вытащить в боковой паз весь узел крепления ножа. Прочистить все от пыли. После заточки ножа или поворота его другой стороной так же вставить узел крепления ножа и вывинтить винты до легкого их упора. Отверткой поставить нож и его колодку посередине подошвы, чтобы зазоры по бокам от каждого из них были одинаковы. После этого не наклонять рубанок влево или вправо, чтобы узел ножа не сполз в процессе настройки от его среднего положения. Подкручивая на небольшие доли оборота с помощью отвертки винты регулировки уровня ножа, добиться того, чтобы при прокручивании фрезы обе стороны лезвия касались деревянной или пластмассовой линейки, положенной ребром на неподвижную часть подошвы рубанка. Если при этом линейка в области ножа поднимается более чем на 0,5 мм, при максимальной подаче ножей в процессе работы будет забиваться стружка в летке, будут быстро тупиться ножи и нагрузка на мотор будет больше расчетной. Выпуск ножей надо сократить. Совершенно идентичного положения нужно добиться и с выпуском лезвия второго ножа. При такой тонкой настройке можно пользоваться легким ударом торца линейки или деревяшки по той части ножа, которая немного выступает. Нож при этом «слушается» такой команды.

После настройки нужно закрепить вчерне (слегка) винты и проверить еще раз уровень ножей, вращая фрезу руками, затем вывинтить винты до их плотного упора, то

есть зажать окончательно ножи. Проверить еще раз визуально положение ножей и колодок и сделать импульсный холостой пуск. Убедившись, что фреза вращается свободно, можно опробовать рубанок в работе.

Опыт показывает, однако, что мастер по дереву, имеющий хороший ручной рубанок с правильно заточенной железкой (с этим мы подробно знакомимся выше), все чаще и охотнее прибегает к нему, чем к электрорубанку, если речь идет об одной-трех досках для строгания. Иногда выбор в этом случае определяется тем, что

более неприятно: с одной стороны, возня с током и путающимся под ногами электрошнуром, с шумом, пылью и стружками, также с риском испортить поверхность доски от перекосов рубанка (плюс опасность!); с другой стороны, физические усилия при строгании тупой или неверно заточенной железкой ручного рубанка. Понятно, что при хорошо налаженном ручном рубанке предпочтение часто отдается ему, особенно при работе со свежей древесиной и тем более при желании получить хорошее качество строгания.

## Лобзики

### Механические лобзики

Естественно желание любого мастера иметь механическое устройство, облегчающее выполнение часто одинаковых и многочисленных узоров домовой резьбы. Но задача эта усложняется тем, что, как правило, длинные заготовки для резных причелин, карнизов и других деталей не позволяют оперировать ими так свободно, как мы делаем это в резьбе с мелкими поделками интерьера, потому что заготовку в процессе работы нельзя поворачивать, следуя линии узора при заданном положении работающего полотна лобзика. Этим объясняется то, что домовая резьба выполняется в основном вручную мелкими ножовками.

В продаже встречается настольный лобзик, работающий от электросети напряжением 220 и 127 В. В этом лобзике вибрация сердечника с пилкой происходит за счет электромагнита с амплитудой колебания пилки до 6 мм. Производительность работы на нем значительно выше, чем ручным лобзиком. Но он предназначен для выпиливания небольших поделок. На рабочей площадке электролобзика можно поворачивать деталь на полный оборот вокруг пилки, если удаление от нее до края

детали не превышает 24 см. С помощью электролобзика можно делать пропилены любой кривизны и сложности на деревянной заготовке толщиной до 25 мм, хотя с увеличением толщины детали скорость пиления снижается. Применяемая пилка имеет ширину до 2 мм и шаг зуба до 2 мм. Увеличение этих размеров техническими правилами не допускается, так как не обеспечивается мощностью лобзика.

В домовой резьбе указанный электролобзик можно использовать для выполнения небольших, но сложных по рисунку накладных или сквозных орнаментов на деревянной заготовке из фанеры или тонкой доски. Понятно, что его можно применять и для выполнения длинных, но составных орнаментов.

Заметим, что электролобзик можно приспособить и для пропиливания узоров в деталях домовой резьбы больших размеров, если пружинящую дугу, которая растягивает пилку, крепить не на самом аппарате, а вне его (именно дуга ограничивает поворот выпиливаемой детали): на вертикальной штанге, закрепленной, например, на потолке, на горизонтальной или иной опоре.

В журнале «Юный техник» (декабрь, 1984) в статье К. Скворцова рассказыва-



лось об устройстве педального лобзика, предназначенного для прорезной резьбы также на небольших заготовках, что может быть частично использовано и для домовой резьбы. Конструкция понятна из рисунка, хотя изготовление его сложно и требует условий мастерской. Поворот полотна может быть только после ослабления гаек, то есть в процессе работы длинные детали могут поворачиваться вручную лишь на определенный угол. Нажим на педаль осуществляется пяткой левой ноги (нога не отрывается от пола, при этом доска ложится на пол), что практически дает ход полотну лобзика до 6—7 см. Частота движений также зависит от мышечных усилий, которые тратятся не только на сам процесс пиления, но и на преодоление сжатия пружины, возвращающей весь механизм в исходное, верхнее, положение. Пилка находится в натянутом состоянии, она изготавливается из полотна лучковой пилы или из плоской пружины от детских заводных игрушек. Полоски для нее шириной 3—4 мм можно отрезать хорошо заточенными ножницами, а затем треугольным надфилем нарезать в тисках косые зубья и сделать их развод.

Заметим, что в практике мастеров резьбы по дереву встречаются и упрощенные конструкции педального лобзика, где возврат пилки в верхнее положение осуществляется прикрепленной к потолку пружиной, а то и просто гибким деревянным шестом. При этом работа педали иногда согласована с маховым колесом (как у точила), инерция которого облегчает преодоление импульсных нагрузок на пилку.

## Лобзики

### с электрическим приводом

В настоящее время в продаже имеется несколько конструкций электролобзиков как отечественного, так и импортного производства. Трудно сказать однозначно о целесообразности использования электролобзиков в работе резчика по дереву (вер-

нее, о необходимости покупки достаточно дорогого прибора). Решение этого вопроса зависит не только от характера работы мастера, но и от его собственного характера: насколько он терпим к шуму, пыли, напряжению от опасной работы и т.д., а также насколько размеры поделок позволяют использовать его в домовой резьбе. Отметим сначала положительные качества этого прибора.

Электролобзики значительно ускоряют однообразную серийную работу, особенно когда пропилены длинные и незначительной кривизны, для них не страшны ни сучки, ни гвозди, что бывает часто в домовой резьбе. Они дают чистый пропил, а это играет свою положительную роль, особенно в резьбе интерьера. К ним прилагается (или покупается дополнительно) набор различных пилок, позволяющих делать крупные и мелкие узоры, а также перепиливать по плавной кривой поделки из многих материалов, включая и металл. Мягкие материалы, как древесина, можно пилить ими толщиной до 80—85 мм. Предусмотрено несколько скоростей вращения мотора. Есть и другие достоинства электролобзика, о которых мы скажем дальше. Однако для резчика по дереву его использование сопряжено и со значительными неудобствами.

Наверное, главный недостаток работы с электролобзиком для резчика по дереву носит психологический характер. Постоянное напряжение от шума, опасность соседства с быстродвижущейся острой пилкой и электротоком (если, конечно, работа не перешла в привычку) убивают всю прелесть творческого труда, что обычно сопутствует ручной работе. Тут уж мысли направлены не на то, как лучше сделать резьбу, а на то, чтобы ее не испортить или не включить нечаянно кнопку пуска в неподходящий момент. Этот вопрос особенно обостряется в городской квартире: постоянный шум и древесная пыль рано или поздно выведут из терпения домашних, не говоря уже о соседях. А если работа с элек-

тролобзиком кратковременная и эпизодическая, то зачем его тогда и покупать? Одно дело — электропила, без которой на даче трудно распилить вдоль длинную заготовку или доску на рейки. Оправдан также электрорубанок, но опять же на даче и при большом объеме работы. Что касается электролобзика применительно к резьбе по дереву, то такая резьба часто связана с тонкими и мелкими узорами, вроде контуров листьев и ягодок. Здесь и вручную-то узеньким кончиком пилки трудно приспособиться, а электролобзик в такие места и вовсе пускать опасно, если даже используется при этом самая узкая пилка (в 5 мм). А в пропильной резьбе с крупными элементами типа домовой легко решить вопрос выпиливания контуров с помощью электродрели: высверлить пустоты сверлами, перками или кругорезами, перепилить перемычки между ними двумя пилками (одна из них с узким кончиком для запиливания через маленькие отверстия), сколами ножом и стамеской убрать лишнюю древесину. Особенно это удобно делать на даче, зажав доску в большие тиски.

Другим недостатком работы с электролобзиком является необходимость принятия защитных мер: очки и распыратор от пыли, резиновые перчатки от возможного соприкосновения с током. Если же этих мер не принимать (что обычно и делается), то для многих аллергиков такая работа противопоказана.

Теперь поговорим о недостатках работы с электролобзиком, связанных с технической стороной его конструкции. Дело в том, что в процессе работы опорная плата лобзика накладывается сверху на вырезаемую доску, то есть непосредственно на рисунок контурных линий, по которым надо выпиливать. Значительная часть рисунка таким образом закрывается. А если при этом выпиливание ведется методом поворота всего корпуса лобзика, а не его поворотной ручки, что, кстати, менее удобно, то приходится постоянно менять позу, «крутиться»,

чтобы не терять из виду линию, по которой направляется пилка, тем более что эта линия постоянно заносится древесной пылью, а тень от прибора меняет свое положение из-за его поворота.

Правда, практика показала, что такой недостаток можно преодолеть, если электролобзик немного реконструировать. Для этого надо свинтить с его корпуса опорную поворотную плату и, использовав два освободившихся отверстия с резьбой, привинтить лобзик корпусом вниз к рабочей доске (например, чертежной), так, чтобы корпус встал перпендикулярно к кромке доски, а пилка вместе с ходовой частью лобзика могла свободно двигаться вверх, не задевая кромку доски. Длина выступающего над доской конца пилки вполне достаточна, чтобы обеспечить сквозные пропилы на используемых заготовках ажурной резьбы толщиной до 20—25 мм. Понятно, что рабочая доска при этом кладется на стол со сдвигом вперед, чтобы корпус лобзика свисал вниз. Для надежности на другой конец рабочей доски можно положить груз, а для уменьшения шума подложить под нее поролоновые или войлочные подкладки. Пилку в этом случае лучше поворачивать (имеется специальная ручка поворота) в положение параллельно кромке стола в ту или иную сторону, в зависимости от удобства пропила, и каждый раз ее фиксировать. Поворот при выпиливании кривых линий делается уже не корпусом лобзика или его ручки, а самой поделкой, если, конечно, она не очень велика.

Еще удобнее крепить лобзик не к краю рабочей доски, а немного отступя, сделав для пилки и ходовой части специальное отверстие. Но это зависит от размера поделки и от характера резьбы: с краю доски удобнее работать, а со сдвигом положения пилки вглубь лучше лежит выпиливаемая поделка, т.е. часть ее не выступает за опору.

Винты, которыми была привинчена опорная плата к корпусу лобзика, придет-



ся при реконструкции заменить на более длинные, а их головки утопить в рабочей доске, чтобы они не мешали повороту поделки при выпиливании. По крайней мере, два вида конструкции импортных электролобзиков, с которыми был знаком автор, позволяют такую переделку выполнить. Работа мастера по выпиливанию становится в этом случае намного удобнее и безопаснее, так как правая рука освобождается от тяжелого лобзика, исчезает опасность случайного нажима на кнопку пуска, что случается иногда от автоматического сжатия ладонью ручки лобзика при его переносе на новое место. А главное — полностью раскрывается поле рисунка, по которому делаются пропилы, и сам рисунок не стирается от постоянного скольжения по нему опорной платы (как при работе в положении «на доске»).

Большое преимущество такого положения лобзика еще и в том, что работу можно вести сидя, а не стоя, как в первом случае. А это важное условие для творческой работы резчика по дереву, так как при выпиливании фигурных линий (даже несложных) стоя резко сокращается вариативность поделок.

Заметим, кстати, что если выпиливаемый орнамент предназначен для рельефной резьбы и оставшиеся линии от рисунка будут при этом сняты, то лучше рисунок для выпиливания обвести тушью легким касанием пера (или авторучкой), чтобы облегчить работу. Еще лучше — затушевать дополнительно карандашом участки, вырезаемые из поля рисунка. Полезно также насверлить побольше отверстий на вырезаемых участках. Это увеличивает маневренность при повороте поделки и смене направления пиления.

Другой недостаток технической стороны работы электролобзика — неудобство крепления вырезаемой поделки (доски, например) к рабочему столу: груз и струбцинки будут мешать повороту лобзика (если он находится на вырезаемой доске), а прибивать поделку гвоздями к верстаку

или даже к рабочей доске не всегда допустимо. Приходится держать поделку левой рукой, а правой направлять работающий лобзик. Если же работать на доске, зажатой в вертикальном положении в тисках, то лобзик окажется в руках в положении «на весу», что создаст дополнительные трудности. Понятно, что вышеописанная реконструкция прибора эту проблему также снимает.

Другую проблему, связанную с древесной пылью в процессе выпиливания, можно также ликвидировать, если параллельно с работой лобзиком держать включенным пылесос и отсасывать пыльный воздух наконечником шланга непосредственно с места пиления (речь идет о работе в помещении). Большинство конструкций электролобзиков предусматривает отсос древесных опилок непосредственно от работающей пилки с использованием бытового пылесоса, и для этого имеется в лобзике специальный воздуховод (иногда регулируемый) с наконечником сзади, позволяющим с помощью переходной резиновой муфты соединять лобзик с пылесосом. Но для этого нужно держать лобзик, как и положено по инструкции, сверху вырезаемой доски, а пластмассовый козырек опустить вниз (он для этой цели и предназначен). Отметим, что обзор выпиливаемого рисунка при этом уменьшается, а контакт пилки с линией пропила становится и вовсе еле заметным через пластмассу. Если же закреплять лобзик под выпиливаемой доской, отсос пыли и опилок с ее лицевой стороны прекращается. Поэтому лучше во втором случае пылесос поставить за спиной мастера, а шланг перекинуть через правое плечо, приспособив его наконечник рядом с пилкой лобзика. Для удобства работы шланг можно притянуть к плечу резиновым галантерейным шнуром. Полная изоляция таким образом глаз и носа от пыли стоит того, чтобы следить за наконечником шланга и корректировать изредка его положение движением правого плеча или руки. Обе свободные руки резчика позво-

ляют крепко прижимать поделку к рабочей доске в процессе пиления, что значительно снимает шум от вибрации поделки. Саму поделку легко снимать вверх и снова надевать новым отверстием на пилку, даже не останавливая работу лобзика.

Конечно, при стационарной и длительной работе можно придумать и иное положение наконечника шланга, например, спускающегося сверху от закрепленного в стене консольного стержня (сзади или спереди резчика). Также по-другому можно организовать рабочее место при работе на дворе дачи или в помещении на сквозняке (летом).

Заметим, что пилкой электролобзика можно работать и как напильником, ставивая до нужного предела стенки полосей или расширяя шов пропила, когда требуется сделать крутой поворот инструмента. Это позволяет добиваться нужного результата более спокойными приемами.

Другой совет — защитить руку от возможного касания под доской ходовой части лобзика, что можно сделать с помощью подвижного пластмассового козырька, который в обычном режиме работы лобзика служит для ограничения выхода наружу опилок при их эвакуации по каналу лобзика. Для этого надо просто передвинуть козырек вплотную к рабочей доске.

Таким образом можно приспособить электролобзик и для специфической работы резчика по дереву. Принятые вышеуказанные меры позволяют не только создать удобства в работе, ускорить процесс выпиливания, но и полностью освободить этот процесс от пыли (с помощью пылесоса), так как при ручной работе древесную пыль и опилки приходится тоже или сдувать, или вычищать широкой кистью, и они обязательно попадают при этом и в глаза и в дыхательные пути.

Обратим внимание резчика по дереву и на такой факт, что выпиливанием с помощью электролобзика можно добиться такого чистого контура, что в некоторых ви-

дах резьбы становится допустимым не делать рельеф на лицевой стороне поделки, оставив ее гладкой и полированной. Тем более, что при ручном выпиливании очень трудно добиться, чтобы направление спиливаемых кромок было перпендикулярно лицевой плоскости поделки, то есть чтобы не было перекосов в выпиливаемых гнездах. Электролобзик же это делает автоматически точно, что в любом случае в готовом изделии заметно и создает свой эффект. Автору довелось однажды любоваться таким видом пропиленной резьбы на перилах одной лестницы: при большой толщине панели (в 3—4 см) ажурная резьба с довольно узкими и замысловатыми пропилами узоров смотрелась очень интересно именно благодаря глубоким и ровно обработанным щелям и каналам пропилов, в то время как лицевая сторона панелей была совершенно гладкой.

Посоветуем для такого вида пропиленной резьбы оклеить лицевую сторону поделки (а если есть необходимость, то и обе стороны) бумагой с нанесенным на нее рисунком для пропиливания. Это предохранит поверхность поделки от скалывания щепы и волокон древесины. По окончании выпиливания бумага сошлифовывается.

Учтем и следующие минусы в работе с электролобзиком. Если крутой поворот пропиливаемой линии не соответствует ширине пилки (самая узкая из них имеет ширину 5 мм), то вследствие ее заедания в пропиливаемом шве происходят дребезжание и подскоки вырезаемой поделки вверх (если лобзик находится под доской). Это грозит порчей или поломкой поделки, а то и лобзика. Поэтому мелкоажурные поделки вырезать электролобзиком опасно, а, точнее, противопоказано. Понятно, что делать такую точную работу с положением лобзика «на поделке» тоже нельзя из-за изложенных выше причин.

Заедание пилки в щели пропила происходит также и в том случае, если резчик, «приобретая опыт» или увлекшись работой, захочет дать задний ход пилке с це-



лью изменения ее направления, и при этом не останавливает мотор. Другая неприятность ожидает начинающего мастера, если он без остановки мотора будет перенасаживать пилку в маленькое отверстие. При этом можно получить тычок пилкой в поделку, что, правда, не играет особой роли для тыльной стороны крупной поделки, но тонкую поделку может поломать.

Понятно также, что электролобзик применим лишь для пропильной резьбы на плоских поделках.

С учетом высказанных советов, а также всех плюсов и минусов в работе электролобзика оставим за мастером право на решение приобрести его, однако определенно посоветуем купить пилки для электролобзиков, которые продаются отдельно. Это хороший материал для изготовления маленьких ручных лобзиков-ножовок. О подборе пилок для ручного пиления, о выполнении ручки и креплении пилки в ручке мы говорили ранее (см. «Пилки для кривых продольных узов»).

Автор также много работал над поиском наиболее простой в выполнении конструкции механического лобзика. На рис. 132 показано устройство, на наш взгляд, наиболее удачного лобзика, приводимого в движение электродрелью. Принцип работы механизма заключается в том, что дрели отводится роль, которую выполняла педаль в вышеприведенном устройстве. Возвратно-поступательное движение пилки 1 достигается путем уменьшения числа оборотов патрона дрели при фрикционной передаче его вращения на колесо большего диаметра и через пару шатун—ползун. Жесткая пилка закреплена на ползуне 5 только одним концом, второй ее конец свободен и направляется вручную через специальное приспособление — кондуктор 2, представляющий собой металлическую пластинку на деревянной дощечке со стойками (или два направляющих ролика, заменяющих пластинку). В металлической пластинке имеется прямоугольное отвер-

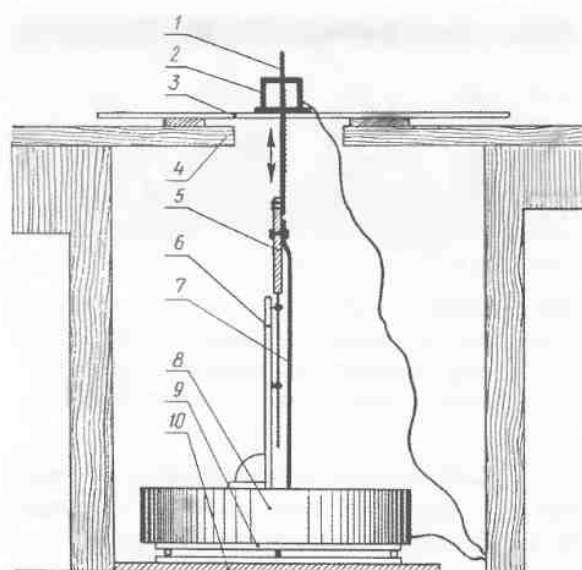


Рис. 132. Принципиальная схема устройства механического лобзика: 1 — консольная пилка, движущаяся возвратно-поступательно в кондукторе; 2 — кондуктор; 3 — выпиливаемая доска; 4 — опора доски; 5 — ползун, соединенный с пилкой; 6 — стойка с направляющими кольцами для ползуна; 7 — шатун, соединяющий ползун с вращающимся колесом внутри кожуха; 8 — кожух; 9 — поворотный диск; 10 — войлочная подкладка

стие — гнездо под пилку по форме ее сечения. Это гнездо позволяет вручную нажимать на полотно для прижатия его к древесине при пилении, а также для поворота пилки по заданной кривой линии (см. рис. 137). Одновременно с этим поворачивается ногами и круглый кожух 8, в который вмонтирован весь передаточный механизм вместе с дрелью. А для того, чтобы это вращение делалось легко, кожух поставлен на плоский вращающийся диск, который применяется в физкультурных упражнениях. Такое сочетание кожуха с диском дает возможность осуществлять не только поворот пилки вокруг ее вертикальной оси, когда эта ось проходит через центр диска, но и движение пилки по кривой любого радиуса, если сместить кожух больше или меньше от центра диска (влево или вправо) по отношению к ходу полотна.

Добавим, что и само полотно пилки не плоское, а выгнутое желобком, что позволяет легко направлять его по кривой, прав-

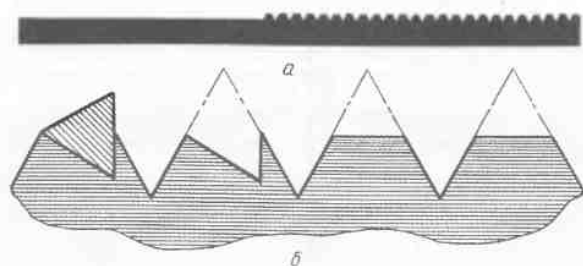


Рис. 133. Изготовление пилки: *а* — предварительная обработка заготовки для пилки после отрезания полоски от ножовочного полотна; *б* — деление крупных зубьев на мелкие трехгранным надфилем

да, только в одном направлении: или влево, или вправо, в зависимости от изгиба полотна. Пропил в изгибах другого направления нужно делать, изменяя направление пропила или поворачивая доску другой стороной. Этот недостаток не играет существенной роли в домовой резьбе, когда выпиливают одинаковые части узора поочередно, то есть сначала делаются все стандартные пропилы, например, левого направления, затем — правого с поворотом доски и т.д. Перенос на обратную сторону рисунка доски тоже несложно сделать, для этого в местах крутых поворотов кривых узора просверливают отверстия.

Хороший развод пилки дает не только маневренность при изменении кривизны линии пропила, но и возможность пилить по прямой линии. В этом случае через определенные промежутки времени доску с узором надо подтаскивать на себя (на ход пилки). Незначительное же ее поступательное движение допустимо за счет люфта и нежесткости всей конструкции. Сочетание пиления по прямой и кривой линиям дает возможность выполнения любой линии пропила.

Обратим внимание читателя и на то, что кожух можно поставить и на другие скользящие или катящиеся опоры, например, шариковые или роликовые на осях, что дает ему большую маневренность. Но такое усложнение конструкции не будет оправдано задачами нашей резьбы. При отсутствии же спортивного диска придется сконструировать поворотное устройство самому: на оси, на роликах, на подшипниках и т.д.

Как видно из принципа конструкции механического лобзика, он устроен именно для домовой резьбы, где крупногабаритные поделки являются преимущественными. Принципиальное его отличие от иных конструкций заключается в том, что поступательное перемещение пилки и ее поворот осуществляются не корпусом лобзика, а специальным приспособлением — кондуктором, благодаря чему раскрывается для обозрения рабочее поле на поделке и реализуется любой степени прижим зубьев пилки к распиливаемой древесине. Последнее качество позволяет нарезать и затачивать зубья пилки с учетом ее обоюдостороннего пиления, что повышает эффективность работы, позволяет уменьшить частоту колебаний пилки и производственный шум.

А теперь перейдем к описанию выполнения отдельных деталей механического лобзика.

**Пилка.** От полотна достаточно толстой и жесткой пилы-ножовки для дерева (или другой аналогичной заготовки) отпилим со стороны зубьев вдоль полотна полоску длиной около 27—29 см и шириной 15 мм, включая зубья. Это легко сделать с помощью кислоты. При отсутствии кислоты можно отжечь пилу, затем отрезать полоску ножницами или пилой для металла и после обработки снова ее закалить. Но удобнее и экономичнее поступить следующим образом.

От полотна достаточно толстой и жесткой пилы-ножовки для дерева (или другой аналогичной заготовки) отпилим со стороны зубьев вдоль полотна полоску длиной около 27—29 см и шириной 15 мм, включая зубья. Это легко сделать с помощью кислоты. При отсутствии кислоты можно отжечь пилу, затем отрезать полоску ножницами или пилой для металла и после обработки снова ее закалить. Но удобнее и экономичнее поступить следующим образом.

Не отжигая полотна пилы, положить на намеченную линию металлическую линейку и углом кончика надфиля прочертить многократными повторами канавку. Затем линейку можно убрать и продолжать углублять канавку. С другой стороны полотна надо сделать такую же канавку. Теперь можно зажать край намеченной полоски в тисках так, чтобы прорезанные канавки были вровень с губками тисков, и поочередными перегибами полотна в обе стороны отломать ее. При затруднении канав-



ку надо углубить. Работать безопаснее, надев рукавицы или перчатки. Для удобства в процессе надгибов гребень пилы лучше захватить большими пассатижами. Начать надлом целесообразнее с краю, где канавку можно значительно углубить ребром надфиля. Таким образом последовательно мы будем передвигаться по линии перелома.

Рваную линию излома полосы выравнивают напильником. Зубья с другой стороны стачивают также большим плоским напильником в тисках (или на наждачном круге), причем на половине полосы длиной 120 мм их стачивают полностью (это будет гладкая часть полотна, которая движется в кондукторе), а на оставшейся части — до середины зубьев по высоте (рис. 133, а). На второй части мы будем путем распила трехгранным надфилем каждого основания зуба пополам насекают ряд более мелких зубьев, оставив лишь кончик длиной в 30—40 мм для крепления пилки (рис. 133, б). Независимо от того, прямые или косые зубья были на исходном полотне, лучше делать дополнительные пропилы с целью получить наклонный зуб.

Сочетание прямых и косых зубьев для нас как раз желательно, учитывая смешанный тип пиления. Прямые зубья мы заточим тоже косой (с наклоном напильника) заточкой для получения острых режущих боковых кромок, как при заточке поперечной пилы. Наклонные зубья заточим в виде стамесочек, прямо, как у продольной пилы. Но они должны быть немного ниже, чтобы опережающее пиление по краям канавки пропила осталось за разведенными зубчиками с косой заточкой (см. рис. 113). Добавим, что зубья-стамесочки надо поставить прямо, если они сохранили наклон от развода исходного полотна. А развод других зубьев можно увеличить для большей маневренности пилки, причем лучше это сделать только с одним рядом, что подчеркнет кривизну полотна пилы (желобком). Аналогично мы поступим и в том случае, если все зубья пилки оказались наклонными.

Изгиб пилки желобком делают обушком молотка на какой-либо металлической опоре с канавкой, уступом или перегибом. Удобно для этого использовать литой чугунный утюг. Делать изгиб полотна до заточки зубьев нежелательно — его можно испортить при зажиме в тисках. Гладкую часть полотна, предназначенную для скольжения в кондукторе, надо оставить плоской.

Остается посоветовать, как насесть зубья в том случае, если используется стальная полоска без ранее насеченных зубьев (рис. 134). Трудность в этом случае заключается в том, что надо сделать все зубья одинаковыми и на равном расстоянии друг от друга. Мы понимаем, что выпадение из ряда даже одного зуба в сторону уменьшения или увеличения будет создавать заскок пилки при работе и может даже вызвать поломку полотна или механизма. Фиксируя положение напильника или надфиля с помощью кончика, например, металлической линейки, удобнее сделать начало запила. Однако последующее уточнение размера зуба надо делать на глаз, прижимая напильник при пилении в одну или другую сторону. Для того, чтобы глубина и ширина пропилов были одинаковыми по всему ряду, лучше считать количество движений напильника в каждом пропиле.

**Фрикционная передача вращения.** Нам желательно получить количество возвратно-поступательных ходов пилки в стан-

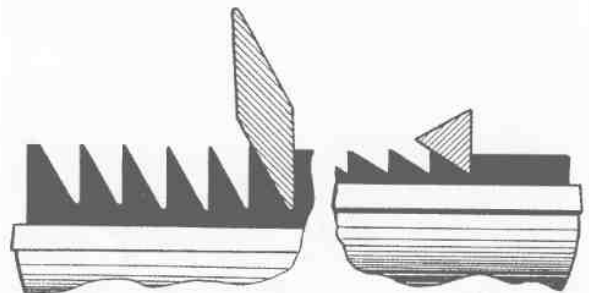


Рис. 134. Положение напильника или трехгранного надфиля (показаны их поперечные сечения) при нарезании зубьев пилки на полосках двух видов

ке от 4 до 7 в секунду с амплитудой колебания до 10 см. Меньшее число движений пилки не даст выигрыша в скорости пиления по сравнению с ручной работой, а большее приведет к усиленной вибрации механизма и потере контроля за управлением. Добиться более или менее бесшумной передачи вращения от патрона дрели с уменьшением числа оборотов примерно в шесть раз в домашних условиях можно или с помощью шкивов и канатика (пасека), или фрикционным путем, то есть путем трения при контакте маленького колеса (назовем его роликом) и большого. Сразу же хочется посоветовать читателю первым способом не пользоваться. Многократные пробы автора здесь не дали хороших результатов: трудности в изготовлении канатика не оправдываются из-за его быстрого износа, а также пробуксовки при заедании пилки. Не всегда удастся добиться регулировки шкивов, чтобы канатик не соскакивал и не рвался. Введение же дополнительного натяжного и направляющего ролика усложнило бы конструкцию.

Поэтому более простым и надежным оказалось устройство, показанное на рис. 135, где передача вращения осуществляется резиновым роликом, прижатым к колесу, обмотанному изоляционной матерчатой лентой. Снашивающийся ролик несложно заменить, если иметь в запасе резиновые пробки для бутылей или толстостенный шланг нужного диаметра, из которых его можно изготовить. Выгоднее использовать ролик длиной около 40 мм, чтобы увеличить поверхность контакта и снизить возможность пробуксовки.

Практически для изготовления ролика нужно взять болт М6 длиной около 55 мм (без головки) и зажать гайкой надетые на него одну или две резиновые пробки (большими основаниями конусов внутрь) с просверленными в них отверстиями и с двумя шайбами по бокам. Можно использовать и другие подходящие резиновые детали, например, опоры ножек в некоторых видах мебели, стремянок. При выборе диаметра

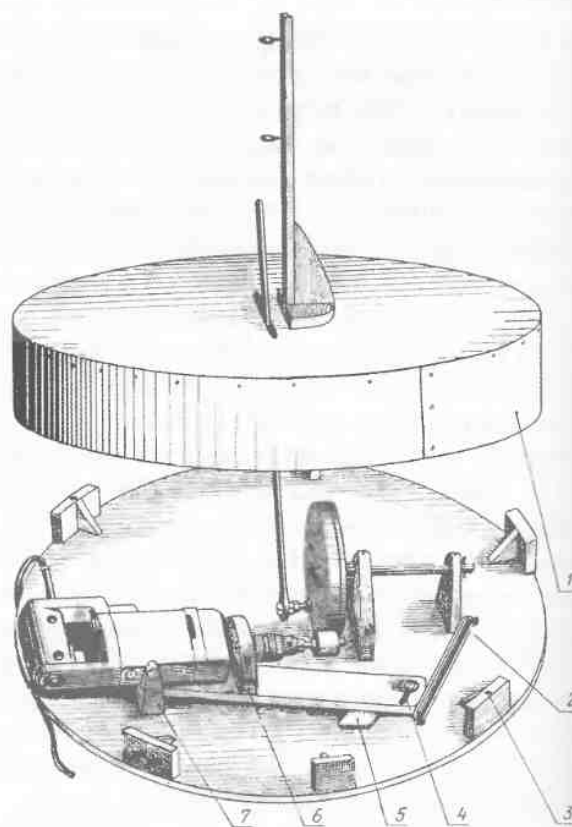


Рис. 135. Внутреннее устройство кожуха механического лобзика: 1 — войлочная обложка крышки кожуха; 2 — резиновый шнур прижатия ролика к колесу; 3 — фиксирующее отверстие для направляющего штифта крышки; 4 — прорезь под шуруп для поворота основания дрели; 5 — войлочная подкладка; 6 — деревянный зажим шейки дрели; 7 — деревянное гнездо корпуса дрели

колеса около 145 мм, что обеспечит ход ползуна в 100 — 120 мм, надо принимать диаметр ролика равным 25 мм. Зажатую между шайбами, головкой болта и гайкой резиновую заготовку вставляют в патрон дрели и при вращении обрабатывают драчевым напильником до ровной формы цилиндра.

Большое, ведомое колесо нужно сделать достаточно толстым. Не только потому, что его размер должен соответствовать длине ролика, то есть до 40 мм, но и потому, что оно должно быть массивным. Это позволит ему легче преодолевать импульсные нагрузки пилки. Поэтому удачным здесь будет сочетание наждачного круга (имеющиеся в продаже круги как раз име-



ют нужный нам диаметр) и деревянного, выпиленного из липовой, осиновой или другой неколкой древесины. На деревянном круге мы будем монтировать ось шатуна, назовем ее поводком. Проще всего изготовить поводок из винта или болта М5—М6. Резьбовым концом болтик ввинчивают с усилием в просверленное отверстие в круге на расстоянии около 55 мм от центра, в которое с обратной стороны врезана в гнездо гайка заподлицо с кругом. Но предварительно на поводок последовательно насаживают конец шатуна с просверленным отверстием, навинчивают две гайки (гайку и контргайку для фиксации положения шатуна и еще одну гайку для зажатия деревянного круга). С учетом всех этих деталей и подбирают длину болтика для поводка. Ясно, что шатун должен быть так зафиксирован и такое должно быть в нем отверстие, чтобы люфт был минимальным, но вращение свободным. Излишняя длина поводка нежелательна.

Целесообразно в деревянном круге предварительно просверлить два-три отверстия под поводок на разном расстоянии от центра (вразброс по кругу), а также вмонтировать в них гайки и сделать пробные посадки поводка. Это нам даст возможность изменять величину хода шатуна и ползуна, а, значит, и амплитуду колебания пилки, когда мы пожелаем сменить режим работы лобзика (облегчив механизм, увеличить диаметр ролика и тем самым сделать движения пилки более частыми, или наоборот).

Из-за солидных нагрузок ось ведомого колеса должна быть диаметром 8—10 мм и длиной около 150 мм с резьбой на одном конце, которая позволит сжать наждачный и деревянный круги двумя гайками с большими шайбами. Длинный гладкий конец оси колеса облегчит ее монтаж в двух максимально раздвинутых опорах. Для того чтобы ось не выскальзывала из них, на конце просверливают отверстие для шплинта (загнутого гвоздя) с шайбой. В местах вращения оси, то есть в подшип-

никах скольжения, просверливают отверстия для смазки, но, конечно, лучше посадить ось на шарикоподшипники.

Для прижима ролика к колесу недостаточно будет просто прочно привинтить стойки колеса к основанию кожуха, а затем в прижатом состоянии прикрепить дрель с роликом к этому же основанию. Непредвиденные эксцентриситеты колеса и ролика, их износ в процессе работы и расшатывание механизма приведут к ослаблению сжатия и к пробуксовке ролика, что вызовет «прожигание» поверхностей колес. Лучше прижать ролик к большому колесу с помощью резиновой тесьмы, намотав ее много раз при неполном натяжении на два толстых шурупа: один ввинчивают в конец основания стойки дрели (в доску), другой — в стойку большого колеса. При этом доска основания дрели с другого конца посажена на шуруп, но не плотно, а с возможностью поворота вокруг него от усилия резиновой обмотки. Первый же конец доски имеет прорезь под шуруп с шайбой, относительно которого может быть его перемещение, причем с учетом также и замены ролика на другой, более массивный. Натяжение обмотки должно позволять усилиями рук немного отодвигать ролик от колеса.

Как мы упоминали, на рабочую поверхность ведомого колеса для усиления трения намотана в три-четыре слоя изоляционная лента. Первый ее слой надо наклеить и на наждак, и на деревянный круг клеем «Момент-1». Понятно, что диаметр и цилиндрическая поверхность деревянного круга должны быть подогнаны к наждачному кругу. Монтаж дрели понятен из рисунка. Так же, как и в случае со стойками для большого колеса, в местах соприкосновения основания дрели с кожухом для уменьшения вибрации желательно положить войлочные прокладки. Это же относится и к гнездам для шейки и корпуса дрели.

**Шатун и ползун** (рис. 136). Шатун удобнее изготовить из прочной дюралюминиевой полоски. Можно, хотя и нежела-

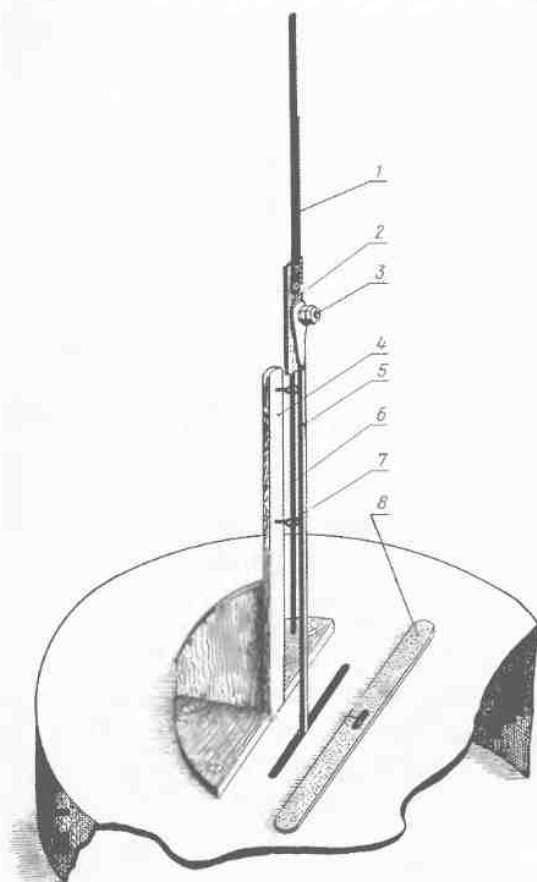


Рис. 136. Соединение шатуна с державкой ползуна и с пилкой (вид на часть крышки): 1 — пилка; 2 — державка пилки и шатуна; 3 — ось колебания шатуна; 4 — стойка; 5 — шатун; 6 — стержень ползуна; 7 — направляющие кольца ползуна; 8 — войлочная накладка на щель крышки кожуха

тельно из-за увеличения массы, использовать уголок или сплюсненную частично в середине и полностью по концам дюралюминиевую трубку. Полоска удобнее и в том смысле, что щель, прорезанная для ее хода в крышке кожуха, должна быть узкой, что желательно и для звукоизоляции, и для предохранения от попадания опилок в механизм. Чем больше длина шатуна, тем меньше потери энергии дрели на боковые усилия его движений, но тем больше его масса и размеры, которые потребуют работы стоя или сидя на высокой табуретке. В описываемой конструкции длина шатуна между центрами шарниров принята равной 615 мм. Для шарнира, который передает движение от шатуна к ползуну, ис-

пользован стержень с резьбой М6 (его можно отпилить от болта). Один конец его ввинчен туго в отверстие на деревянной державке, соединяющей пилку с ползуном, и закреплен дополнительно гайкой. На другой конец надет шатун и закреплен двумя гайками.

Ползун лучше всего сделать круглым из стального стержня диаметром около 6 мм и длиной 30 мм. С одной стороны стержня нарезают резьбу, которой он ввинчивается в тугое отверстие, просверленное в торце деревянной детали — державке. Державку лучше изготовить из вязкой древесины, например бука, выдержанной осины, и максимально облегчить. Как мы видим из рисунка, в державке просверлены еще три отверстия: одно под шарнир для шатуна и два очень маленьких для винтиков, которыми крепится полотно пилки с помощью гаек.

Гнезда, обеспечивающие поступательное движение ползуна, можно выгнуть из гвоздей с отрезанными шляпками, затем на прямых концах нарезать резьбу, ввинтить их туго в отверстия на стойке ползуна и дополнительно навинтить на концы с обратной стороны гайки. Их местоположение определяется ходом механизма. Для меньшего люфта и точности хода ползуна отверстия, полученные изгибом гвоздей, надо прочистить (частично высверлить) сверлом соответствующего диаметра и зачистить круглым надфилем.

Конструкция стойки ползуна ясна из рисунка. Обратим лишь внимание, что она должна быть прочно соединена со своим основанием, чтобы не расшаталась при работе. Для этого лучше забить ее нижний конец, заструганный в виде шипа с трапециевидным сечением, в гнездо на стойке в форме ласточкина хвоста, суживающегося книзу. Дополнительно закрепить клеем и шурупом, а затем привинтить косячок. Прежде чем привинтить основание стойки к крышке кожуха, надо при пробной работе механизма определить ее местоположение.

**Кондуктор.** О назначении и принципе работы кондуктора (рис. 137, а) уже было



сказано. Его высота (120 мм) определяется ходом пилки. Основание в виде подковы сделано для обеспечения большей площади опоры и возможности максимального обзора рисунка резьбы, так как при работе кондуктор будет опираться непосредственно на вырезаемую доску, по которой он скользит, направляемый руками. Соответственно ходу пилки подобрана и высота двух опор (или одной с отверстием посередине), на которые кладется обрабатываемая доска.

Перед включением дрели надо убедиться, что пилке обеспечен нормальный ход: гладкая часть в нижнем положении не выскакивает из гнезда кондуктора, в верхнем положении зубья не достают до планки, державка не стучится о вырезаемую доску. Именно эти условия определяют высоту кондуктора и положение обрабатываемой доски.

Особое внимание надо обратить на изготовление пластинки с гнездом для пилки. Чтобы максимально уменьшить трение, ее лучше выполнить из бронзы, например, из старой пятикопеечной монеты: пропилить в ней толстым ножовочным полотном для металла щель, оставив перемычку шириной в 5—6 мм. В каждой половинке просверлить отверстия для крепления ее шурупами с нижней стороны деревянной планки кондуктора. Понятно, что в планке также должна быть прорезана щель. Ее лучше расширить с верхней стороны и поместить в расширение кусочки войлока или ваты, смоченные машинным маслом — для смазки.

В процессе работы механического лобзика гладкий хвостовик пилки подается вперед вдоль пропила упором перемычки монеты в его ребро. При этом пилку можно поворачивать вместе со щелью монеты. От трения щель изнашивается в течение нескольких часов работы, поэтому надо обрабатывать (сверлить, пропиливать щель) сразу несколько монет.

Если предстоит длительная работа с механическим лобзиком, лучше вместо пластинки использовать два маленьких металлических ролика (рис. 137, б) с канавками,

в которых будет ходить хвостовик пилки, но это устройство потребует большего времени на изготовление. Надежнее выточить ролики диаметром 10—12 мм и толщиной около 7 мм на токарном станке и насадить их на ось диаметром 1,5—2 мм, а в качестве материала взять также бронзу. Поскольку этот путь не всегда доступен домашнему мастеру, подскажем способ изготовления роликов в домашних условиях с помощью электродрепи.

Подберем болтик М10 или М12, из гладкой части стержня которого можно сделать два ролика. Отпилим головку, гладко заточим отпиленный торец и найдем на нем центр для сверления отверстия под ось ролика. Для этого смажем торец сметанообразной каплей смоченного в воде зубного порошка или мела (можно зубной пасты) и на высохшей белой поверхности найдем с помощью школьного измерителя центр. Ударив молотком по заостренному стальному стержню (игле, надфилю с за-

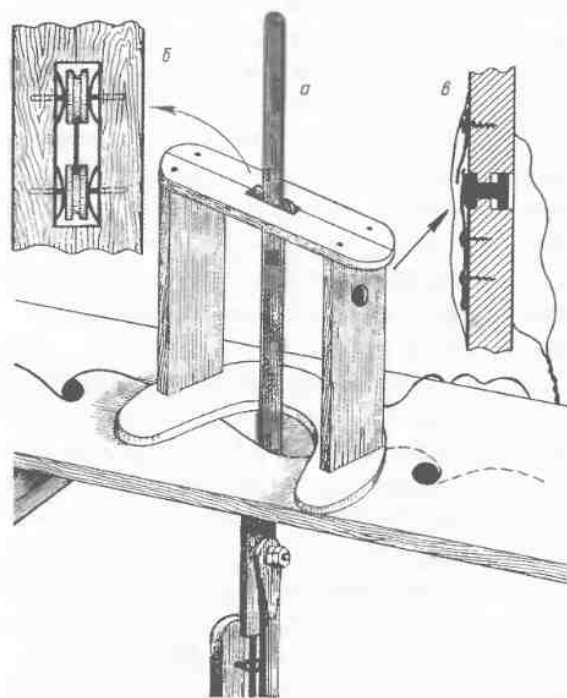


Рис. 137. Кондуктор механического лобзика: а — общий вид; б — вид сверху на направляющие ролики; в — выключатель

точным кончиком и т.д.), накернить центр. Тонким сверлом просверлим отверстие на глубину около 8 мм. Не беда, если центр точно не удался, так как нам важна соосность центрального отверстия не с внешней поверхностью ролика, а с канавкой. Канавку пропилим ножовкой для металла на глубину около 2 мм и расширим овальным надфилем, чтобы хвостовик пилки ходил в ней свободно. При работе используем тиски.

Теперь заточим резьбовой конец болта под треугольное сечение так, чтобы его можно было зажать в патроне дрели (или забить). Забьем в доску гвоздик без шляпки и, надев просверленным отверстием зажатую в патроне электродрели деталь, дадим ей вращение. Отладив этот процесс, тем же овальным надфилем выровняем канавку на вращающейся детали. А для того, чтобы она стала соосной с просверленным отверстием, лучше опереть конец надфиля о другой гвоздь, забитый в доску рядом с вращающейся деталью. Тогда удобно будет держать надфиль в одном устойчивом положении и проточить канавку, как на токарном станке. После этого можно отпилить ролик от стержня и аналогично сделать второй.

Понятно, что сначала надо подобрать в качестве оси какую-либо стальную спицу (можно взять и гвоздик), диаметр которой соответствует просверленному отверстию. Закрепить ось роликов в планке можно по-разному, например, так, как показано на рис. 137.

Для уменьшения трения между роликами и деревянными стенками паза в планке необходимо поместить бронзовые шайбы. Поскольку подобрать такие готовые шайбы трудно, лучше использовать бронзовые монеты, просверлить в них дырочки под ось роликов и ударами молотка на деревянной основе прогнуть в середине, чтобы они были не плоскими, а слегка сферическими. Выпуклой частью каждая шайба должна соприкасаться с роликом. Паз для роликов надо сделать так, чтобы они вращались между шайбами, но не имели движения вдоль оси.

Отрегулировав свободный ход хвостовика пилки между роликами, надо смазать их машинным маслом. Теперь можно надежно работать на механическом лобзике.

На стойке или в другом удобном месте кондуктора монтируют кнопку выключателя тока (рис. 137, в), а кнопку на дрели фиксируют во включенном положении. Когда кондуктор управляется руками в процессе работы пилки, палец находится на кнопке. При отрыве пальца ток отключается. Контактное устройство смонтировано с внутренней стороны стойки и изолировано прибитым лоскутом кожи. Выполнение выключателя и разрыв электроцепи дрели описывать не будем.

**Кожух.** Кожух в виде барабана выполнен не только с целью крепления в нем всех деталей механики и защиты от соприкосновения с движущимися частями, но и для возможности поворота пилки совместно со всем приводным механизмом, а также для максимальной изоляции от шума электродрели. Он представляет собою два плоских деревянных круга с шестью распорками между ними; круги обтянуты по периферии полоской войлока, паласа или другого звукоизоляционного материала (см. рис. 135). Для круга можно использовать старую чертежную доску, крышку стола, многослойную фанеру и др. Диаметр кругов определяется после предварительной расстановки всех деталей приводного устройства. Он будет в основном определяться размерами дрели и составит около 52 см. Высота распорок диктуется величиной ведомого колеса (около 16 см). Круги следует прибить к распоркам в виде дощечек. Затем заготовить 12 уголков (косячок) любого размера, которые приклеить на ночь столярным клеем с внутренней стороны обоих оснований каждой стойки. Это нужно для прочности, так как затем кожух будет распилен на две части: основание и крышку, причем крышка по высоте больше основания (приблизительно и соответственно 11 и 5 см). Именно к крышке и ее стойкам прибавляется войлочная лен-



та. Свисающий ее край образует кольцо, которым крышка надевается на основание.

Но предварительно надо вделать в две любые противоположные стойки крышки направляющие шипы, они будут входить в соответствующие отверстия на парных стойках основания. Это обеспечит фиксирование крышки относительно основания. В качестве шипов удобно использовать два толстых шурупа: ввинтить их в просверленные отверстия до конца резьбы, а затем тут же на месте отрезать головки ножовкой для металла и округлить спилы напильником. Затем следует положить крышку на основание в нужное положение, нажатием на шипы добиться их отпечатков на стойках основания и просверлить в них отверстия, а после этого прибить войлочную полоску. На нее и на основание надо нанести карандашом черточки-пометки для более быстрого поиска нужного положения при их соединении и проверить плотность прилегания кромки войлочной полосы к диску основания. При необходимости делают подгонку, например, вырезание клина ленты и стягивание краев толстой нитью (дратвой, шнуром).

Отправной точкой для монтажа деталей внутри кожуха является поводок на ведомом колесе: в нижнем положении он должен быть против центра круга в основании. Но можно его немного сдвинуть, при желании уменьшить диаметр кожуха (эти вопросы решаются во время предварительной прикидки монтажа), если ручка дрели уходит далеко на периферию. В конечном итоге нам важно, чтобы пилка была смещена от центральной вертикальной оси аппарата на 5—6 см. Тогда, вращая ногами барабан относительно этой оси, мы обеспечим ей перемещение по кривой с радиусом 5—6 см. Это как раз средний радиус предполагаемых дуг резных узоров. Изменять кривизну пропила в известных пределах мы сумеем регулировкой пилки вручную, а также незначительным смещением выпиливаемой доски. Конечно, с учетом намечаемых для выпиливания узоров рас-

стояние пилки до оси вращения мы будем также изменять, сдвигая кожух относительно металлического диска.

В соответствующем месте на крышке кожуха прорезается щель под шатун длиной около 11 см, то есть по диаметру окружности хода поводка. Для этого лучше сначала просверлить два-три отверстия и с их помощью сделать паз для ввода ножовки. Если сразу точно не удалось сделать паз, надо скорректировать его накладкой из фанеры сверху крышки, чтобы максимально уменьшить его ширину и длину. Кроме этого на шатун следует надеть войлочную полосу длиной в два раза больше паза и со свободным отверстием для шатуна. В процессе работы эта войлочная полоса будет перемещаться шатуном влево и вправо, но все время щель будет закрыта от попадания в нее опилок. Важно, чтобы отверстие в полосе совпадало с ее центром тяжести, тогда она не будет переворачиваться или подскакивать.

Если поставить кожух на вращающийся диск без крепления, от сотрясения при работе он будет сползать в сторону, что повлияет на радиус поворота пилки и будет мешать работе. Поэтому лучше ось диска закрепить жестко в строгом положении относительно оси вращения пилки, например на расстоянии от нее 4—5 см, что обеспечит средний радиус кривизны выпиливаемых контуров в орнаменте. Небольшое несоответствие кривизны пропила и радиуса поворота пилки можно легко скоординировать незначительным перемещением доски в процессе работы. Конечно, для многочисленных серийных пропилов на длинной доске, например, причельной или подзорной, расстояние между указанными осями нужно взять именно равное радиусу дуг контура пропила.

Практически для крепления вращающегося диска к днищу кожуха надо заменить ось диска на короткий шуруп такого же диаметра, просверлив в нем тонким сверлом аналогичное отверстие для шплинта. Если шуруп толстоват, отверстие в диске нетрудно расточить круглым надфилем или

рассверлить, затем ось-шуруп ввинтить в нужное место на днище кожуха.

Заметим, что при опыте и хорошо отлаженной работе нет необходимости поворачивать кожух ногами — он сам будет поворачиваться вслед за кондуктором, чему способствует сотрясение работающего аппарата.

Для того, чтобы диск не скользил по войлочной подкладке, надо шайбу на его оси заменить на другую — большего размера и с загнутыми в пяти-шести местах под прямым углом краями. Эти края, врезааясь в войлок, будут мешать боковым смещениям диска.

В заключение можно порекомендовать вместо дрели и самодельной механической конструкции использовать покупной электролобзик с поворотной ручкой к пилке и соединить его ходовую часть с легким стержнем, пилкой и кондуктором описываемого механического лобзика. Тогда удачно соединятся преимущества надежно устроенного возвратно-поступательного движения пилки электролобзика и ее свободного поворота вокруг своей оси с возможностью

нажима на пилку для более эффективного пропиливания древесины с помощью кондуктора, а также со свободным обзором поля работы. При этом обратим внимание на то, что стержень, соединяющий электролобзик с пилкой в кондукторе, должен быть достаточно длинным, чтобы у него был прогиб для подачи пилки кондуктором вперед до того, как выпиливаемая доска будет вновь пододвинута руками в нужное для работы положение. Конечно, можно сделать с этой целью и специальный шарнир внизу стержня пилки, позволяющий ей делать поступательное перемещение.

Когда механизм электролобзика на ходу, то поворотная ручка лобзика достаточно легко подчиняется повороту самой пилки. Однако во время отключения мотора и в некоторых случаях пропиливания по крутым изгибам помощь левой руки в повороте пилки за ручку лобзика желательна.

Частота колебаний пилки определится практикой пиления (некоторые конструкции заграничных электролобзиков имеют до 7 скоростей вращения мотора).

## Приспособления для ручного точения

Умение выточить деталь из дерева, а также умение выполнить для этой цели нужные приспособления и инструменты могут очень выручить домашнего мастера. Это нужно не только для того, чтобы сделать точеные заготовки для наличников окон, филенок дверей, шкафов, которые потом распиливаются вдоль; выточить фиалку (верхушку резной композиции) для декора арок, входных дверей, окон; сделать поделку домашней утвари, сувенирное пасхальное яичко, мелкие детали в орнаментах, бусах и т.д. Точением можно придать довольно сложную форму заготовке за полчаса. А хорошо придуманная точеная форма детали в сочетании с легкой и несложной резьбой иногда дает

очень интересный результат. Понятно, что такой прием пригодится и для производства нескольких (или серии) однотипных поделок, например, в домовой резьбе при украшении окон, когда очень важны быстрота изготовления и четкость геометрической формы поделок.

Но для этого нужен специальный токарный станок или приспособленное самодельное устройство. Специальный токарный станок мы здесь описывать не будем, приведем лишь инструменты, которыми пользуется токарь в точении деревянных изделий (рис. 138, а—д) и форма которых может быть использована домашним мастером для изготовления своих собственных инструментов.



Конечно, если резчик по дереву имеет в распоряжении стационарный станок и возможность пользоваться им, не причиняя шумом беспокойства окружающим, то затрагиваемые нами проблемы для него не будут представлять интереса. Но поскольку большинство читателей такой возможности не имеет, мы познакомимся с опытом по вытачиванию некоторых поделок на несложных приспособлениях к обычной электродрели. Приведем здесь конструкцию трех приспособлений: для мелких деталей и для более крупных.

**Приспособление для точения мелких деталей.** Это приспособление особенно удобно для работы в квартирах, где может помешать шум токарного станка. Предложим конструкцию станка, которая вполне удовлетворит резчика по дереву в его повседневной работе по вытачиванию мелких деталей. Станок шумит значительно меньше обычного токарного станка. Это достигается за счет двух факторов: станок располагается на коленях, что полностью исключает резонансный шум, и пускается на обороты короткими очередями левой рукой только на периоды непосредственной обработки изделия резцом, таким образом мотор не достигает полных оборотов.

Работа с предлагаемым ручным токарным станком (рис. 139) дает отличный результат при обтачивании мелких деталей, станок удобен в эксплуатации и, главное, позволяет не нервничать, что шум доставляет неприятности соседям.

Станок пригоден для обработки деталей длиной до 100 мм и диаметром до 50 мм. Для длинных поделок предусмотрен контрпуп, короткие детали могут быть зажаты, как консоль в патрон. Предусмотрены также два способа обработки: один из них, как и обычно, с опорой инструмента на переднюю опорную планку, другой — принципиально новый — с использованием для обтачивания деталей ножа с упором его конца в заднюю стенку коробки. Второй прием оказывается в ряде случаев более

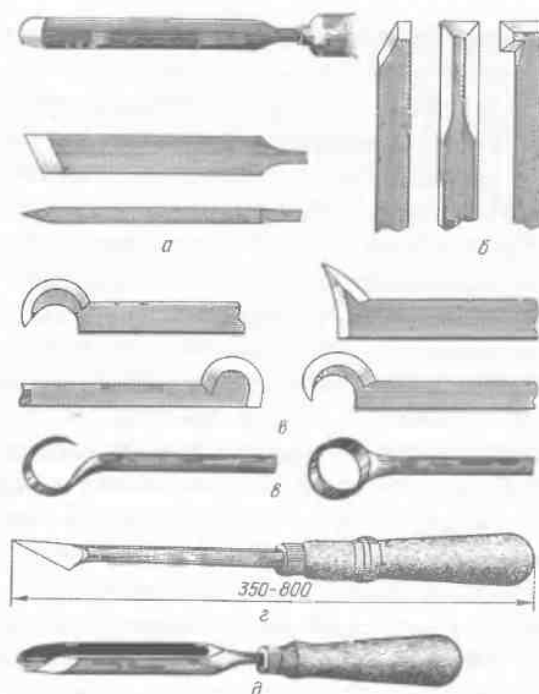


Рис. 138. Инструменты для точения на токарном станке: а — приспособленная полукруглая стамеска для первичной обработки ровных поверхностей вращения и стамеска-косяк для чистовой обработки; б — инструмент для расточки углублений; в — крючки или выточки для цилиндрических или криволинейных внутренних поверхностей; г — универсальная стамеска-косяк для чистовой обработки, подрезки торцов и отрезания (острым концом), для получения канавок (пяткой); д — стамеска-трубка со спирально расположенным лезвием или со скошенными кромками (расширяет возможности полукруглой стамески)

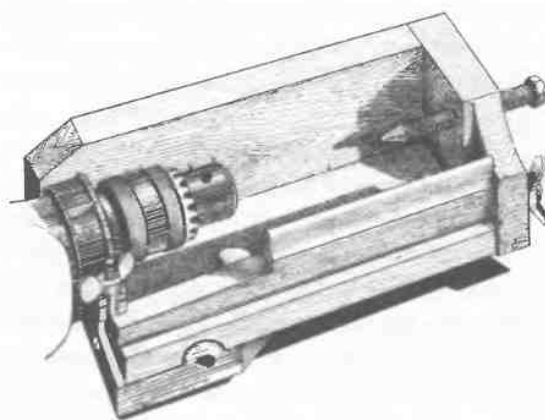


Рис. 139. Приспособление, позволяющее использовать электродрель в качестве ручного токарного станка для мелких поделок

удобным, чем первый. Он заключается в следующем.

Нож зажат за черенок правой рукой и упирается кончиком в заднюю стенку опорной коробки так, чтобы его лезвие имело направление, перпендикулярное оси вращения поделки. Дрель пускается в ход, нож поворачивается лезвием к древесине. Никакого срезания древесины при этом не произойдет — лезвие скользит по поверхности, оставляя узкий прорез. Убедившись в безопасности такого приема работы, можно перенести точку опоры кончика немного вправо так, чтобы нож оказался под небольшим углом к оси вращения поделки. Если теперь поворотом влево дать лезвию коснуться древесины, последняя будет «атаковать» лезвие под некоторым углом, и начнет срезаться тонкая стружка. Легко опытным путем определить и угол наклона, и меру поворота лезвия, чтобы добиться нужной величины среза древесины. Такое положение режущего лезвия относительно вращающейся поверхности дает чистый, ровный срез.

Большой палец левой руки в это время постоянно находится на выключателе и включает мотор (по мере необходимости) для работы короткими очередями на определенную длительность или частоту вращения.

Конструкцию станка легко понять из рисунка. Можно лишь дать рекомендации по размерам опорной коробки и порядку ее изготовления. В качестве основной опоры использована металлическая стойка с хомутиком. Она продается в комплекте с ручной дрелью некоторых видов. К этой стойке нужно подогнать сначала нижнюю доску шириной, равной размеру опорной стойки (70 мм), длиной около 170 мм и толщиной около 200 мм. Подгонка делается плотно, что придает стойке устойчивость. Затем через отверстие в стойке снизу карандашом следует очертить границу аналогичного отверстия на деревянной доске. Детали стягивают болтом (М10) с гайкой по возможности более близкого диаметра

к отверстию. Головку болта утапливают в древесине или простыми ударами молотка, если дерево мягкое, или врезанием. Лишний конец болта после свинчивания снизу гайкой срезают ножовкой.

Тремя гвоздями прибивают к выполненной доске вторую опорную боковую доску такой же длины и толщины, шириной около 95 мм (при забивании гвоздей детали упирают в контргруз). А к ним с торца прибивают третью доску размерами 95×90×20 мм, в которой затем высверливают отверстие для контрупорного винта, заменяющего заднюю бабку в обычном станке.

Чтобы найти центр этого отверстия, в дрель вставляют карандаш соответствующей длины и затем подгоняют его в патроне так, чтобы, слегка касаясь дерева, он мог очертить окружность при вращении патрона. Если вместо окружности появилась точка, надо, немного убрав в патроне карандаш, проверить повторным вращением, не является ли она результатом силового упора карандаша в древесину.

Подобрать из подходящей заготовки, заказать или нарезать самому контрупорный винт (длиной около 80 мм) — дело возможностей и инициативы мастера. Конструкция его может быть также различной: с головкой на конце (использовать болт, нарезав его до конца), с ручкой или со шлицом под отвертку (тогда его можно рациональнее использовать при меньшей длине).

Под винт в доске сверлят отверстие меньшего диаметра, с усилием ввинчивают в него винт, затем вывинчивают его и получившееся отверстие с резьбой смазывают машинным маслом.

Острый кончик винта обтачивают сначала в тисках, для чего на него нужно навинтить две гайки, прижать их друг к другу и поместить в тиски, чтобы не зажимать винт непосредственно за резьбовую поверхность. После этого кончик винта надо отполировать вручную на личном напильнике и шкуркой. Если он ввинчивается свободно, лучше применить контргайку



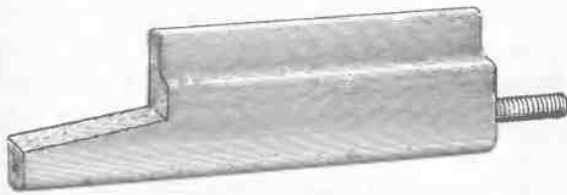


Рис. 140. Опорная поворотная планка

с целью предотвратить его самоотвинчивание в процессе работы.

Переднюю опорную планку делают в последнюю очередь. Наиболее удачной после испытания в работе различных конструкций оказалась поворотная планка, приведенная на рис. 140. Она выполнена из бука, ее верхняя опорная кромка толщиной 5 мм расположена на уровне оси вращения поделки. На передней грани сделана продольная округленная выемка для упора полусогнутого указательного пальца, когда во время обтачивания правая рука держит резец, опирая его о кромку планки.

Для удаления или приближения опорной планки к поверхности обрабатываемой детали планка может поворачиваться относительно двух шарниров: слева — шурупа, ввинченного в планку через специально просверленное в металлической стойке отверстие; справа — металлической шпильки М8, один конец которой ввинчен в планку, а другой, несколько выступающий наружу через отверстие в торцевой доске коробки, снабжен гайкой-барашком. Завинчивая барашек, можно прижать планку к стенке коробки так, чтобы она могла с некоторым усилием поворачиваться рукой в процессе работы, но надежно удерживаться в заданном положении.

Нижняя кромка планки округлена, чтобы ребра не мешали ее вращению. Понятно, что центры отверстий для шарниров планки должны быть удалены от поверхности нижней доски коробки на величину, не менее чем на половину толщины планки. Толщину планки (около 18 мм) выбирают в свою очередь так, чтобы обеспечить возможность засверлить отверстие под шпильку (для шпильки М8 отверстие сделано

сверлом диаметром 7,2 мм). В торцевой планке коробки отверстие равно 8,2 мм для свободного прохода в него шпильки. Выполняется шпилька и ввинчивается в тело планки по аналогии с упорным винтом. Для шурупа в планке нужно также просверлить предварительно отверстие, чтобы он ввинчивался с незначительным усилием.

Описанный ручной станок может быть привинчен к верстаку или столу, для чего нужно или стяжной болт взять длиннее, или привинтить коробку к столу струбциной, но использовать доску в качестве прокладки, вырезанной по форме основания станка.

Если у мастера в его распоряжении нет металлической стойки с хомутиком, придется всю конструкцию сделать из дерева, в лучшем случае воспользоваться лишь накладной металлической скобой, обхватывающей шейку дрели и стягиваемой с деревянной конструкцией с одной стороны шурупами или шурупом (постоянным), с другой — винтом (отвинчивающимся).

Ниже мы покажем крепление приставки к дрели для точения деталей при иной конструкции металлической стойки.

Для начала работы лучше отрезать от цилиндрического деревянного стержня, например, от прутка старой детской кроватки, заготовку длиной около 100 мм. Один конец ее застругать ножом, чтобы он вошел в патрон дрели, на другом — сделать полукруглым резцом в торце углубление для контрупора. Затем заготовку вставить в патрон, слегка зажать, упорный винт подвести к углублению в заготовке с небольшим упором в него. После этого патрон можно окончательно зажать.

Как показано на рис. 141, ножом следует сделать первую пробу в снятии стружки и в выравнивании поверхности заготовки какого-либо одного места до строго цилиндрической. После этого можно начать пробу в обтачивании шарика на ножке длиной около 20—25 мм (из таких деталей удобно компоновать сборные поделки). Лезвием ножа с упором его конца в заднюю стенку

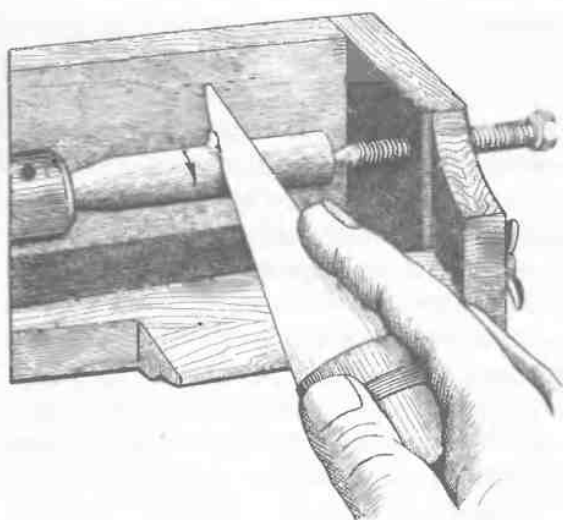


Рис. 141. Точение на ручном токарном станке ножом с опорой его в заднюю стенку коробки. Опорная планка откинута

коробки можно работать в двух направлениях: влево и вправо.

Нет нужды доводить поверхность шарика до совершенно ровной, лучше это сделать напильником и шкуркой при том же положении во вращающемся патроне, ножка же может быть впоследствии обстругана ножом до нужной толщины при посадке ее в гнездо основы монтируемой поделки.

Не отрезая окончательно первую заготовку шарика с ножкой, выточим анало-

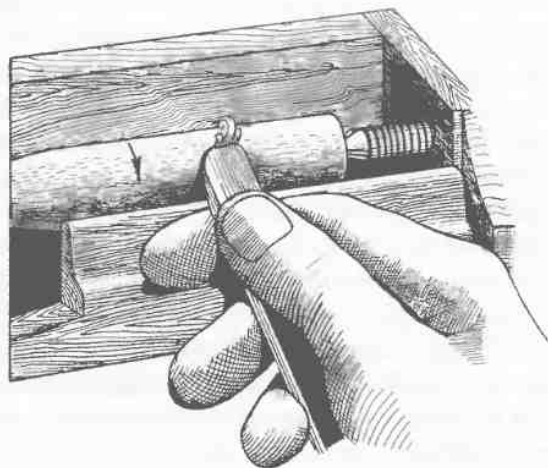


Рис. 142. Точение полукруглой стамеской с упором руки и стамески в опорную планку

гично рядом другие такие же детали. Всего их при максимальной длине стержня 120 мм можно сделать до четырех при диаметре шарика около 15—20 мм с учетом того, что ножка первого шарика будет выполнена за счет конца, зажатого в патроне.

Обработав напильником и шкуркой поверхность шариков, доводят места обреза до минимальной толщины, вытаскивают заготовку, разрезают и вручную на напильнике и шкурке затачивают места стыка.

Мастеру стоит освоить и способ обтачивания полукруглой стамеской с выпуклым лезвием (или полукруглым резцом) и упором в переднюю планку. Несмотря на то, что при этом стамеску приходится держать одной рукой, упираясь согнутым указательным пальцем в опорную планку (рис. 142), управлять резцом легко. Полукруглый резец в этом случае хорош для снятия древесины вокруг ножки, хотя под конец операции, когда ножка становится тонкой, нужно осторожно подавать резец вперед, чтобы не спровоцировать перелом заготовки. Поверхность древесины в этом случае не обрабатывается так чисто, как лезвием ножа, и требует доводки напильником.

При некотором навыке при точении ножом с опорой его в переднюю планку поверхность получается также очень чистой.

Если заготовка поломалась, работу можно довести до конца, зажав половинки заготовки как консоль.

Работая напильником и особенно шкурками, надо либо устроить небольшой сквозняк или местную вытяжку (пылесосом, например), либо надеть марлевую повязку.

Освоив основные операции на токарном станке, резчик впоследствии сам найдет способы, чтобы разнообразить приемы и применять различные инструменты для достижения наиболее быстрого и качественного результата в работе.

Конечно, изготовление многочисленных стандартных шариков потребует много времени и терпения. Но в любом случае вырезание их вручную, например, в вино-



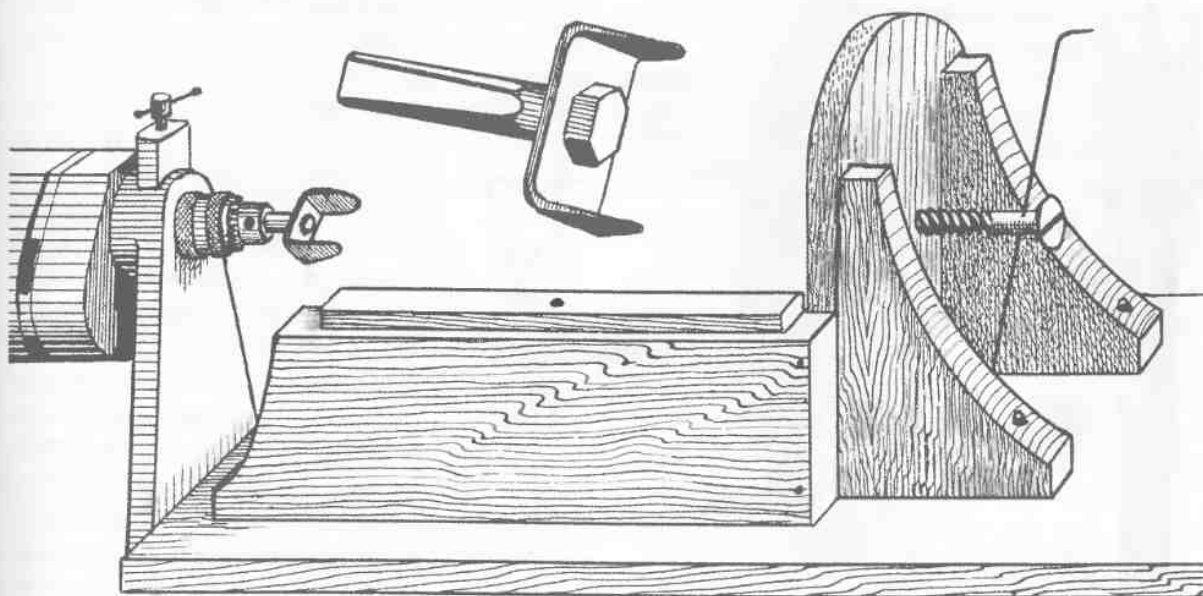


Рис. 143. Приставка к электродрели для обтачивания крупных деталей

градной кисти, непосредственно на месте, на цельной основе (особенно отделка и зачистка поверхности) займет гораздо больше времени. Как мы видим из приведенных на рисунках примеров (см. рис. 18, 27), из точеных мелких поделок можно в сочетании с другими видами резьбы делать очень интересные, даже изысканные композиции.

Отметим, что крепление деталей на ножках в просверленном для них гнезде надо делать не на водорастворимом клею, а просто забивать их в тугое отверстие с масляной краской, которая после полимеризации обеспечит прочный контакт поверхностей на случай усыхания или обмина древесины.

**Приспособление для точения крупных деталей.** Предположим, что домашнему мастеру требуется изготовить поделку большого размера, которую нельзя зажать непосредственно в патроне дрели. В этом случае приспособление для обтачивания можно видоизменять и максимально упростить (рис. 143). В конструкции будут только две металлические детали: вилка для захвата торца заготовки (или держав-

ка) и большой шуруп или болт в качестве оси вращения. Остальные детали из нескольких обрезков досок склотить нетрудно за полчаса. Доску-основание, к которой будет привинчена стойка для зажима электродрели и прибиты гвоздями другие детали, лучше взять подлиннее, чтобы грузом, положенным на ее свободный конец, фиксировать устройство в любом удобном для работы месте. Поскольку крепежный винт на стойке дрели (снизу) будет мешать установке приспособления на плоскости, его надо расположить так, чтобы он или свисал с кромки стола, скамейки, табуретки и др., или был в щели между двумя досками, например, стеллажа. Если длина обтачиваемой заготовки не больше 25 см, доску основания можно сделать и покороче, а в процессе работы устройство располагать на коленях в положении сидя. Как мы указывали выше, в таком положении все шумы, вибрация и эксцентриситеты значительно уменьшаются.

К дощечке, служащей для упора стамесок (подручнику), полезно привинтить на одном шурупе планку, что даст возможность ее поворотом приближать точку опо-

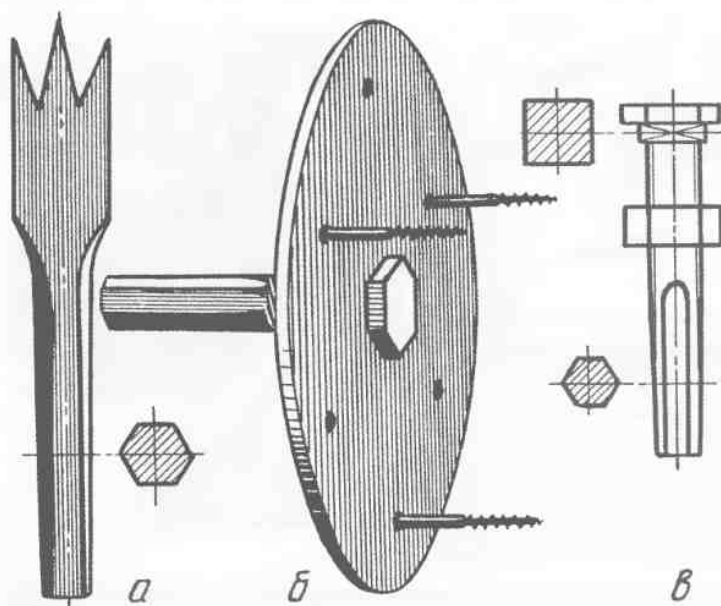


Рис. 144. Державки, передающие при точении вращательное движение от патрона электродрели деревянной заготовке: а — трезубец (изготавливается ковкой) для небольших деталей; б — планшайба для крупных деталей; в — чертеж оси планшайбы

ры инструмента то с одного, то с другого края. Понятно, что место для шурупа можно менять, а планки по длине брать разные в зависимости от необходимости.

Размеры деревянных деталей (дощечек) лучше определять с учетом габаритов обрабатываемой заготовки и по ее длине, и по диаметру, чтобы можно было сколотить их гвоздями друг с другом, как показано на рисунке. Напомним, что линия опоры инструмента (включая поворотную планку) должна быть на уровне оси вращения, а уровень контрупорного винта соответствовать оси вращения патрона.

Обратим внимание и на то, что при уменьшении диаметра заготовки следует перемещать не доску (подручник), а стойку дрели. Сориентировать же ее ось на кончик контрупора всегда нетрудно. Подручник ставится как можно ближе к поделке.

Для вилки надо подобрать короткий болтик М8 или М10 с резьбой до головки, чтобы можно было зажать гайкой изогнутую скобочкой пластинку с просверленным отверстием и заостренными концами. А затем

уже нужно резьбовой конец заточить напильником под треугольное сечение, чтобы надежнее зажимать его в патроне. Делать это лучше с навинченной гайкой, тогда трехгранник легко сориентировать по шести граням гайки. Полезно и резьбу на трех оставшихся полосках зажимного конца немного снять напильником. В сечении получится шестиугольник — наиболее рациональная форма для надежного зажима в патроне дрели. Тем не менее с целью большей прочности при зажиме вилки следует легкими ударами молотка по ручке ключа закрепить ее в патроне. Можно придумать и иную форму вилки (рис. 144, а).

Конечно, хорошо в качестве болтика М10 для вилки подобрать такой, у которого основание головки квадратной формы. Если под нее расточить отверстие в скобке, захват скобой заготовки будет надежнее и не будет риска поворота в ней болта. Можно для предотвращения ослабления гайки использовать пружинную шайбу или вторую гайку (контргайку), но удлинение детали нежелательно из-за возрастания возможности появления эксцентриситета и биения.

На рис. 144, б показан другой вид державки. Она будет необходима для удержания короткой заготовки только со стороны патрона, то есть без контрупорного винта. Такой способ крепления потребует при обтачивании заготовки с ее торца, например, для получения выемки на торце детали. Конечно, такая державка будет универсальной и пригодится в любом точении. Назовем ее планшайбой.

Как мы видим, для ее изготовления требуется шайба с шестью отверстиями под шурупы (три по периферии и три ближе к центру — для маленькой детали) и одним центральным. Центральное отверстие



должно быть обязательно либо квадратным, либо треугольным. Им насаживается шайба на такой же формы обработанную напильником половинку головки болта (чтобы не было проворота болта в шайбе). Это на тот случай, если под рукой нет болта с квадратной частью головки (рис. 144, в).

Шесть отверстий желательно сделать для надежности крепления планшайбы к торцу заготовки короткими шурупами, так как в торце древесины шурупы держатся ненадежно, а длинные шурупы заставят удлинить заготовку, что для такого (консольного) способа крепления нежелательно.

В качестве контрупора удобно использовать болт с двумя гайками. Если же его нет, можно взять большой шуруп. Но только следует обязательно просверлить рядом с его шляпкой отверстие для ручки из проволоки. Это потребует не столько для удобства завинчивания, сколько для стопора шурупа от вывинчивания в процессе вибрации (а вращение заготовки как раз способствует отвинчиванию шурупа). Можно принять и другие меры для его фиксирования. Работа с устройством показывает, что, даже будучи туго ввинченным в небольшое просверленное отверстие, шуруп начинает помаленьку раскручиваться, что приводит к ослаблению зажима и может быть причиной брака в работе или даже травмы. Помним при этом, что в процессе работы шуруп (также болтик или обычный стержень с резьбой) надо постоянно подтягивать, так как отверстие под него в заготовке «разнашивается». Чтобы избежать этих неудобств, лучше всего вместо углубления в торце заготовки использовать вмонтированную туда гайку, в которую и будет ввинчиваться контрупор. Практика показала, что такой прием оправдывает себя, только желательно изредка смазывать трущиеся детали, а еще лучше выбрать бронзовую гайку или вместо нее взять любую втулку.

В заключение дадим еще несколько советов начинающему мастеру для работы по обтачиванию деревянной детали.

### Обтачивание деревянного ящичка.

Для примера сделаем деревянное ящичко диаметром 60—70 мм как основу для фиалы, наконечника, накладной детали. Материалом для изготовления поделки должна служить легкая древесина — липа или осина — не только для того, чтобы поделка была легкой, но и для того, чтобы нагрузка на дрель была незначительной. Липа — это древесина, традиционно применяемая мастерами в точении, хотя она и уступает в обработке некоторым другим породам дерева. Осину же в литературных источниках не рекомендуют использовать для точения. Автор испытал осину на токарном станке и пришел к несколько иным выводам. При некоторых условиях она точится неплохо, правда, осина не любит неумелого обращения, особенно тупого инструмента, и при малейшей оплошности дает крупные сколы. Если инструмент заедает, то он может врезаться в древесину глубоко из-за ее мягкости. Избегать надо и точения осины с торца заготовки, где чистой поверхности добиться удастся не сразу. Тем не менее при аккуратном обращении и некотором навыке осина точится, только надо приспособливать резание древесины по слою, чтобы не было задиров. Очень хорошо осина шлифуется и полируется шкуркой в процессе вращения поделки. Ее мягкость и податливость позволяют шкуркой снимать даже значительные неровности. При отделке поверхности шкурками в процессе точения осина «ведет себя» не хуже липы.

Для описываемой нами поделки заготовку можно подобрать из поленьев дров (напомним, что в сельских банях осиновые дрова — распространенное явление). Лучше взять заготовки длиной сразу на два ящичка плюс запас на отрезаемые в процессе работы зажимные концы. Учтем, что зажимной конец со стороны контрупора, если там нет металлического гнезда в виде гайки, должен быть длиной около 3 см, чтобы после отрезания поделки не образовалось глухое отверстие с ее

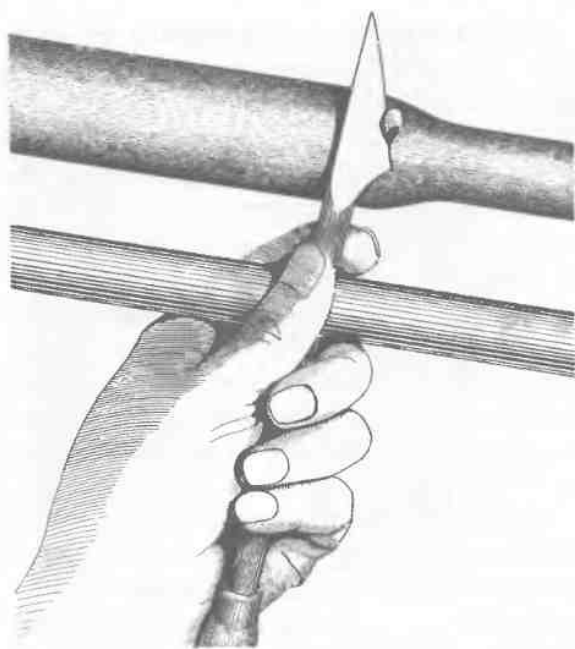


Рис. 145. Один из приемов захвата левой рукой инструмента и подручника при работе на токарном станке (вид со стороны точильщика)

торца. В крайнем случае его надо углубить до 4—5 см и забить туда слегка коническую пробку из той же осины, можно и без клея, с расчетом на проникновение в поры древесины лака, которым будет покрыто яичко.

На обтесанной топором и подровненной ножом круглой цилиндрической заготовке надо поточнее найти центры на ее торцах: для небольшого углубления под контрупор и под гнездо для головки болта вилки (державки). Вилку лучше сначала подогнать поточнее по отношению к центру на торце заготовки, вырезав для нее не только углубление под головку болта, но и щели под концы скобы. Ударами молотка посадить ее прочно и тогда уже закрепить посадочный конец в патроне электродрели.

В самом процессе обтачивания посоветуем предусмотреть два фактора: в качестве инструмента для обработки древесины взять полукруглую крутую стамеску (среднюю или узкую) обязательно с заоваленными уголками лезвия, то есть с выпуклой

кромкой лезвия, и не использовать инструмент с короткой ручкой, особенно не следует применять ножи, прямую стамеску. Длинная ручка токарного инструмента нужна не только для удобства работы. Она предохраняет от несчастного случая. Дело в том, что у начинающего резчика (особенно!) из-за заедания режущей части иногда инструмент опрокидывается вращающейся деталью через подручник, вырывается из рук и отбрасывается вперед. Значит, есть риск и удара в лицо. Для инструмента с длинной ручкой такой случай маловероятен. По этим же соображениям при работе не мешает надевать защитные очки. Конечно, точение такой крупной детали потребует включения дрели через кнопку-фиксатор и удержания инструмента обеими руками.

Прежде, чем начать обработку детали по ее форме, надо выровнять вращающуюся заготовку по всей ее длине, чтобы снять неровности и устранить эксцентриситет, а значит, биение детали и расшатывание ее на оси вращения. Затем для этой же цели надо снять основную массу древесины. В нашем случае для обтачивания двух яичек придется снять древесину по концам заготовки и сделать выемку в ее середине. В начале обтачивания полукруглую стамеску следует держать совершенно прямо, то есть перпендикулярно оси вращения. Хотя это и не лучший способ срезания древесины (она скорее соскабливается с образованием поверхности с рваными волокнами), зато не допускающий заедания лезвия из-за непредвиденной неровности на заготовке — полукруглое лезвие с ним справится. На первых порах лучше снимать стружку понемногу, пока не появятся уверенность и опыт.

После того, как форма заготовки будет выровнена, положение стамески надо изменить — повернуть ее вправо на  $45^\circ$  вокруг оси при движении к правому концу яичка. При этом черенок стамески отводят влево и держат ее под углом по отношению к оси вращения  $45\text{—}30^\circ$ . Так дре-



весина режется чище, а опасность захвата лезвия вращающейся деталью снимается после ее предварительного выравнивания. Только в этом случае опорная планка (подручник) должна располагаться как можно ближе к обрабатываемой поделке. Понятно, что при обработке левой стороны яичка повороты стамески будут противоположными.

Приближаясь к крутым заворотам поверхности на торце яичка, лучше применять стамеску-косяк, делая надрезы древесины ее кончиком. Можно и стружку снимать в этом месте участком лезвия косяка, расположенным ближе к пятке. Если же это при недостатке опыта не получится, надежнее после надреза косяком удалять стружку полукруглой стамеской или резцом. Применять вместо косяка обычную прямую резчицкую стамеску опасно — она сорвется с намеченного курса и наделает борозды на поделке. Лучше при неимении косяка воспользоваться обычным резчицким ножом

с острым кончиком. В положении плоскости ножа, перпендикулярной оси заготовки, кончик ножа подводится к линии надреза из-под низа заготовки, то есть при соприкосновении с древесиной лезвие будет тянуться вращающейся заготовкой вниз. Однако надо прочно держать черенок ножа двумя руками, не надрезая древесину глубоко, чтобы лезвие не увязло в щели и не было увлечено вращающейся деталью, а также, чтобы кончик ножа не сжегся от нагревания. После небольшого надреза нужно убрать стружку полукруглым резцом.

Окончательно отрезать перемычки на концах яичек следует только после зачистки поверхности шкурками (также стамеской-косяком). Эти места потом подчищают вручную. Не стоит добиваться совсем ровной поверхности яичка обтачиванием с помощью полукруглой стамески. Лучше предоставить это напильнику и шкурке. Как мы говорили выше, такой прием в работе с мягкой древесиной оп-

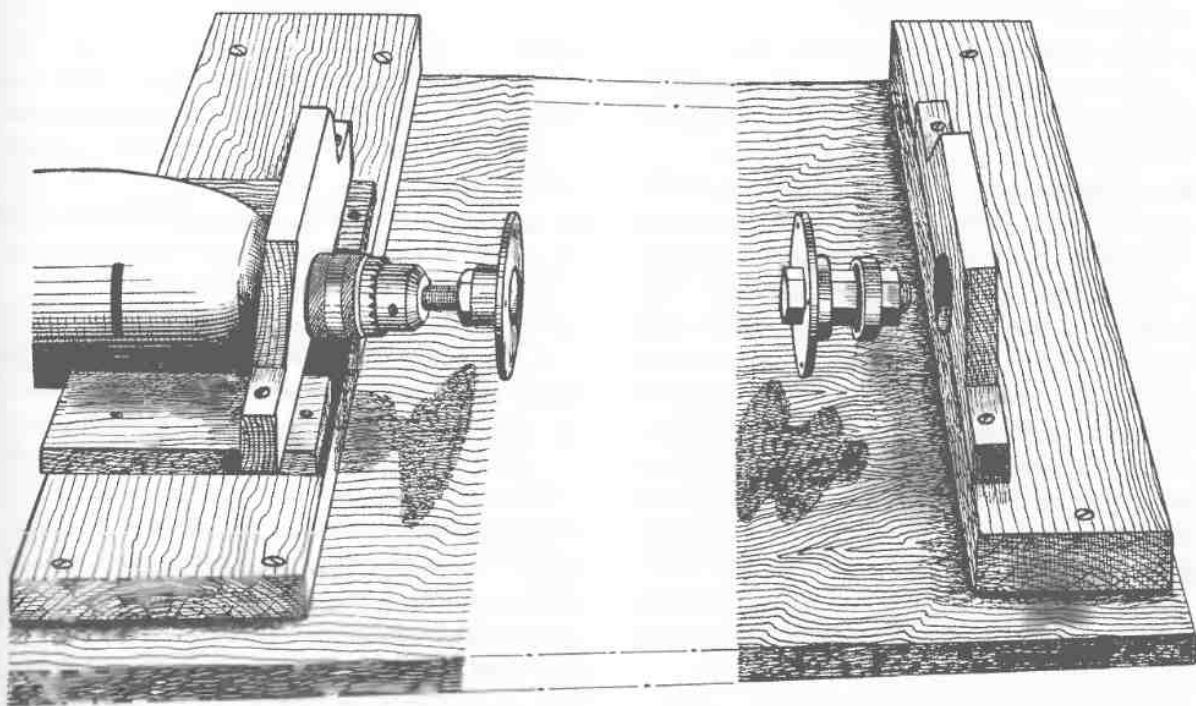


Рис. 146. Приспособление для точения длинных деталей с помощью электродрели

равдан, а всякие манипуляции с заменой инструмента для начинающего точильщика опасны.

Заметим, что в качестве материала для точения можно брать и не совсем высохшую осину (руками чувствуется ее влажность), если поделка небольшая. Но при размере изделия диаметром больше 80 мм на ее торце через несколько дней выдержки при комнатной температуре могут появиться трещины. Они, конечно, не опасны, если поделка будет окрашена — их можно зашпаклевать. Но эти замечания мастер должен учесть при выборе древесины. В крайнем случае можно применить ускоренную сушку как заготовки, так и готовой поделки.

Березу тоже возможно использовать при точении поделок, предназначенных для интерьера, особенно небольшого размера, то есть нетяжелых. А для торцевого точения береза даже предпочтительней, так как с торца она обрабатывается лучше, чем осина. В остальном при их обработке особой разницы не замечено. Отметим только, что очень сухая береза режется трудно, ровная поверхность не получается.

В заключение посоветуем начинающему точильщику другие приемы для чистовой обработки поверхности древесины. Поставим полукруглую стамеску в горизонтальную плоскость на уровне оси вращения заготовки и наклоним ручку сильно влево, чтобы фаска касалась средней точкой поверхности поделки. При этом стамеска будет скользить фаской по древесине. Теперь, понемногу изменяя угол наклона стамески в сторону его увеличения, добьемся контакта лезвия с древесиной. В таком случае оно будет снимать тонкую стружку. Опираясь таким углом наклона и опираясь на фаску, будем вести стамеску вправо, постепенно срезая тонкую стружку по всей поверхности поделки (ручку можно наклонить немного вниз).

Если у мастера есть стамеска-косяк (см. рис. 138, *г*) и некоторые навыки в точении, проблем с чистовой обработкой поделки

не будет. Срезать древесину следует средней частью лезвия (чем ближе к пятке точки соприкосновения лезвия с древесиной, тем меньше вероятность того, что косяк не врежется в поделку), режущую кромку лезвия направляют под углом около  $45^\circ$  к оси поделки, а ручку инструмента — перпендикулярно оси. Косяк двигают пяткой лезвия вперед, левой рукой держат инструмент за стержень, правой — за рукоятку (в любом направлении движения поворачивается только косяк пяткой в сторону движения).

При работе с крупными поделками и с длинным инструментом подручник лучше сделать в виде гладкой металлической трубки. Тогда будет удобнее держать стержень стамески, обхватив указательным пальцем левой руки трубку подручника (рис. 145). Выполняя выточку с торца поделки, можно обхватить подручник большим пальцем левой руки.

Точение заготовки специальной полукруглой стамеской-трубкой (см. рис. 138, *д*) значительно упрощается. Стамеску передвигают перпендикулярно оси, черновую обработку делают серединой фаски с наклоном режущей кромки лезвия на  $15-30^\circ$ , а чистовое точение — боковыми сторонами лезвия. Скос боковых кромок лезвия этой стамески позволяет не искать оптимальный угол среза древесины наклоном стамески, что мы делали при работе полукруглой резчицей стамеской.

При изготовлении указанных специальных инструментов для работы на токарном станке учтем, что размеры стамесок определяются величиной обрабатываемой заготовки; их длина вместе с ручкой бывает от 350 до 800 мм.

**Приспособление для точения длинных деталей.** У резчика по дереву может возникнуть необходимость обтачивать поделки длиной до 80—100 см. Причем не каждый токарный станок приспособлен к такой длине детали. Опыт показывает, что при наличии у мастера указанных ниже деталей свой «токарный станок» на ос-



нове электродрели можно изготовить самостоятельно за 5—6 часов.

На рис. 146 показано такое приспособление. Две деревянные опоры (доски) с закрепленными на них дрелью (на одной из досок) и контрупорным узлом (на другой, взамен задней бабки токарного станка) крепятся на требуемом расстоянии друг от друга непосредственно к верстаку или к столу. Для верстака с этой целью можно использовать шурупы. На столе передние концы опор проще прижать струбцинками, а на задние положить грузы. Кстати, не жесткое крепление в виде грузов или резиновых шнуров смягчит удар и сотрясение устройства в случае заедания инструмента при работе.

Контрупорный узел выгоднее в этом случае сделать на шарикоподшипнике и планшайбе, то есть стационарным. Шарикоподшипник не только облегчит вращение поделки, но и создаст надежность в работе (не будет смещения оси вращения поделки, что иногда бывает при креплении ее только одним контрупорным винтом). Для выполнения узла надо подобрать такой болт под имеющийся в распоряжении мастера шарикоподшипник, чтобы, сточив наполовину его резьбу напильником, забить конец болта в отверстие подшипника. Соответственно под этот болт подбирается и планшайба вместе с крепежной гайкой.

Желательно обе планшайбы делать строго круглыми, чтобы, очертив на торцах длинной заготовки из их центров окружности, поточнее подогнать к ним привинчиваемые (или прибиваемые четырьмя гвоздями) планшайбы и тем самым облегчить поиск центровки поделки.

Предварительно округленную топором и ножом заготовку закрепляют в устройстве и при вращении легким касанием карандаша определяют выпуклые места на

заготовке, которые желательно удалить ножом или даже рубанком (прямо на станке). Это снимет эксцентриситет и необходимость «сдирать» лишнюю древесину с помощью стамесок при предварительном точении, что для начинающего мастера является самым неприятным и опасным в смысле сбоя и заедания инструмента. Напомним, что пока поделке не придана на станке строго круглая форма, точение ведется полукруглой стамеской с положением ее стебля перпендикулярно оси вращения поделки, то есть при этом древесина не срезается, а как бы соскабливается с образованием мелкой стружки. Лишь после этого можно давать наклон ручке стамески, а следовательно, и направлению режущей кромки лезвия (как было описано выше) для срезания более крупной стружки и образования более чистой поверхности точения. Иначе почти неизбежен риск врезания стамески в поделку и порчи как поделки, так и самого приспособления для точения. Чтобы удобнее было стамеской начисто срезать древесину с поделки по касательной к ее поверхности, особенно при точении толстых деталей, полезно приподнять немного подручник (на 3—4 мм) по отношению к оси вращения.

Дрель прижимается к опорной дощечке деревянной накладкой за шейку, в положении ручки вверх. В накладке вырезано полуцилиндрическое углубление под шейку, ее концы скошены для привинчивания шурупами. Второй конец корпуса дрели притянут к опорной доске несколькими оборотами резинового шнура. Под концы накладки подложены и прибиты к опоре два брусочка для уменьшения интервала стягивания шурупами. Такой же деревянной накладкой крепится и контрупор с прижимом его за шарикоподшипник.

# Обработка древесины

## Сушка древесины

Естественная сушка древесины — процесс длительный. Он исчисляется месяцами, а для некоторых пород — годами (например, для дуба до 8 лет). Поэтому желательно на первых порах иметь хотя бы одну-две заготовки сухого дерева для резьбы, чтобы заняться работой, пока сохнет остальной материал. Далее мы расскажем и о том, как можно применить ускоренную сушку заготовки.

Когда мы говорим о сушке свежезаготовленной древесины, имеем в виду извлечение из нее внутриклеточной жидкости, что сделать нелегко. Как мы говорили, в процессе сушки большинство деревьев трескается, пиломатериалы коробятся, что делает их непригодными для резьбы. Одна из предохранительных мер в этом случае — замедление процесса сушки, чтобы дать время для перемещения сока древесины от глубинных слоев к внешним, сохнувшим в первую очередь, и к торцу заготовки, а также способствовать приспособлению волокон и слоев древесины к изменяющимся внутренним напряжениям. Для этого нужны контрсилловые приемы, например: на чурাকে, кряже или бревне часть коры оставляют как стягивающий слой; доски кладут в штабель так, чтобы они создавали пресс и мешали короблению; применяются также специальные приемы стягивания и сжатия, прессы.

Другая предохранительная мера от растрескивания древесины — создать более

интенсивное перемещение внутриклеточной влаги путем нагревания заготовки в замкнутой камере или даже кипячением в воде с целью удаления этой влаги. Лучшим способом в старину считалась сушка древесины в плотно закрытой печи. Но, пожалуй, самая эффективная мера, особенно для резчика по дереву, — заставить сохнуть древесину изнутри, если в заготовке удастся просверлить посередине отверстие (канал). В таком случае можно резать и по сырой древесине, не дожидаясь ее высыхания. Из сырой древесины режут и некоторые ажурные поделки, в которых деформация самого резного орнамента позволяет снять напряжения, приводящие к расколу поделки. Рассмотрим все эти вопросы более подробно.

Сначала познакомимся с сушкой пиломатериала, главным образом досок, привезенных со склада. Прежде всего надо подобрать место для штабеля и по возможности поскорее защитить доски от солнца. В нашем случае не совсем подходят правила и нормы, рекомендуемые в производстве. Надо так положить доски, чтобы предотвратить их коробление. Для этого следует обеспечить сравнительно одинаковое и достаточное проветривание наружных и внутренних досок в штабеле, чтобы это проветривание, так же, как и вентиляция в самом помещении, не было бы слишком сильным и не вызывало растрескивания древесины. Иными словами, испарение влаги с торцов



досок или другого пиломатериала следует, по возможности, блокировать или уменьшить, так как именно здесь в первую очередь начинается растрескивание. Отсюда мы будем делать и практические выводы о сушке древесины.

Сначала подготовим ровное основание — самую трудную часть устройства штабеля. Для него потребуются какие-то бруски или бревна, положенные на пол или грунт поперек направления досок, причем доски должны быть приподняты над землей как можно выше. Сырую землю желательно накрыть сеном, соломой. Выравнивая эти прокладки, надо постоянно наклонять голову к земле и на глаз проверять, в одной ли плоскости находятся верхние гребни бревен или брусков. Чтобы этого добиться, приходится подрезать грунт, но только не настолько, чтобы положенная затем доска близко легла к земле. Если же приходится делать подкладки из кирпичей, поленьев или подсыпать землю, надо быть уверенным, что в этом месте не будет усадки грунта под тяжестью штабеля. От того, насколько выровнено основание штабеля, будет зависеть положение всех последующих рядов досок: будут они прямыми или изогнутыми. Причем основание штабеля не обязательно должно быть горизонтальным, важно, чтобы оно представляло собой единую плоскость, не деформируемую при нагрузке.

Интервал между досками в ряду должен быть 3—5 см (в середине штабеля его нужно немного увеличить для лучшей аэрации), интервал между прокладками около 1 м. Прокладки (планки, рейки, доски) желательно делать очень широкими, например, из тех же досок, так как они будут «съедать» высыхающую площадь в каждом ряду, вызывать неравномерность сушки досок по их длине. Широкими должны быть прокладки только на концах досок, причем положить их надо с выпуском, чтобы торцы досок утопали между прокладками. Этим мы ограничим интенсивное испарение с них влаги. Еще лучше — закрыть доступ

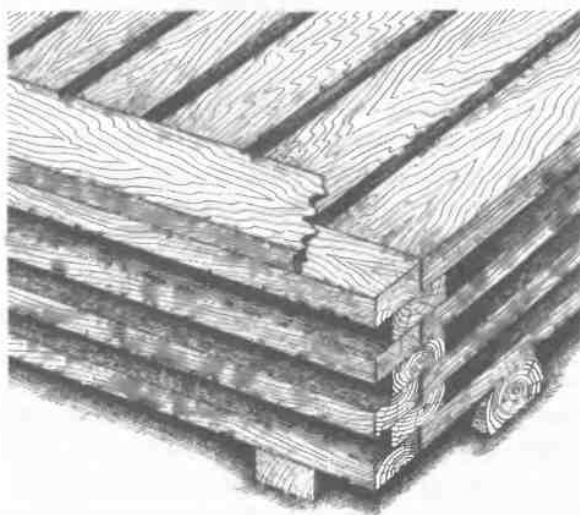


Рис. 147. Пакетирование досок при их сушке с защитой торцов промежуточными узкими поперечными рейками, положенными между широкими прокладками

воздуха к торцам другой рейкой, положенной между прокладками. В этом случае и широкие концевые прокладки можно надвинуть глубже на доски, так как нам надо прикрыть ими и концы досок от высыхания на 10—15 см (рис. 147).

Если указанные предохранительные меры не удастся провести в полном объеме, надо торцы досок закрасить или чем-нибудь защитить: сметанообразным раствором извести с небольшой добавкой столярного клея, пластилином (когда досок немного), любой краской, олифой, маслом, смолой с бумагой, промасленной бумагой и т.д. Если доски закладывают для сушки на зиму в закрытом неотапливаемом помещении, указанная защита торцов может быть проведена в меньшей мере.

На верхний ряд досок желательно положить груз или посредством поперечных досок (прокладок) стянуть этот ряд веревками с нижележащими прокладками, чтобы защитить верхние доски от коробления. Также неплохо положить на прокладки верхнего ряда листы железа, фанеры, толя, чтобы создать для досок этого ряда одинаковые условия сушки с нижними. Если же штабель находится вне помещения, последняя мера обязательна, причем

надо защитить штабель и от попадания ко-  
сого дождя сбоку и с торца.

Вне помещения не стоит класть доски штабеля на ветру во время сушовея, это может вызвать быструю их усушку с растрескиванием. Если по-другому сделать нельзя, надо защитить штабель хотя бы с торцов и боков от сквозного продувания. Конечно, идеальный случай, когда доски сохнут под наблюдением. Тогда можно вовремя вмешаться, закрыть их торцы, если концы досок начали трескаться, или, наоборот, увеличить их аэрацию. Надо помнить при этом, что легче предотвратить появление трещины, чем остановить ее дальнейшее углубление: доступ через щель воздуха еще больше усиливает высыхание древесины, создавая дополнительные напряжения — причину усиления раскола.

Полезно во время контроля за сушкой переложить несколько верхних рядов досок, чтобы сдвинуть на новое место прокладки, убедиться, что сушка проходит нормально. Верхние доски нас интересуют в первую очередь, так как они первыми и пойдут на поделки. Причем в зависимости от потребности можно часть их пустить через 3—4 месяца на предполагаемые заготовки, тогда сушка пойдет быстрее (но не рисковать большим количеством досок и продолжать наблюдения). Даже можно еще через месяц перенести заготовки в по-

мещение, а здесь уже достаточно одной-двух недель, чтобы убедиться в том, что они не трескаются. Тогда можно приступить к работе. Заметим, что стук по сухой доске чистый, ясный, по сырой — глухой.

Закупать доски лучше осенью, тогда наиболее ответственный начальный период сушки приходится на осень и зиму, на условия замедленной сушки. А весной можно штабель перебрать и принять меры к ускорению сушки части досок, как мы говорили об этом выше.

Следует обратить внимание читателя и на то, что надо заблаговременно продумать вопрос о прокладках при пакетировании досок. Практика показывает, что на 1 м<sup>3</sup> досок (длина 6 м) требуется не менее 30 пог.м прокладок. Было бы нецелесообразным пилить на прокладки покупной тес. В верхних рядах штабеля могут быть использованы и частокольные палки, правда, в нижних рядах от них образуются пролежни — вмятины.

Короткие доски удобно пакетировать без прокладок, треугольником (рис. 148): вторую доску кладут своим концом на первую, а третью — на концы предыдущих. Последующее пакетирование в том же порядке показывает, что каждая доска будет ложиться на концы соседних досок; для меньшего искривления досок желательно треугольник делать небольшого размера, выставляя концы досок за точки контакта. Конечно, надо учитывать, что подобный способ пакетирования создает повышенное проветривание штабеля и ускоряет сушку. Поэтому использовать его лучше в зимнее время и поменьше проветривать помещение или брать для сушки доски из нетрескающейся древесины. Соответствующие меры надо принять и для защиты торцов досок от пересыхания.

\*\*\*

А теперь познакомимся с сушкой других деревянных заготовок, предназначенных для глубокой резьбы или объемных поделок. Если такая древесина представляет собою кряж (или чурак) в коре, целесооб-

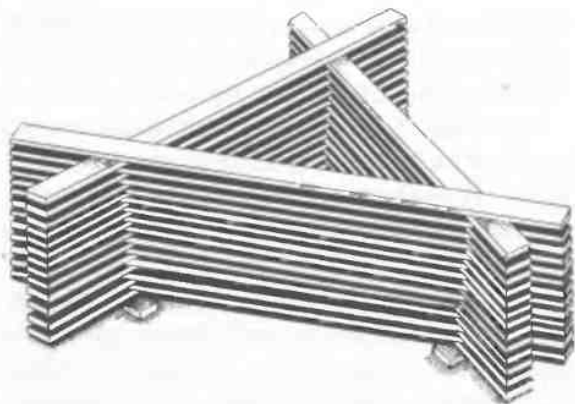


Рис. 148. Пакетирование коротких досок в треугольную призму (без прокладок)



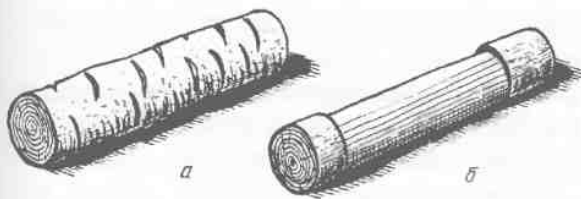


Рис. 149. Заготовка кряжа древесины для естественной сушки: а — с поперечными прорезами коры; б — с удалением основной массы коры в серединной части

разно не снимать кору, а сделать на ней поперечные зарубки топором (рис. 149, а), чтобы дать доступ воздуха к древесине, но не резать кору вдоль, сохранив ее как стягивающий слой, предохраняющий древесину от растрескивания.

Другие мастера используют для сушки ошкуренный в средней части чурак, оставляя не снятой лишь кору по концам шириною около 20 см (рис. 149, б).

Замечено, что такие породы древесины, как липа, тополь, осина, береза, ольха, при умеренной сушке высыхают без трещин, даже полностью ошкуренные, но для дуба кору надо оставлять целиком — он требует постепенной, длительной сушки. Особенно склонны к растрескиванию при высыхании граб, ясень, клен, бук, яблоня, лиственница, в меньшей степени — сосна, ель, пихта, кедр. В любом случае торцы заготовки следует хорошенько закрасить или защитить от интенсивного высыхания так, как было описано при сушке досок в штабеле. Растрескавшиеся концы заготовок отпиливают.

Заготовки в процессе сушки кладут не на землю, а на деревянный пол или доски, причем периодически поворачивают их и передвигают на новое место, так как деревянный пол намокает от сырой древесины, а сушка из-за этого задерживается и становится неравномерной сверху и снизу. Еще лучше такие заготовки сушить подвешенными.

Липа как древесина мягкая и пористая при естественной сушке дает хорошие результаты, не требует особого ухода. Так, например, автору удалось высушить без единой трещины два отреза свежеспилен-

ного дерева длиной около 80 см. В течение года (от января до января) полностью ошкуренные и залепленные с торцов пластилином чурaki стояли на балконе, закрытые от дождя и снега. Затем один из чурakov был распилен на заготовки. На них не было даже мелких трещин на торцах, хотя процесс естественной сушки с учетом изменившихся условий продолжался. Часть заготовок была сразу же использована для резьбы.

Обратим внимание читателя и на дошедшие до нас устные сведения о приемах сушки древесины старыми народными умельцами. Перед сушкой заготовку (или вчерне обработанную поделку) вываривали в течение нескольких часов в кипящей воде с целью растворения и извлечения из древесины внутриклеточной влаги (см. «Свойства древесины различных пород»). После этого древесина высыхала значительно быстрее. Резчику по дереву полезно проделать такой опыт, а заодно и проанализировать, в какой степени он повлияет на изменение цвета и текстуру древесины и можно ли извлечь из этого какую-либо пользу, кроме ускорения сушки заготовки.

Если поделка или в черновом виде обработанная заготовка была выполнена из сырой древесины, для замедленного процесса сушки старые мастера помещали ее в мелко нарезанную солому (сечка, добавляемая в корм скоту) или, завернутую в тряпку, закапывали в умеренно сырую землю. Древесина сохла постепенно вместе с сечкой или землей.

**Ускоренная сушка древесины.** Если имеется кусок дерева, предназначенный для одной какой-либо модели, скульптуры например, или для распиливания на части для выполнения отдельных, более мелких поделок, ускоренную сушку древесины можно провести следующим образом.

Заготовку оборачивают в несколько слоев газетой, опускают в полиэтиленовый пакет (мешок), его завязывают или герметично обматывают клеенкой, помещают в горячее место (на батарею, в духовку,

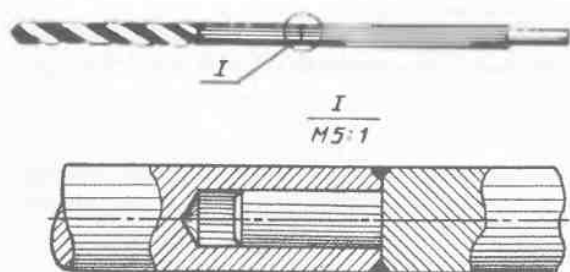


Рис. 150. Удлинение спирального сверла с помощью прутка стали (сварка на стыке I)

в печь) и периодически поворачивают, чтобы древесина прогревалась равномерно и насквозь. Выделяющаяся влага будет поглощаться газетной бумагой, которую следует менять два-три раза в сутки. По тяжести извлекаемой бумаги реально ощущается выделяемая древесиной влага. Повышенная температура способствует быстрому перемещению влаги по древесине, а паровая рубашка, создаваемая герметизацией, сохраняет для внешних слоев влажную атмосферу. В случае появления снаружи мелких трещин заготовку надо прогреть в пленке без бумаги или уменьшить число ее слоев.

Автор выполнял эксперименты и видоизмененного характера: вместо газет для удаления влаги проделывал маленькое отверстие сверху пакета для выхода пара или снизу для стока конденсата. Однако для создания нужной влажной среды величину отверстия угадать трудно. Кроме того, этот способ приводит к одному недостатку — к отпотеванию отдельных мест пакета изнутри и, как следствие, к намоканию соприкасающейся с пакетом древесины.

Можно применить и следующий метод. На ночь древесину, упакованную в газеты и в защитную оболочку из пленки, помещают в горячее место, а на день прогретый кусок дерева помещают для естественной сушки в прохладное место, но уже без упаковки. На ночь снова кладут его на паровое прогревание в обертке, иначе за время, большее, чем один день, снаружи на древесине может появиться сеть мел-

ких трещин, в дальнейшем увеличивающихся.

**Сушка древесины в процессе работы.** Возможность резать по сырой древесине может появиться в том случае, когда выполняется крупная, объемная поделка, например, резная концовка или венчающая часть столба, колонны. В таком случае внутри поделки можно просверлить сквозной канал, через который древесина будет сохнуть изнутри. При этом внешнюю поверхность и торцы поделки сразу после обработки вчерне покрывают растительным маслом, что защищает древесину от высыхания снаружи, а значит, и от растрескивания. Этот способ работы настолько удобен (по сырой древесине легко резать) и настолько предохраняет поделку от растрескивания, что стоит подумать и об изготовлении специальных сверл для сверления длинного сквозного отверстия, и о других приспособлениях для выполнения канала большого диаметра, если поделка крупная. Такая возможность резать объемную поделку из сырой древесины может побудить резчика специально спланировать композицию резбового изделия или целого резного ансамбля с включением подобных деталей.

Заметим, что растительное масло, нанесенное на древесину с внешней поверхности, полностью не блокирует выделение влаги. В меру дерево сохнет и с внешних слоев, и с торцов, но изнутри — более интенсивно.

Сверление канала в крупном изделии может длиться несколько дней. Столько же времени надо держать внешнюю поверхность заготовки покрытой маслом, а на ночь лучше для подстраховки заворачивать ее в полиэтиленовую пленку или клеенку с газетами для полезного перераспределения влаги в слоях древесины.

Несколько дней после завершения работы с внутренним каналом надо продолжать защиту внешней поверхности маслом, что не мешает сразу же начать выполнение резьбы. Когда древесина немного



подсохнет изнутри и начнут действовать силы по ее сжатию, можно уже не обращать внимания на сушку и спокойно заниматься резьбой. В практике автора бывали случаи, когда из-за задержки с выполнением внутреннего канала (нужно было обрисовать общую внешнюю форму поделки) снаружи появились трещины. Но они полностью затянулись и исчезли после выполнения всего вышеуказанного цикла приемов сушки древесины.

Целесообразно ли выполнение канала в крупной поделке, предназначенной для резьбы, мастер определяет, исходя из своих возможностей и условий, взвешивая все отрицательные и положительные моменты. Дадим несколько советов, как выполнить резной столбик полым, чтобы спасти его от растрескивания, а мастер выберет из них наиболее приемлемый для себя.

Будем вести речь сначала о поделке длиной около 1,5 м. Просверлить в таком столбике отверстие, а потом его расши-

рить практически невозможно. Распилить его вдоль, выбрать нужную полость и снова состыковать — можно, но нет уверенности, что не произойдет коробление половинок при последующей их сушке, а как следствие — несостыковка. Да и появившаяся щель потребует маскировки.

Более приемлемый способ — распилить заготовку поперек (если есть возможность «обыграть» этот шов на поделке соответствующей резьбой). В каждой половинке легче проделать отверстие: при сверлении с каждого конца потребуются сверло длиной около 38 см. Его можно сделать, приварив к сверлу прут. Половинки колонны (столба) придется потом стянуть изнутри куском водопроводной трубы или стального прута с резьбой на концах, с муфтами и с шайбами (или соответственно с гайками). Понятно, что с этой целью отверстие надо расширить, для чего также потребуются сделать специальное сверло.

Первое сверло, с помощью которого делается направляющий канал в колонне (рис. 150), было удлинено путем сварки сверла для металла с прутком из стали. Сверло имеет диаметр 10 мм, длину 150 мм. В хвостовой его части высверлено отверстие для заточенного конца прутка. Второй конец прутка был несколько меньшего диаметра, чтобы он мог входить в патрон дрели. Посадка соединяемых деталей была сделана с помощью суппорта токарного станка. В месте стыка обе детали для дополнительной прочности сваривались по снятым фаскам.

Для того, чтобы получить совпадение отверстий, которые высверливают с двух торцов каждой половинки цилиндрической заготовки, проделывают следующую подготовительную работу.

На цилиндре чертят несколько прямых линий — образующих цилиндрической поверхности. Они должны быть строго параллельны оси цилиндра. Чтобы добиться этого, цилиндр располагают на плоскости стола или пола и с помощью прямого угла угольника на обоих торцах проводят через

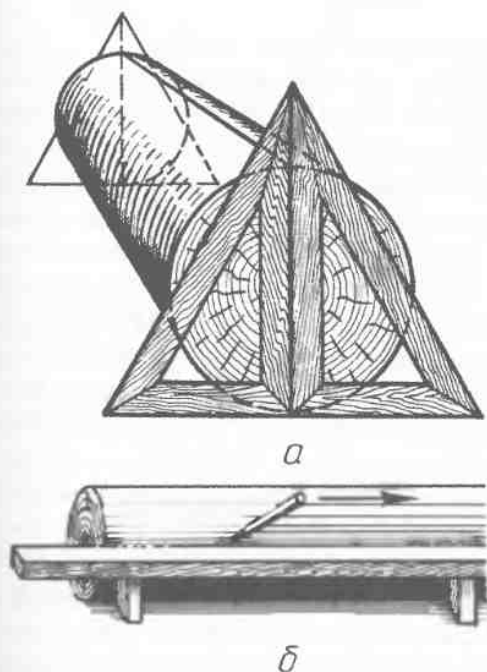


Рис. 151. Проведение образующих цилиндра на поверхности ствола: а — с помощью вертикально прочерченных диаметров на его торцах; б — с помощью прямолинейной опоры при хорошо обработанной поверхности цилиндра

их центры две вертикальные линии — диаметры (рис. 151, а). Эти вертикальные линии при закрепленном положении заготовки лучше проверить, располагая ребро прямого угла угольника как с одной стороны, так и с другой, то есть с поворотом угольника на 180°. Концы линий соединяют длинной линейкой. Всего таких образующих лучше провести двенадцать.

Ориентируя сверло на направление этих образующих и постоянно поворачивая заготовку, чтобы взять под контроль все образующие, высверливают дрелью отверстие сначала с одного, затем с другого торца каждой его половинки. Отверстия должны совпасть.

Другой способ проведения образующих цилиндра показан на рис. 151, б.

Дальнейшее расширение канала — дело возможности и выдумки резчика. Так, ав-

тору пришлось сначала использовать длинное сверло диаметром 40 мм и сверлить отверстие с помощью коловорота. Затем он применял сверло, выполненное по типу фрезы из полуобоймы подшипника (рис. 152, а), с направляющим роликом диаметром 40 мм по заранее проделанному каналу. Изгиб по типу пропеллера и ковка лопастей фрезы сделаны в раскаленном виде на наковальне. Отверстие в ней просверлено и расточено на квадратное, чтобы посадить фрезу на соответствующий конец длинного прутка. Фреза заточена и закалена. Как сверлить с помощью коловорота такой фрезой, показано на рис. 152, б: с одного торца полуколонны прибита доска заподлицо с плоскостью стола. Доска упирается в стенку или в дополнительную опору так, чтобы передний торец заготовки был почти вровень с кромкой стола. Такое приспособление избавит от необходимости зажимать, привязывать или держать заготовку в процессе сверления.

Если с помощью фрезы удастся выполнить отверстие диаметром 60—70 мм, дальнейшее его расширение и обработку можно делать так, как показано на рис. 153. К металлической трубе, равной двойной длине полуколонны, прикреплен маленький рубаночек. Деревянная заготовка движется по его поверхности с выступающим лезвием железки, благодаря чему со стенок отверстия снимается стружка. Работа идет легко: заготовка своей массой плотно прижимается к железке рубанка, остается только передвигать заготовку взад и вперед. Нудно заключается лишь в том, что периодически нужно вынимать стружку из летка рубанка, так как он закрыт со стороны вылета стружки трубой.

Для того чтобы прикрепить рубаночек, с него срезают заподлицо выступающий деревянный клин и железку, выбирают для контакта с трубой долевоу округленный паз, а в трубе сверлят два отверстия под шурупы. Колодку рубаночка наращивают по длине, чтобы заданное горизонтальное положение заготовки во время движения

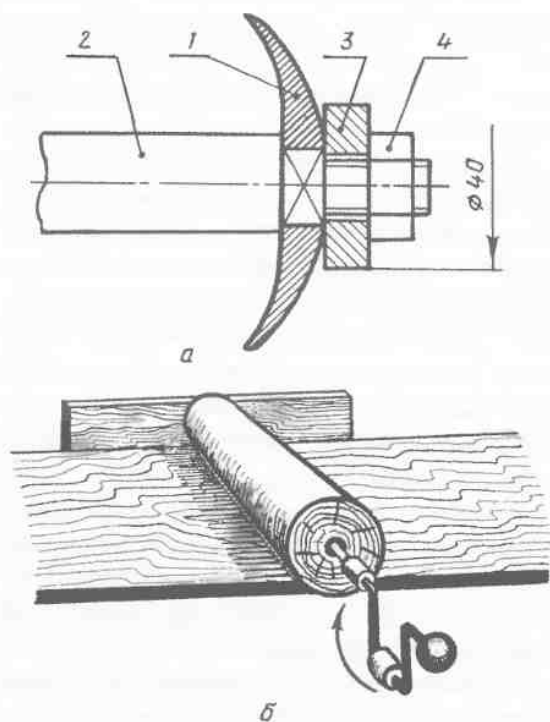


Рис. 152. Инструмент и приспособление для расширения канала в заготовке колонны: а — фреза 1 на квадратной заточке стержня 2 с помощью направляющего кольца 3 и гайки 4; б — доска, прибитая к торцу заготовки колонны (обеспечивает ей устойчивость при силовых вращениях коловорота)



сохранялось, для чего два деревянных брусочка привязывают веревкой к трубе через поперечные пазы. Как сама железка, так и рабочая поверхность (подошва) рубанка, а также деревянных брусочков должны быть закруглены, как у шерхебеля, с образованием кривизны несколько большей, чем у обрабатываемого отверстия. Таким образом возникает единая цилиндрическая поверхность, по которой скользит, соприкасаясь внутренней полостью с железкой, заготовка. Длину железки рубанка надо отрегулировать так, чтобы она упиралась хвостовой частью в трубу, а лезвие достаточно выступало для снятия стружки.

Чтобы не сбилась центровка отверстия заготовки, на ее торцах нужно очертить пограничную окружность контура получаемого отверстия. Длина трубы и место расположения на ней рубанка должны обеспечить сквозное строгание канала заготовки.

Если мастер вынужден при отсутствии маленького рубаночка изготовить его сам, можно конструкцию усовершенствовать (рис. 154). Вместо колодки следует использовать длинную деревянную палку, на скошенный конец которой под углом 45° необходимо привинтить железку от рубанка, предварительно проделав в ней продолговатое отверстие для регулирования ее подачи при зажатии винтом. Такая конструкция обеспечит выход стружки. Потребуется только в качестве направляющей прикрепить впереди еще одну планку такого же профиля.

Надо признать, что для изготовления длинного сверла или фрезы из полуобоймы подшипника необходимы специальная мастерская, помощь специалиста. Да и сама работа по сверлению отверстия связана с большими физическими усилиями. Поэтому приведем несколько отличающуюся методику выполнения полости в круглых заготовках сырой древесины с целью предупреждения ее растрескивания. В этом случае канал внутри заготовки диаметром 30 мм выполняют самодельными сверлами, а затем в нем делают долевые пропилы

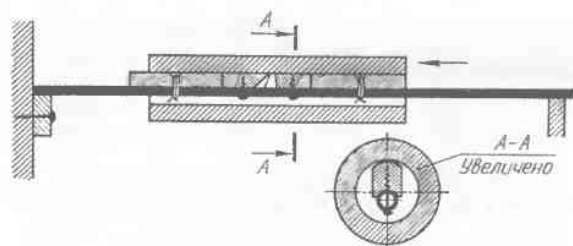


Рис. 153. Использование маленького шерхебеля для обработки внутренней поверхности (отверстия) в деревянной заготовке колонны.

Леток шерхебеля расширен

на глубину до 25 мм, что равносильно получению отверстия внутри колонны диаметром до 80 мм. Если сделать около шести пропилов в стенке колонны, они создадут не только доступ воздуха для сушки древесины в этой зоне, но и возможности ее сжатия, усадки, когда внешние слои колонны начнут стягивать древесину в процессе их усыхания.

Такая технология работы будет менее трудоемкой. Технически проще и выполнение инструментов, то есть сверл и специальной пилы (см. «Инструменты и их применение»). Поэтому коснемся лишь использования их в работе.

Особенно удобно для работы маленькое гибкое сверло «жучок». Его не только можно быстро и легко изготовить, сверление им отверстия в стволе длиной до 1,5 м займет не более 25 мин. Идея его конструкции основывалась на том, чтобы пропустить этот гибкий стержень по сердцевине ствола дерева, то есть по той части, которая намного мягче остальной древесины, что, кстати, удобно для использования сверла чуть ли не любой длины, если его вращение осуществляется посредством электродрели, а подача — через муфточку, закрепленную винтом на стержне сверла около его входа в отверстие, с упором в нее полый трубочки, надетой на сверло. Эта трубочка (или две ее части) предотвратит биение стержня при быстром вращении. Однако практика показала, что сверло не всегда идет по сердцевине ствола. Искривления сердцевины, а, возможно, и встречающиеся на пути сверла препят-

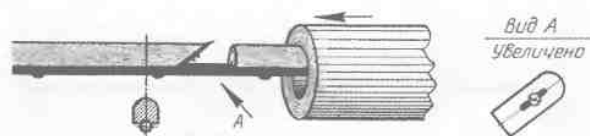


Рис. 154. Приспособление для расширения и обработки цилиндрической полости, обеспечивающее выход стружки

ствия в виде свилеватости и сучков уводят его в сторону, и просверленные с двух сторон каналы не состыковываются. Тем не менее это расхождение незначительно, так как в любом случае направление волокон древесины заставляет сверло двигаться достаточно прямолинейно, без выхода из центральной зоны. К сожалению, автор не имел возможности провести все испытания до конца, а идея сверления канала в заготовках длиной в 3—4 м очень заманчива, так как дает возможность использовать древесину для изготовления поделок без трещин, а также провести сушку древесины, пригодной для любых условий, с гарантией от растрескивания.

Результат получается значительно лучше, если сверление направляющего канала сверлом «жучок» делать одновременно с расширением его с помощью малой конической перки (см. рис. 118, б). Например, сначала выполнять сверление «жучком» на глубину не более 10 см, после чего пускать по направляющему каналу перку на глубину до 8 см, тогда у кончика «жучка» при повторном сверлении появляется большая маневренность при движении по мягкой сердцевине ствола, да и контролировать направление сверления по прутку перьевого сверла легче, что создает уверенность в правильности процесса работы. Понятно, что сверление пойдет с лучшим результатом, если брать заготовки еловой (предпочтительно) или сосновой древесины, для которой характерна прямослойность. И, конечно, желательно иметь более ярко выраженную сердцевину в стволе дерева.

Основное внимание при работе с «жучком» надо уделять постоянному удалению стружки, так как сам процесс сверления

проходит легко и прекращается лишь тогда, когда скапливается и спрессовывается вокруг сверла стружка. Поэтому приходится постоянно, включая дрель короткими очередями (не на полную мощность), после небольшой подачи (на 2—3 см) полностью вытаскивать сверло, а иногда и очищать его от намотавшейся стружки вручную. Когда сверление канала «жучком» делается в сопровождении перки, стружка извлекается в основном ею. Именно с этой целью на ней намотана спиралью проволока. Таким образом попеременное сверление «жучком» с помощью электродрели и перкой с помощью коловорота взаимно помогает работе каждого из сверл: перка удаляет стружку, а «жучок» прочищает и углубляет направляющий канал для кончика перки.

Работа перкой (особенно большой) требует значительных усилий и больше времени по сравнению со сверлением «жучком». Так, например, в сосновой древесине попадаются места с несколькими сучками по окружности (так называемая мутовка), где приходится проворачивать коловорот двумя руками, чтобы постепенно срезать эти сучки в трудном месте прохода перки. В таких местах полезно смачивать обрабатываемое место водой с помощью полоски тряпки (конец ее должен остаться снаружи, чтобы за него можно было ее вытащить) и проволоки или просто налить в канал воду спринцовкой. Вода также разжижает древесную пыль и стружку и способствует ее удалению. Напомним, что внешняя влага отличается от внутриклеточной жидкости, она высыхает в течение нескольких часов, и поэтому смачивание древесины водой не опасно. Практически через 10—15 оборотов перку приходится вытаскивать для удаления стружки, а иногда и повторно прочищать отверстие, после чего прочищать и направляющий канал «жучком». Для облегчения работы надо любым способом закрепить заготовку (привязать, прижать грузом, зажать в тисках и т.д.), что обеспечит стабильное сверление и правильное положение сверла в канале.



Длина обоих сверл должна превышать половину длины заготовки, чтобы встречным сверлением с двух сторон перекрыть ее середину и частично выправить общее направление отверстия, если состыковка исходных каналов «жучком» не удалась. Дальнейшее расширение отверстия выполняют второй перкой. Сверление ею из-за особой конструкции режущих перьев не требует больших усилий, да и удаление стружки осуществляется легче: простым поворачиванием поделки и выколачиванием из нее опилок ударами молотка по древесине или просто извлечением их с помощью самой перки. Для удобства сверления и предотвращения биения стержня сверла целесообразно в начале канала поставить направляющую муфту: выстругать деревянную коническую пробку, туго входящую в устье канала, просверлить в ней отверстие по диаметру стержня перки и расколоть вдоль на две половинки. Половинки вставляют после утопления перки в канал и слегка забивают в свое гнездо. Выбивают пробку самой перкой, когда ее вытаскивают при удалении стружки. С такой направляющей муфтой работа идет значительно легче, особенно при длинном сверле.

Полученный в результате канал внутри цилиндрической заготовки уже позволяет оставить ее на просушку, и, если кора с заготовки не снята или заготовка обработана снаружи и покрыта маслом, риск ее раскола будет маловероятен. Однако для полной уверенности в этом, и особенно если требуется немедленная работа по выполнению резьбы по сырой древесине, лучше проделать в канале дополнительные долевые пропилы с помощью специальной пилы (см. рис. 117). Как работать этой пилой, рассказано при описании ее изготовления. В остальном технология резьбы по сырой древесине будет аналогичной вышеописанным примерам.

Подскажем и другие приемы резьбы по сырой древесине, которые интересны для таких случаев, когда есть желание выполнить резьбу на колонне крупного размера,

но нерационально ее распиливать поперек на короткие заготовки для работы по изложенной методике, то есть задуманная конструкция требует сохранить колонну целой как несущую опору. Длинную цилиндрическую заготовку (бревно, кряж) распиливают на механической циркулярной пиле вдоль, но не полностью, а только с одной стороны, заходя за середину на 4—5 мм. Впоследствии пропилов можно заделать вставкой или просто повернуть колонну так, чтобы его не было видно. Эта щель во многом будет способствовать предотвращению растрескивания ствола при сушке. Если же резчик захочет довести заготовку до выполнения в ней канала с целью большей уверенности в ее сохранности от растрескивания или для немедленной работы по сырому, то и выполнение такого канала упрощается. В таком случае для изготовления «жучка» берут сталистую проволоку длиной несколько большей, чем полуторная длина самой колонны, а расклепывают ее и делают спиральные режущие кромки не на конце проволоки, а в той части, где она делится на участок, равный длине колонны (немного с запасом), и на участок, равный полуколонне. Тогда, заведя длинный конец стебля «жучка» в пропил на стволе, можно протаскивать его режущую часть при вращении электродрели до середины заготовки, а потом то же самое проделать с другого конца ствола. Мастер сам придумает, как смонтировать на другом от дрели конце проволоки шарнир (например, из маленького подшипника), за который можно тянуть вращающийся «жучок».

Если долевой пропил от циркулярной пилы окажется достаточно широк, возможно, не потребуется делать возвратно-поступательные движения «жучком» для удаления стружки, а можно провести режущую часть сверла по дну пропила сразу, за один прием, тем более, что выход стружки в щель обеспечен. Тогда и длину «жучка» можно сократить до размера чуть больше самой колонны, сделав расклепку и заточку рабочей части на его конце. Не исключена воз-

можно, что «жучок» и не потребуется, а удастся сразу получить отверстие на дне пропила с помощью малой конической перки, только немного переделав ее направляющий кончик. Еще лучше использовать с этой целью обычное покупное сверло типа буравчика (см. рис. 65, в), но при условии, что диаметр его стержня меньше диаметра режущей головки. Только придется отрезать его кольцо, в которое вставляется ручка, и увеличить его длину, состыковав со стержнем-удлинителем. Какой избрать для этого метод состыковки — с помощью муфты, резьбы или сварки, — зависит от возможностей домашнего мастера. Собственно, от этого будет зависеть и исполнение: сделать малую коническую перку (что самому сделать проще) или взять готовый покупной буравчик и нарастить его. На наш взгляд, удобный метод удлинения стержня буравчика — заточить его обрезанный конец под квадратное сечение, забить на него (в тисках) с усилием трубку соответствующего диаметра и длины с одновременным обжимом ее молотком по граням заточенного конца, затем просверлить небольшое сквозное отверстие в месте соединения деталей и пропустить в него проволочку (гвоздик), загнув концы. Конечно, если для последнего варианта есть все указанные возможности, он будет лучшим, потому что режущие грани указанного на рисунке буравчика поставлены максимально выгодно для лучшего срезания древесины как раз при сверлении ее с торца. Но заточить их аккуратно трехгранным и полукруглым мягким надфилями надо обязательно, так как на заводе их заточка сделана грубо. Выполнить аналогичную вставку (удлинитель) с другой стороны трубки под патрон коловорота или дрели также нетрудно. Конечно, резчик сообразит, что таким же способом можно состыковать буравчик и со стальным прутком с помощью куска трубки, набитой на концы буравчика и прутка.

Что касается длины стержня сверла (перки или буравчика), при сверлении

с двух торцов колонны она не превысит половины ее высоты, а это допустимо, если учесть жесткую конструкцию стержня и вращение его с помощью коловорота.

Дальнейший ход работы по расширению канала и выполнению в нем пропилов будет аналогичен вышеописанному, только с тем упрощением, что один из пропилов будет продолжением первого, исходного, пропила и может быть прорезан той же циркулярной пилой, благодаря чему остается сделать всего по два пропила с боков (рис. 155).

Другая возможность выполнить из сырой древесины большую резную колонну — подобрать такую резьбу, чтобы можно было замаскировать долевые распилы колонны (см. рис. 27). Тогда работа значительно упрощается: надо распилить заготовку (бревно) вдоль на две пластины и вытесать в них теслом полуканалы любого диаметра. Из-за отсутствия тесла можно распилить пластины на четвертины и убрать в них середину обычным топором и стамесками. В процессе дальнейшей сушки пластины или четвертины могут по-

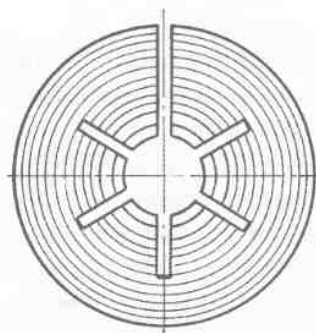


Рис. 155. Защита ствола или заготовки колонны от растрескивания при высыхании путем сквозного пропила механической пилой продольного паза (сначала до середины), сверления отверстия и пропила дополнительных пазов

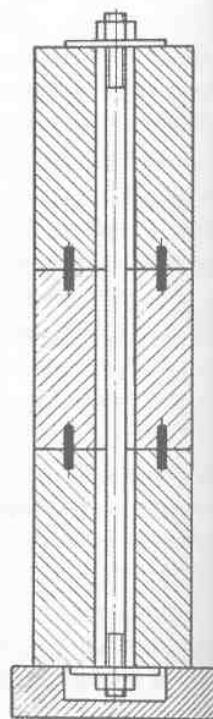


Рис. 156. Состыковка трех частей колонны с помощью стяжки стальной трубой с гайками или муфтами



коробиться и нарушится поверхность их состыковки при обратном монтаже ствола. Поэтому лучше сразу же их собрать и стянуть в трех-четырех местах веревкой или резиновым шнуром (за веревкой надо следить — она может ослабнуть). Еще лучше свинтить четвертины колонны или пластины шурупами, выбрав для них такое место, которое будет потом вырезано по форме обработки колонны, т.е. в углублении витя (винтовой поверхности). О выполнении накладных резьбовых деталей на колонне мы расскажем дальше, описывая конкретные примеры резьбы колонны.

В заключение подскажем читателю и такой путь изготовления колонны большой высоты, когда ее можно смонтировать из любых торцевых спилов с отверстиями посередине. Эти составные детали легко соединить, например, посредством стяжки центральной трубой с резьбой и гайками на концах или нанизать на деревянный, ровно обструганный ствол (рис. 156). Толщину круглых спилов, то есть деталей колонны, можно подобрать под имеющиеся в распоряжении мастера инструменты для выполнения в них полости. В этом случае небольшое отверстие в середине такого спила легко просверлить любым сверлом и расширить его с помощью стамесок простым скалыванием слоев древесины. О других способах соединения частей колонны мы расскажем ниже (см. рис. 172).

Нам остается познакомить читателя с другими примерами резьбы по сырой древесине. Они также основаны на такой технологии, когда с помощью какого-либо приема снимаются напряжения, возникающие при сушке древесины. Это, во-первых, сборные композиции из отдельных деталей, причем некоторые из деталей выполняются гнутьем не только сырой, а иногда и распаренной древесины. Здесь риск растрескивания сведен к минимуму небольшими размерами элементов композиции, а возможная усушка деталей, например, досок в наборном щите, легко исправляется их повторным сплачиванием.

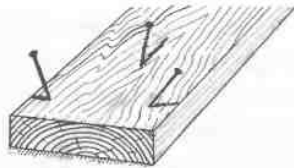
Во-вторых, «по-сырому» удобно делать композиции, где основной составной частью являются различные круги, кольца, розетки, выполненные на торцевых спилах с круглой заготовки. Их изготовление основано на изъятии серединной части круглых спилов кругорезами или другим путем. Композицию полезно продумать таким образом, чтобы можно было использовать обе детали после обработки торцевого спила кругорезом: и внешнюю кольцевую часть, и центральный кружок. Иногда можно сделать и такой фигурный узор на торцевом спиле, что напряжения в древесине снимаются или в достаточной степени уменьшаются и без больших вырезов его центральной части. С особенностями выполнения этих поделок мы познакомимся на конкретных примерах их изготовления.

## Вспомогательные столярные операции

Резчиками по дереву часто становятся столяры высокого класса, мастера-краснодеревщики. Человек, художник по своей натуре, желающий научиться резьбе по дереву, также не минует освоения основных приемов обработки древесины и соединения деревянных деталей. Эти навыки могут им осваиваться и параллельно с непосред-

ственной резьбой по дереву. Однако их отсутствие будет сдерживать, сковывать работу. Во всяком случае, их изучение начинающему мастеру художественной обработки дерева необходимо. С этой целью мы и постараемся познакомиться с теми приемами работы, которые пригодятся в первую очередь резчику домового резца.

Рис. 157. Примеры направления гвоздя по отношению к слоям древесины при забивании его с наклоном для большей прочности соединения



Сначала начнем с таких операций, которые сопутствуют в жизни любому мужчине.

**Крепление деревянных деталей гвоздями, использование гвоздей в иных целях.** Для начала посоветуем домашнему мастеру не только покупать при случае гвозди любых размеров, но и не выбрасывать старые, кривые и ржавые — они могут пригодиться, когда выправить кривой гвоздь будет выходом из положения. Без крепления досок, резьбовых деталей гвоздями в домовой резьбе не обойтись, тем более, что применение клеев для наружных работ нежелательно, а то и противопоказано. Не суметь нам также (да и ушло то время) пользоваться приемами безгвоздевых соединений деревянных деталей. В разумных пределах мы будем использовать гвозди, но помнить при этом, что соединение шурупом предпочтительнее, чем гвоздем, а соединение шипами, нагелями и другими деревянными креплениями предпочтительнее, чем шурупами.

Чем выше уровень мастерства резчика по дереву, тем чаще он будет обходиться без гвоздя и шурупа, помня, что соединение металла и древесины несовместимо и вредно для ее сохранности. Но начнем все-таки с изучения правил обращения

с гвоздями, в первую очередь при соединении различных деревянных деталей.

Когда хотят деревянную деталь, например, доску, прибить надежнее, гвозди забивают не прямо, а с наклонами в разные стороны (рис. 157). С этой же целью, а также для легкости забивания, особенно в твердую древесину, лучше гвозди смазывать растительным маслом, которое затем полимеризуется в древесине и способствует удержанию в ней гвоздя. Однако делать это надо осторожно, так как смазанный гвоздь, тем более в промасленной древесине, так же легко может и ослабить крепление, например, от сотрясения при забивании рядом других гвоздей или от иных нагрузок. Заметим, что от гвоздя, как и от другого металла, на древесине со временем образуется темное пятно, поэтому следует избегать забивать гвозди с лицевой стороны изделий, у которых будет прозрачное покрытие. По этим же соображениям нецелесообразно для легкости забивания натирать гвозди мылом, способствующим окислению гвоздя и древесины. Самое надежное крепление гвоздем — это с загибом его на обратной стороне (рис. 158), когда конец загнутого гвоздя также забивают в древесину. Загиб делают под небольшим углом к направлению волокон, чтобы его можно было легче утопить в древесину и не расколоть ее, что бывает иногда при направлении конца гвоздя вдоль волокон.

Забивая гвозди прямо или наклонно, надежнее не направлять их вдоль годичных слоев древесины, чтобы ее не расколоть, а стараться «прошить» как можно большее количество годичных колец (смотрите на древесину с торца). Так они и держатся прочнее. Если же гвоздь направить под небольшим углом к годичным слоям, например, в сосне или лиственнице, он особенно охотно изменяет направление, стремясь идти вдоль слоев, и может выйти вбок.

Легче всего гвозди забиваются в тополь, иву, липу, труднее всего — в акацию, граб, березу, клен, бук, орех. Для забивания гвоздей в большом количестве, особенно

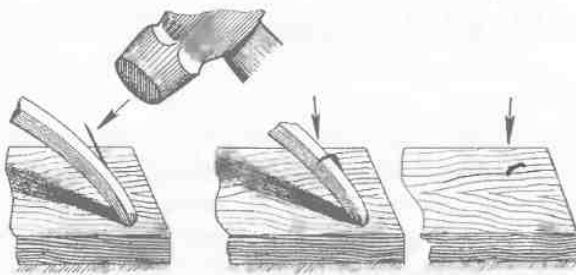


Рис. 158. Стадии загибания молотком конца забитого гвоздя вокруг ручки плоскогубцев с утоплением его в древесину



мелких, удобно пользоваться державкой, например, жестяной пластинкой с клиновидным щелевым вырезом (рис. 159), пинцетом или круглогубцами.

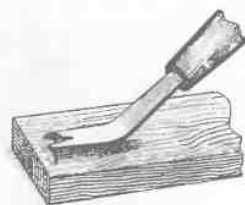
При забивании гвоздя в раму под замазку (без штапика) лучше вместо молотка пользоваться широкой стамеской, направляя ее скользящими движениями вдоль стекла, фаской вниз. При отсутствии мелких гвоздей можно воспользоваться мягкой проволокой, надкусив ее кусачками с интервалами по нужной длине шпилечек и перегибая каждый раз шпилечку под углом, удобным для ее забивания (рис. 160), после чего ее отламывают.

В ответственных местах добивают гвозди, утапливая их в древесину не ударами молотка по шляпке, а через упор-посредник: один из концов плоскогубцев, отвертку, узкую грань плоского напильника и др. или с помощью специального добойника в виде стержня с заостренным концом (рис. 161). Таким же образом забивают гвозди в штапик при вставке стекла в раму, чтобы не задеть молотком за стекло.

Иногда удобнее утапливать гвозди в раму круглогубцами, захватив между их концов шляпку и горбылек оконного переплета (рис. 162).

Если в распоряжении мастера имеется маленький кусочек магнита, можно его использовать для изготовления несложного инструмента (рис. 163). С его помощью очень удобно не только удерживать мелкие гвозди и шурупы, но и наживлять их, слегка утапливая в древесину легкими ударами молотка по самому магниту. Конечно, отпилить от большого магнитного стержня (например, подковообразного) небольшой кусок не удастся, так как ножовка его не берет. Но можно воспользоваться старым, периода 1930-х годов, тарелкообразным черным репродуктором, в котором магнитный слой сердечника легко колет. Для этого надо снять с него изоляцию и, положив на металлическую опору, расколоть кольцо ударами молотка, после чего выбрать подходящий кусок для дальнейшей

Рис. 159. Державка из металлической пластинки для удержания мелких гвоздей при их забивании



обработки такими же ударами молотка и с помощью абразивного точила.

Чтобы вмонтировать магнитик в деревянную ручку, в ней с помощью резца и ножа вырезают тугий паз для магнита, а на самом магните ребром точильного бруска выбирают на углах канавки — углубления под обмотку ниткой. Под нитку на деревянном стержне забивают по бокам два гвоздика на половину их длины, а после обмотки их забивают до конца. Можно, конечно, использовать и отверстия в ручке, а нитку продевать с помощью иглы. Полученный инструмент послужит и для поиска потерянных на полу среди сора и стружек мелких шурупов, других металлических предметов.

Обратим внимание читателя на то, что для забивания гвоздей в твердую древесину или тонкую поделку, а также близко к ее краю следует сначала просверлить маленькие отверстия. Резчику по дереву такими приемами не следует пренебрегать. Если же гвоздь забивается в пружинящие доски, с обратной стороны надо обязательно подставить контрупор в виде чурача или повернутого торцом полена. Часто для

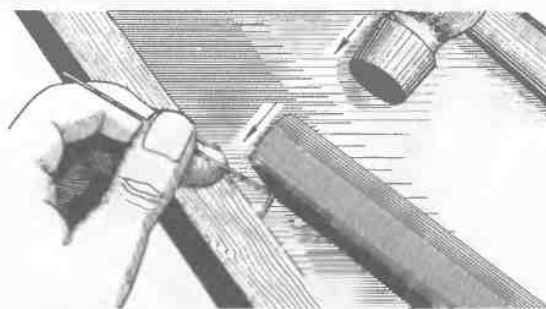


Рис. 160. Забивание шпилек из надкушенной проволоки в оконный переплет с помощью скользящих по стеклу движений стамески или с помощью аналогичных ударов молотка

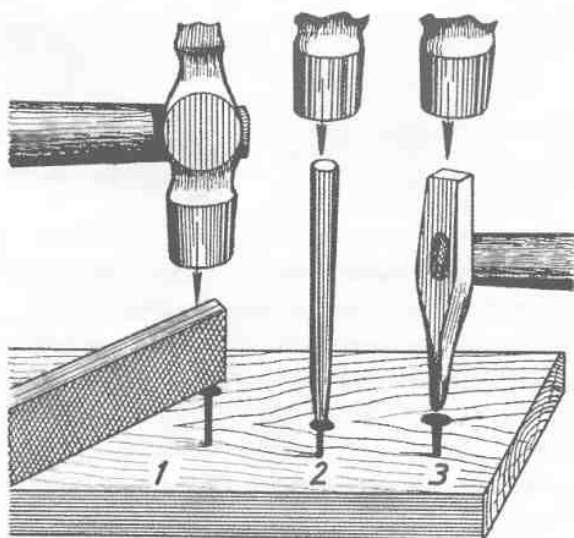


Рис. 161. Добивание гвоздя с утоплением шляпки в древесину с помощью подручного инструмента 1, специального добойника 2 и бородка 3

этого используют топор, который удобнее приспособить по месту, приставляя его или обухом, или плашмя. Даже в тех случаях, когда конструкция кажется достаточно жесткой, контрупор будет полезен: при массивной опоре гвоздь забивается всегда легче, не гнется.

Согнутый в процессе забивания гвоздь выпрямляют также с помощью контрупо-

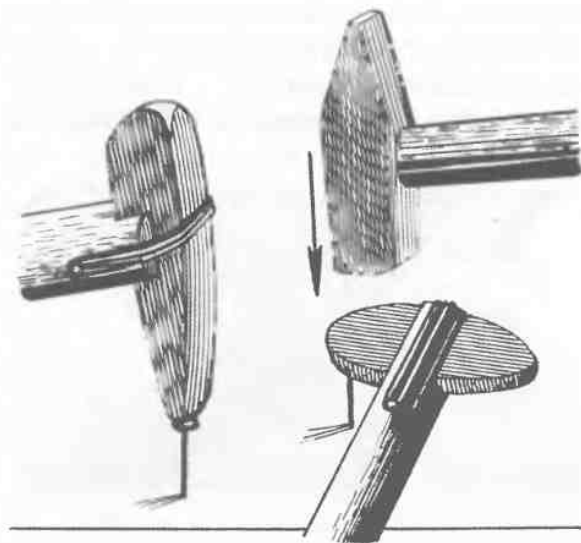


Рис. 163. Работа магнитным молоточком для удержания и наживления мелких гвоздиков, шурупов

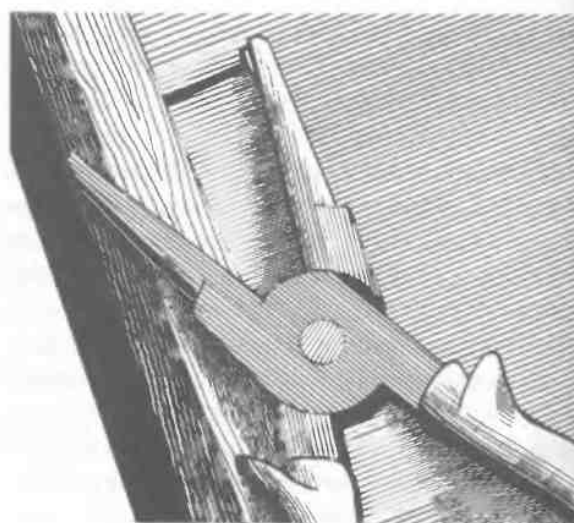


Рис. 162. Вдавливание гвоздя в штапик или оконный переплет с помощью круглогубцев

ра, обычно топора. Иногда это приходится делать несколько раз, пока гвоздь не войдет в твердую древесину. В таких случаях очень важно правильно ударять молотком по шляпке гвоздя. Не достаточно будет так ударять, чтобы центр тяжести молотка приходился на середину шляпки, а направление удара совпадало с осью гвоздя. Есть едва уловимая реакция гвоздя на удары молотком, которую могут чувствовать (при опыте) только пальцы левой руки, держащие стержень гвоздя. Именно они дают команду правой руке, на какую сторону шляпки надо перенести удары, чтобы приостановить искривление гвоздя или даже выправить его.

Несколько слов о том, как выпрямлять старые кривые гвозди (рис. 164). При отсутствии опыта лучше это делать не на плоской металлической опоре, с которой гвоздь соскальзывает от удара, а на торце чурака или полена твердой древесины. Держать гвоздь левой рукой надо за наиболее прямой его конец, причем так, чтобы пальцы находились не на торце чурака, а свешивались с него. Предпочтительнее шляпку утопить в древесину, тогда гвоздь удерживается надежнее.



Однако деревянная опора для прямления гвоздей имеет существенный недостаток: мелкие волнообразные искривления гвоздя на ней не исправить, так как гвоздь вминается в древесину. Поэтому при прямлении большого количества гвоздей, которые накопились за длительный период, потребуется металлическая опора. Ее надо пристроить так, чтобы она была не выше локтя, тогда рука меньше устает. Менее искривленный гвоздь чаще всего держат левой рукой за шляпку, свисающую с опоры, а при сильном искривлении гвоздь надо предварительно выпрямить до тупого угла, например, на круглом металлическом стержне или трубе.

Заметим, что очень удобно прямить гвозди на кирпиче. Это достаточно прочная опора для исправления и мелких искривлений, в то же время гвоздь на кирпиче не скользит так, как на металлической опоре.

Мелкие гвозди иногда лучше выправлять сжатием в плоскогубцах или их изгибом с упором свободного конца в древесину, как показано на рисунке.

Любому домашнему мастеру, работающему с гвоздями, надо иметь гвоздодер. Его легко сделать, пропилив одну клиновидную щель в загнутом конце прочного металлического стержня или трубки (рис. 165). Ясно, что по мере извлечения гвоздя под гвоздодер подкладывают все более толстую опору.

А теперь о том, как забивать гвозди в кирпичные и цементные стены. Наши советы пригодятся резчику по дереву, если он вынужден будет при желании делать декор резными деревянными изделиями каменного дома или дома со стенами, имеющими частичную кирпичную (бетонную, цементную) кладку.

Если отверстие в кирпичной, алебастровой или цементной стене с большим наполнением песком сверлится легко с помощью дрели и обычного победитового сверла, проблемы не возникает. Правда, не всегда есть возможность воспользоваться дюбелем

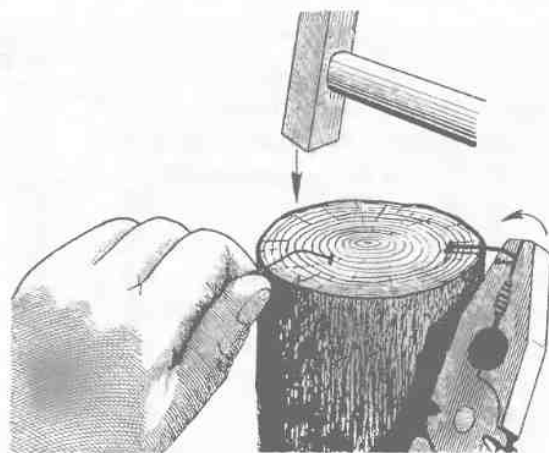


Рис. 164. Прием выпрямления кривого гвоздя на торце чурака. Выпрямление маленького гвоздя с помощью его обратного изгиба плоскогубцами

и шурупом, и тогда приходится применять деревянную пробку. В этом случае не следует делать пробку очень толстой и соответственно отверстие большим, так как древесина обладает способностью не только усыхать, но и давать усадку от сжатия, что приведет к ослаблению пробки в отверстии и даже ее выпадению, а это уже грозит опасностью срыва подвешенного на ней груза. Тем более нельзя по этим соображениям делать отверстие и пробку коническими, что будет только способствовать выпадению пробки. Поэтому отверстие должно иметь минимальный диаметр, чтобы можно было в него забить из любой древесины пробку,

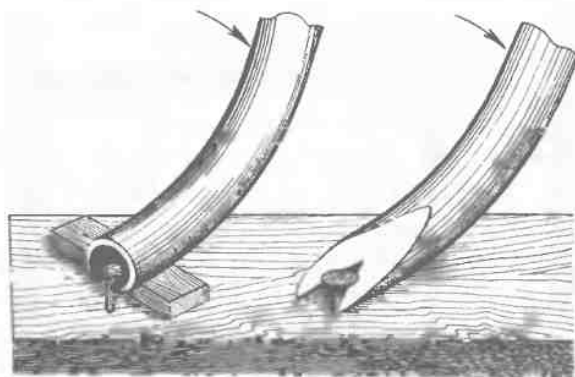


Рис. 165. Рабочий конец гвоздодера: из трубки и из стержня. Полная длина гвоздодера 35—40 см

а затем, уже с усилием, гвоздь, который должен быть заранее подогнан по длине и иметь хорошо заточенный конец. Ввинчивать в такую пробку шуруп нецелесообразно — он или войдет в нее с очень большим усилием и расшатает ее, или совсем не войдет. Понятно, что глубина отверстия определяется тяжестью подвешиваемого на гвоздь груза и степенью опасности при его срыве.

Большая проблема возникает при забивании гвоздя в такую цементную или бетонную стену, в которой отверстие даже с помощью победитового сверла не сверлится. Понятно, что при наличии специальной дрели, где сверлу сообщаются не только вращения, но и ударные импульсы, работа значительно упрощается. В ином случае надо пользоваться обычными сверлами диаметром от 3 до 5 мм. Их надо пять-восемь штук, очень хорошо подойдут и сверла с отломанными концами. Сверлят отверстие дрелью с постоянным смачиванием его водой с помощью кисточки. Начинать надо с маленьких сверл, а расширять отверстия другими, большего диаметра. Как только сверло начинает пробуксовывать, его надо вывинтить из дрели и, используя как шлямбур, ударами молотка раздробить попавшиеся твердые частицы в отверстии. После этого отверстие снова

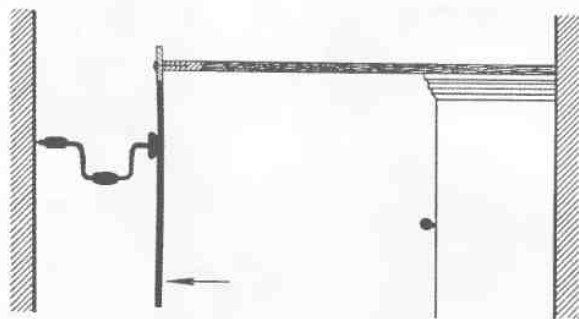


Рис. 166. Сверление отверстий в бетонной стене обычным спиральным сверлом с сильным прижимом его к стене и с использованием упора в виде рычага и штанги (доски, трубы)

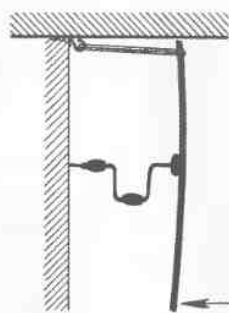


Рис. 167. Использование в качестве упора при сверлении бетонной стены рычага и гвоздя (крюка), вбитого в щель между потолочной и стеной панелями

смачивают и продолжают сверлить новым, заточенным или отломанным (с острыми гранями излома) сверлом. Эти операции повторяются до достижения желаемого результата.

Практика показывает, что большая частота вращения сверла приводит к отрицательным результатам — сверло быстро тупится да еще теряет прочность стали от нагрева. Наилучший эффект получается от прижима сверла, что сделать как раз трудно при неудобной позе мастера в такой работе. Поэтому, если предстоит сверлить много отверстий в твердой бетонной стене, в первую очередь должен быть продуман вопрос, как сверлить отверстия не дрелью, а коловоротом и с сильным прижимом его к стене. Для этого пригодится приспособление (рис. 166), прижимающее головку коловорота с помощью доски, бруска, любой трубы, штанги, упирающейся в противоположную стену или в иной подходящий упор. В таком случае сверление отверстий не будет представлять больших сложностей даже обычным и затупившимся сверлом, так как при сильном прижиме сверление будет осуществляться трением самой цементной и песчаной пыли о дно отверстия. Отметим и другое ценное качество этого метода — его бесшумность, что играет, пожалуй, главную роль при ремонтных работах в многоквартирном доме. Работать в этом случае лучше вдвоем. Другие приемы такого сверления показаны на рис. 167 и 168.

Если в распоряжении мастера имеется алебастр или гипс, его можно использовать в том случае, когда отверстие в бетонной стене получилось рваным, деформированным, например, от применения шлямбура или от неудачных проб с помощью специального стального гвоздя. В этом случае в отверстие закрепляют не



гвоздь, а шуруп. На его резьбовую часть спирально наматывают мягкую проволоку, концы коротко не отрезают, а загибают и изгибают, чтобы на них лучше удерживался алебастр. Такая закрутка подгоняется к отверстию, чтобы она в него легко входила. Отверстие обильно смачивают водой. Затем шуруп с обмоткой опускают в свежеприготовленный сметанообразный алебастр, немного алебаstra вмазывают в отверстие, и шуруп с проволокой быстро вставляют в гнездо так, чтобы часть алебаstra выдавилась из него, затем крепление доводят легкими ударами молотка. После этого его трогать нельзя. Поверхность стены подчищают и заравнивают тем же алебастром или гипсом. Понятно, что при таком способе крепления шуруп можно ввинчивать и снова при необходимости вывинчивать.

Не следует вместо гипса употреблять цемент, так как только свежий цемент и специальной марки может затвердеть прочно в небольшом количестве, особенно, если стена будет «отсасывать» влагу из раствора и если при вырыве пробки есть опасность последствий падения подвешиваемого груза.

Для легкой подвески описанную операцию можно максимально упростить. Например, попытаться забить в стену патефонную иглу или иглу от чертежного измерителя. Если же это не получается, достаточно любым способом просверлить или долбить отверстие глубиной около 10 мм, хорошо прочистить и промыть его, а затем замазать любой шпаклевкой или замазкой. Пока замазка не высохла, утопить в нее маленький гвоздик или шурупик. И, конечно, надо дожидаться, пока все высохнет.

Замазку можно сделать и самому: замесить на клеевом растворе (столярного или казеинового клея) зубной порошок с добавкой для пластичности капли подсолнечного масла. Вместо зубного порошка подойдет и глина, только ее надо хорошо перетереть на клеевом растворе. С меньшим качеством в роли связующего пригоден любой клей, в том числе и клейстер, а в роли на-

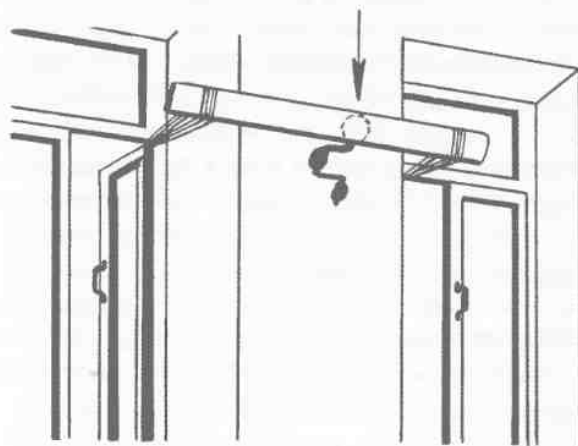


Рис. 168. Использование оконного простенка для прижатия коловорота при сверлении отверстия в бетонной стене (снаружи или изнутри дома)

полнителя — мука, опилки, размоченная бумажная масса от сотовой подставки для яиц и т.д. Подсохшую и растрескавшуюся массу придется подмазать еще раз.

Как мы отметили, углубление в стене проще всего долбить обычными сверлами, заканчивая долбление маленьким сверлом (диаметром около 3 мм) — для достижения максимальной глубины и лучшего контакта в нем кончика шурупа или гвоздя. На всю операцию при глубине отверстия 10 мм уйдет не более 10 мин.

**Крепление шурупами.** Соединение деревянных деталей шурупами вместо гвоздей необходимо в следующих случаях: когда требуется прочное соединение, но не портящее внешний вид изделия, то есть когда нельзя загнуть с обратной стороны гвоздь, а также, когда он не проходит деталь насквозь; когда требуется получить разъемное соединение или крепление; при сходящих условиях работы, когда есть опасность, забивая гвозди, сломать скрепляемые детали или от сотрясения — соседние; в иных условиях, связанных с условиями работы или техническими соображениями.

Главное правило при работе с шурупами, к которому должен привыкнуть резчик, — это предварительное сверление от-

верстий, тем более, что при наличии дрели такая операция не представляет трудности. Даже мелкие шурупы ввинчивать в мягкую древесину отверткой неразумно — тонкий шуруп может лопнуть, снашивается шлиц, и под конец завинчивания случается, что его не только довинтить, но и вывинтить не удастся. Особенно не оправданы большие нагрузки на правую руку при ввинчивании без предварительных отверстий больших шурупов. Пожалуй, нет подобных физических усилий в столярных работах, как при завинчивании больших шурупов. А ведь сначала эта работа идет как будто легко.

А вот подобрать диаметр сверла для предварительного сверления канала под шуруп можно уже в зависимости от твердости древесины. Причем в присоединяемой детали для средних и больших шурупов отверстие надо сверлить другим сверлом — на проход шурупа. И даже при таких условиях следует иметь для работы несколько отверток разных размеров, как прямых, так и крестообразных. Поскольку шурупы с крестообразным шлицем часто бывают из мягкой стали, причем такими же иногда бывают и отвертки, это неминуемо ведет к срыву или шлица, или ребер отвертки, иногда лучше заранее пропиливать в тисках прямые шлицы на шурупах (причем поглубже) и пользоваться прямой отверткой как более надежной.

Мы уже упоминали о том, что для большей легкости завинчивания шурупа удобнее пользоваться маслом. Но если мы хотим получить разъемное соединение, надо использовать не растительное, а смазочное (машинное) масло, потому что растительное масло может со временем крепко «зацементировать» шуруп. Да и смазывать следует не шуруп, а отверстие под него, так как все равно верхние слои древесины снимут с него масло. Напомним, что не следует употреблять для смазки мыло, если мы не хотим в результате окисления получить темное пятно на древесине и загнивание шурупа.

Под шляпку шурупа лучше не делать раззенковку сверлом, поскольку древесина при этом рвется, а проще вырезать углубление резцом, не обязательно точной формы. Посоветуем также для завинчивания и отвинчивания крупных шурупов иметь большую отвертку с крестообразной ручкой или, по крайней мере, намотать на ручку слой тряпки, обвязав его шпагатом, что защитит руку от намина. Полезно также перед отвинчиванием старого шурупа прогреть его через головку горячим паяльником. Это размягчит притянутые шурупом смолы.

При завинчивании маленького шурупа сложно удержать его в нужном положении перед тем, как его удастся наживить (закрепить) в древесине, особенно в углублениях и других местах, не удобных для работы. Для облегчения работы применяют различные приспособления, более или менее удачные: на отвертку надевают отрезок резиновой трубки, в выступающий конец которого можно вставить шляпку шурупа; притягивают шуруп за головку концами полоски ткани или прочной изолянты (шуруп продают в отверстие полоски или ленты, а по окончании работы ее разрывают); просто прилепляют шляпку шурупа к отвертке пластилином.

В заключение посоветуем резчику по дереву не упускать случая запастись шурупами различных размеров, так как бывают такие ситуации, когда из-за отсутствия шурупа нужного размера приходится останавливаться в самый разгар работы.

Шурупы следует рассортировать по размерам и так хранить, это сэкономит потом время при их поиске и заблаговременно напомнит об отсутствии шурупов определенного размера.

**Соединение деталей нагелями.** Как мы уже отмечали, соединение деревянных деталей шпильками (нагелями) и шипами предпочтительнее, чем шурупами и гвоздями. Тем более это играет свою роль в резьбовых изделиях, где важна долговечность соединения, а также гарантия от почернения,



от пятен и ржавчины, которые могут появиться при использовании гвоздей и шурупов. Крепление деталей нагелями в практике резчика по дереву более распространено, чем соединение на шипах. Познакомимся с некоторыми аспектами такой работы.

Изготовление большого количества нагелей может превратиться в утомительный труд, если не использовать следующий простой прием: пропускать ударами молотка заготовки для нагелей через отверстие в стальной пластинке, которое просверлено тем же сверлом, что и гнезда для нагелей. Можно использовать для этой цели и подходящую гайку, но тогда потребуется подобрать соответствующего диаметра сверло для гнезд под такие нагели, то есть сверло в этом случае должно без люфта проходить в нарезное отверстие гайки. Пропущенный через гайку нагель получается ровнее, чем через пластинку, а если его пропустить через гайку второй раз, то и чище. Только не стоит надеяться на силу молотка и вбивать в гайку слишком толстую заготовку.

Что касается подбора пластинки для изготовления нагелей, то самой подходящей будет пластинка любого сменного перьевого сверла из набора, который бывает в продаже. Отверстие в этом перье диаметром около 5 мм, предназначенное для крепления винтом пера в стержне (см. рис. 123), как раз подойдет для пропуска через него небольших заготовок нагелей. Для нагелей более крупных размеров отверстие можно немного рассверлить, что едва ли отразится на работе перки.

С таким же успехом подойдут для этой цели и шайбы, применяемые в крепежной паре болт—гайка, особенно для крупных нагелей.

Заметим, что при изготовлении пластинки для пропуска через нее нагелей выгодно сделать надфилем частые углубления по контуру отверстия, в результате чего на нагелях будут образовываться продольные канавки (риски). Это будет идеальная поверхность для удержания клея

при забивании нагеля в гнездо. Понятно, что сверло для гнезда под нагель в этом случае придется подбирать. Такую же операцию можно проделать и с гайкой, заменяющей пластину.

Нанести углубления и риски на гладкий деревянный нагель удобно и простой накаткой с нажимом с помощью специального рашпиля, конструкция которого приведена на рис. 91.

Заметим, что при плотно подогнанном нагеле к своему гнезду его посадка на клей может не принести ожидаемого результата вследствие того, что во время забивания нагеля клей выдавливается с контактной поверхности. Это приводит к так называемому «голодному склеиванию», то есть непрочному соединению. Именно поэтому как раз в шпильчных соединениях важно снабжать поверхность шпильки «каннелюрами», рисками, царапинами и др., чтобы в них сохранялся нанесенный клей.

В качестве примера приведем изображенную на рис. 14 вклейку секции двери Государственного исторического музея в Москве. Для достоверности описания двери автор трижды обследовал ее на месте и обнаружил, к своему удивлению, что одна из бобышек, насаженная когда-то на деревянную шпильку диаметром около 15 мм, свободно с нее снимается. Пришлось срочно обратить внимание дирекции музея на возможную утрату детали и связанные потом с этим хлопоты. При временном ее закреплении выяснилось, что на дне гнезда бобышки было скопление засохшего столярного клея, а поверхность контакта со шпилькой и посадочный конец шпильки представляли собой чистую древесину. Еще три бобышки на двери оказались в шатком состоянии. Хотя древесина всех деталей двери, как и шпилек, была дубовой, терпимой к усыханию.

В связи с этим обратим внимание домашнего мастера на тот факт, что деревянные нагели, подверженные атмосферным воздействиям, такие, например, как на углах оконных рам, обладают свой-

ством со временем выскакивать из своих гнезд, несмотря на то, что были посажены когда-то на клею. Поэтому в ответственных соединениях, когда толщина деревянной шпильки позволяет это сделать, лучше шпильку после посадки расклинивать с торца (клин вставлять поперек волокон древесины гнезда). Так же следует поступать, если шпилька вставляется в глухое отверстие: сначала надколоть торец шпильки, вставить в щель кончик клинышка, затем забивать шпильку в гнездо. Клинышек, упершись в дно гнезда, войдет в тело шпильки и максимально расширит ее. В данном случае мастер ориентируется больше на прочность механического соединения, а не клеевого. Понятно, что аналогичные случаи могут быть и с поделками интерьера.

**Вязка углов рамы, склеивание.** В отличие от плотничьих и столярных работ, где при вязке брусков придается значение прочности соединения, в резьбе надо обратить больше внимания на точность соединения и его внешний вид. Вязка брусков (или багета) в раму может потребоваться резчику и для обрамления резных филе-нок, панно.

Ниже предлагаются способы вязки углов рам, в которых предусмотрены дополнительно к склеиванию механические соединения различных видов, что особенно важно для домовой резьбы, где на соединение только клеем надеяться нельзя. Конечно, домашний мастер учтет, какие способы вязки углов можно использовать, обращая внимание на места расположения изделия: внутри помещения, на открытом воздухе, в местах, подверженных намоканию, и др., а в соответствии с этим будет выбирать и рекомендованные ниже клеи (см. «Склеивание»).

На рис. 169, а—ж показано несколько распространенных способов соединения двух брусков под прямым углом друг к другу. На рис. 169, а показано соединение на ус способом примыкания, то есть без выполнения на концах брусков шипов, пазов

и т.д., которые рассчитаны на повышенную прочность соединения и потребовали бы от домашнего мастера навыков и точности работы. Так же и другие предлагаемые на рисунке способы вязки углов требуют точности только в одном: отпиливании и подгонке соединительного уса под углом  $45^\circ$ . На рис. 93 изображено приспособление, называемое стусло, для отпиливания углов реек и брусков под углом  $45^\circ$ . Простейшее его изготовление ясно из рисунка. Но и с помощью стусла сделать распил точно под углом  $45^\circ$  не всегда удастся. Ничтожное отклонение направления пилы в ту или иную сторону (а также от вертикальной плоскости) дает в четырех углах уже значительную суммарную ошибку, которая при склеивании может сконцентрироваться на одном из углов. Это потребует его подгонки на месте, а в результате получится кривая рама. Удобный способ проверки правильности подгонки углов рамы — это замер ее диагоналей: они должны быть одинаковыми.

На рис. 170 и 171 показаны два приема точной подгонки уса. Первый из них предполагает подгонку угла спила ножом и напильником в тисках с проверкой его по угольнику (с углом  $45^\circ$ ) на ровной поверхности. Следует предварительно проверить точность угла и на самом угольнике, что делают следующим образом. Прочерчивают по угольнику на бумаге первый угол в  $45^\circ$ , затем на него накладывают поворотом угольника второй такой же угол так, чтобы вершины их точно совпадали, затем — так же третий, четвертый — всего восемь. Сторона последнего угла должна совпасть со стороной первого. Если угол окажется отличным от  $45^\circ$ , делают аккуратную подправку, проведя несколько раз ребром угольника по плоской стороне напильника с более сильным нажимом на тот его конец, который надо снять, чтобы выправить угол. Описанный способ подгонки уса подойдет под большинство указанных на рис. 169 вариантов вязки брусьев.



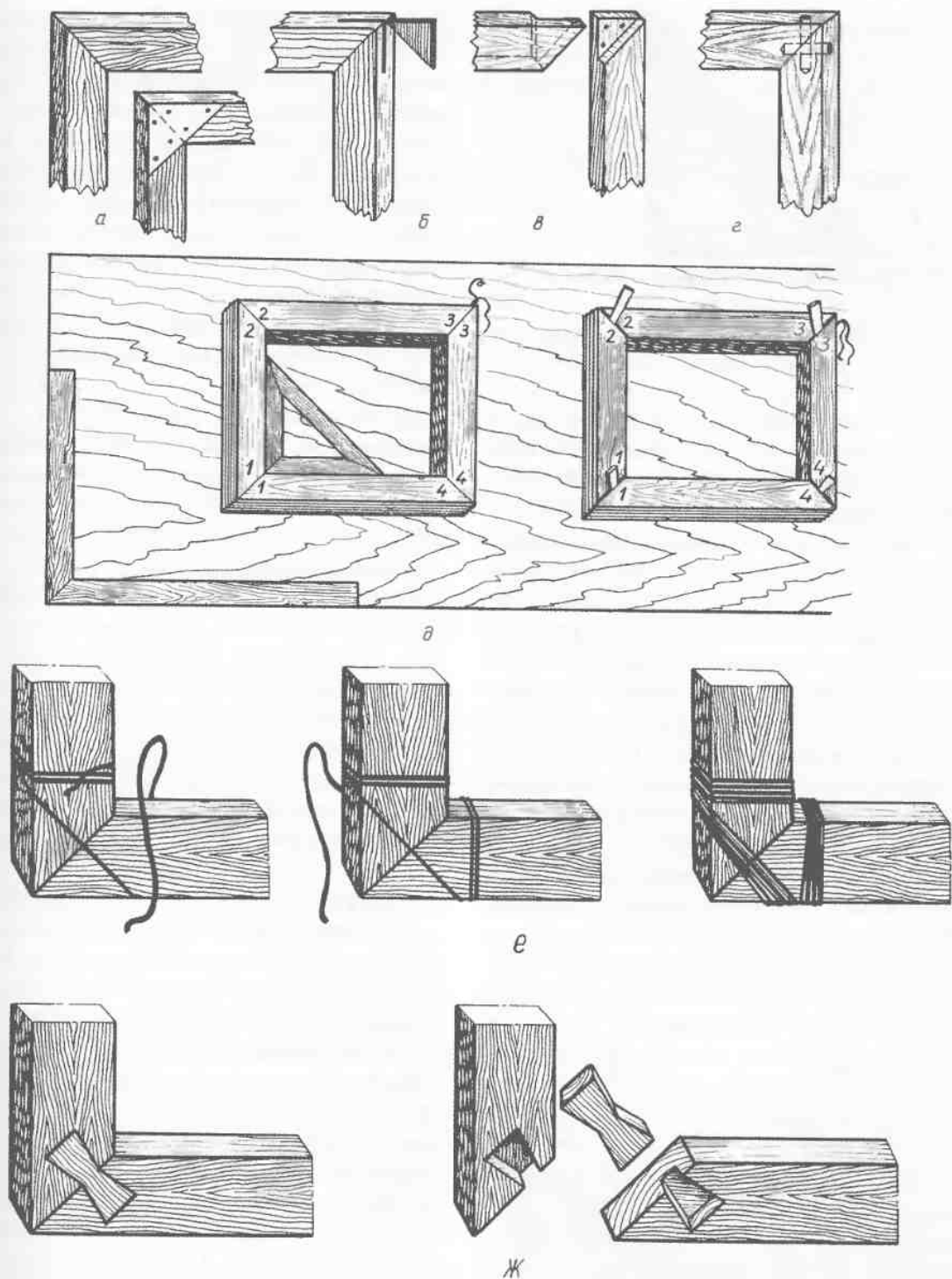


Рис. 169. Вязка брусков рамы на ус: а — способом примыкания с дополнительным креплением косынкой из фанеры на клею или дюралюминия на шурупах; б — с дополнительным креплением вставной косынкой из фанеры на клею (пропил паза и вставку косынки делают после склеивания примыканием, но без освобождения от стягивающего шнура); в — внакладку на клей и гвозди или шурупы; г — со сквозными круглыми шипами (сверлят отверстия и забивают шипы после склеивания примыканием, но без снятия стягивающего шнура); д — склеивание рамы; вязка брусков рамы с помощью замка в процессе склеивания; е — стяжка углов рамы резиновым шнуром; ж — вязка брусков рамы с помощью замкового вкладыша

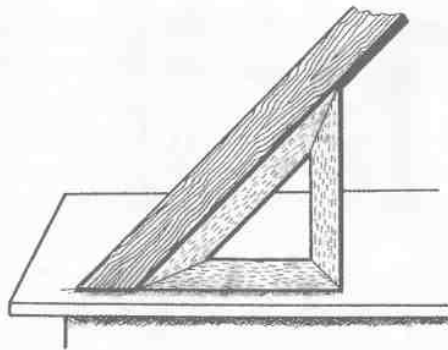


Рис. 170. Подгонка спила на ус под углом  $45^\circ$  на ровной поверхности

Другой способ подгонки уса понятен из рис. 171. Неудачный шов стыка усов пропиливают ножовкой для более плотного контакта усов. В данном случае точность пропила под углом  $45^\circ$  не играет роли. Важно, чтобы привинченные бруски были строго под прямым углом. Поэтому их удобно крепить к углу стола или полотна с точным прямым углом. А чтобы не испортить поверхность стола, между брусками и столом кладут картонную или газетную прокладку. Надо учесть, что при таком пропиле шва ножовкой будет некоторая усадка длины брусков. В этом случае важно не допустить укорочения одного бруса рамы по отношению к другому (на противоположной стороне), иначе конечная связка всей рамы не получится.

Вторая ответственная операция — склеивание брусьев (или сторон рамы из багета). На рис. 169, д показано, что для этого надо сначала сделать обмотку четырех состыкованных брусков резиновым шнуром и тщательно проверить не только каждый из внутренних (а для контроля и внешних) прямых углов, но и одинаковость длин противоположных сторон, а особенно — диагоналей рамы. Иногда приходится в этом случае подгонять расходящиеся швы на углах рамы, подтушевывая графитным карандашом одну из поверхностей контактного уса и подрезая ножом древесину с отпечатком графита на другом усе.

При склеивании мы будем ориентироваться на более водостойкие клеи: казеи-

новый и столярный с добавкой в него около 25% олифы по отношению к разведенному клею (см. «Полезные термины и сведения»). Дадим некоторые советы по приготовлению столярного клея, хотя будем помнить, что в соединении брусьев основным будет не склеивание, а их последующее механическое соединение. Надеяться на клеевой шов, особенно подверженный намоканию, нельзя. В данном случае склеивание необходимо как связка сторон рамы для удобства последующей с ней работы.

Если столярный клей имеется в виде гранул, а не плиток, можно при срочных работах его и не замачивать накануне, а сразу подогревать медленно в водяной бане с постоянным помешиванием.

Воды наливают в клей столько, чтобы покрыть поверхность гранул. При разогревании клея нельзя его доводить до кипения, так как качество склеивания от этого снижается. Оптимальная температура нагрева около  $70^\circ\text{C}$  (не выше  $80^\circ\text{C}$ ).

Склеивание казеиновым клеем требует выдержки между смазыванием поверхностей и их соединением до 5 мин, а полное высыхание длится 3—5 ч. При работе с казеиновым клеем можно не спешить, он не так быстро схватывается, как столярный.

А теперь вернемся к склеиванию рамы. Конечно, работая вдвоем, можно быстро намазать все восемь усов столярным клеем (предварительно их помечают цифрами 1—4) и соединить снова резиновым шнуром в том же порядке, если на всю операцию уйдет не более 2 мин. Но надежнее и спокойнее поступить, как показано на рисунке. Сначала несильно обмотать шнуром заготовленные встык брусья, чтобы можно было, раздвинув один угол руками, вставить в него клинышек. Аналогично следует поступить со всеми углами. Затем с передвижением клина (можно дополнительно раздвинуть шов) смазывают горячим клеем усы двух углов по диагонали. После некоторой выдержки оба клина одновременно вытаскивают, и брусья рамы в этих местах



плотно «салятся» друг на друга. Стыки подравнивают, таким же образом поступают с двумя другими углами.

После высыхания все четыре угла дополнительно крепят любым из способов, указанных на рисунке. Металлические косынки можно вырезать из дюралюминиевых стенок старой кастрюли, а шов для вставки косынок из фанеры удобно пропилить тремя-четырьмя полотнами для металла, вставленными в пакете в лучок. Для удобства работы в домашних условиях и для большей точности соединения пропиливать шов под косынку из фанеры, а также вставлять ее на клею в шов лучше после предварительной склейки усов рамы. Но если есть возможность закрепить хотя бы две стороны рамы на углу стола, как показано на рис. 171, то пропили шва для косынки, а также одновременное склеивание и усов и косынки проще делать подобным способом. Только после вклейки каждой косынки надо сверять правильность соединения полной сборной рамы на столе. Понятно, что задача значительно упрощается, когда есть возможность закрепить на подходящем щите сразу все четыре стороны рамы и пропиливать последовательно щели для косынок на всех углах.

Обратим внимание на то, что указанный способ вставки фанерной косынки допустим тогда, когда внешние боковые стороны рамы будут закрыты другими накладными резными планками, которые в свою очередь крепятся к уже связанной внутренней раме. По этим же причинам допустимо и соединение углов деревянными нагелями, как показано на рис. 169, г. Хотя иногда нагели можно сделать, наоборот, выступающими, со сферическими головками, и замаскировать их под рельеф резьбы, если таковая предусматривается, то есть не потребуется их прятать под накладки.

А теперь познакомимся с другим способом склеивания усов рамы (рис. 169, е). Он удобен для небольших рам, а также в том случае, когда профиль багета не позволяет сделать круговую обмотку рамы резино-

вым шнуром, как в вышеописанном случае (то есть шнур соскальзывает). Суть его заключается в следующем. После подгонки всех усов рамы каждый угол стягивается резиновым шнуром без нанесения на усы клея. Такой способ стягивания угла потребует хотя бы одноразовой предварительной тренировки. Сначала отрезаются четыре конца галантерейного шнура длиной 80—100 см каждый. Для стягивания одного из углов конец шнура с натяжением закрепляется двумя оборотами на одной из сторон рамы, ближе к усу. Затем шнур перекидывается через угол на конец другой стороны рамы, на котором делаются такие же два оборота шнуром, и снова шнуром охватывается угол рамы, но уже с другой ее стороны — с возвратом на исходную позицию. Такой цикл повторяется еще 3—4 раза. Последние циклы можно делать уже не с двумя, а только с одной обмоткой стороны рамы.

Сначала удобнее стянуть два противоположных угла рамы, а потом остальные, свешивая каждый раз угол рамы со стола и прижимая остальные углы книгами для удобства работы. После этого остается только смазать швы усов клеем, проверить правильность прямых углов, равенство диагоналей и придавить раму грузом во избежание крыловатости рамы при склеивании (то есть перекоса в виде пропеллера).

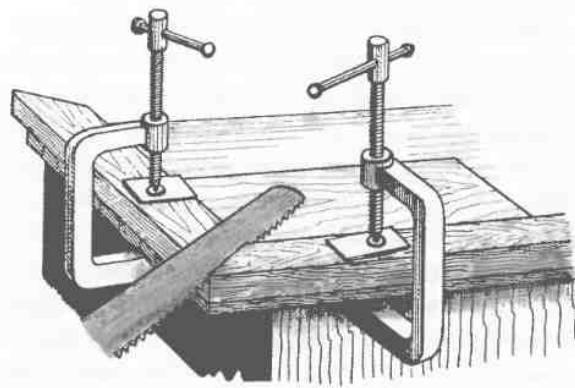


Рис. 171. Подгонка спила на ус повторным пропилом шва ножовкой при фиксированных под прямым углом брусках

Клей вносится в шов легко: или с помощью клинышков, как было описано раньше, или при простой деформации углов рамы легким сжатием их руками по диагонали, в результате чего усы «разевают рот» то с одной стороны, то с другой. Резиновые стяжки допускают это сделать.

Описанный способ позволяет держать связанную раму в руках еще до склеивания, что важно, если, кроме склеивания усов примыканием, применяется крепление рамы дополнительным приспособлением, к описанию которого мы и переходим.

На рис. 169, ж показано крепление углов рамы с помощью замкового вкладыша на тот случай, если мастер выполняет солидную раму из толстых брусков и хочет сделать соединение углов не только незаметным, но и долговечным, надежным. Как сами вкладыши, так и гнезда для них могут быть двух видов: с прямыми или слегка скошенными внутрь (как на рисунке) боковыми гранями. Второй вариант позволяет сделать более плотную посадку вкладыша. Только скос граней должен быть незначительным, иначе усложняется подгонка замка под гнездо, кроме того, может произойти самовыдавливание замка из гнезда.

В обоих случаях подгонка усов и вкладыша под гнездо делается до склеивания, но склеивание усов на каждом углу выполняется одновременно с забиванием на клею вкладыша в гнездо.

На практике вязка углов рамы с помощью замковых вкладышей выполняется следующим образом. После подгонки всех усов рамы делается их стяжка с помощью резиновых шнуров, как показано на рис. 169, е. В этом виде снова проверяется плотность подгонки усов и, если нужно, производится подправка какого-либо уса со снятием шнуров и новой стяжкой. Точность положения усов относительно друг друга помечается черточками поперек швов их стыка. На кусочке бумаги рисуется выкройка замка: сначала прямоугольник по требуемым размерам, затем его диагонали и кон-

тур замка. Выкройка вырезается ножницами и проверяется еще раз ее симметрия складыванием бумажки вдвое: вдоль и поперек. Она будет эталоном для всех замков и гнезд под них. Практика показала, что лучше начинать работу с выполнения замка, а затем, по его очерку, — гнезда для него, так как, несмотря на единую выкройку, индивидуальность каждого замка проявится. Да и нет необходимости добиваться их идентичности, однако на заготовке для замков надо делать очерк выкройки на обеих ее сторонах, чтобы потом не было перекоса боковых граней замков. Понятно, что каждый замочек удобнее выстругивать ножом на кончике реечки такой же ширины, как замок, но потолще, чем глубина гнезда под него. Запас толщины замка потребует для удобства извлечения его из гнезда при подгонке плотности посадки. Следующий замок вырезается после того, как будет подогнано гнездо для первого.

Глубина гнезда очерчивается на плоскости каждого уса карандашом одного размера (с упором среднего пальца в тыльную сторону бруска или багета рамы). Очерк гнезда делается по наложенному замку так, чтобы сохранилось на стыке усов совпадение ранее нанесенных черточек. Положение концов замка и гнезда помечается цифрами.

Вырезание и подгонка гнезда под замок типа «ласточкин хвост» — это работа опытного мастера, поэтому новичку для начала потребуется терпение и аккуратность. Лучше использовать для такой цели нож и узкую прямую стамеску. Надежнее стамеской работать без киянки, а только нажимом рукой, особенно, если рама небольшая. Чтобы не сколоть древесину на концах усов, подрез боков гнезда безопаснее делать сначала ножом, снимая стружку небольшими слоями. На случай сколов нужно все время подметать стружки с пола (чтобы не потерять сколотый кусочек) и держать рядом клей ПВА.

Если при первом опыте окажется, что гнездо получилось где-то шире замка, то замок следует перенести на второе гнездо,



а для первого вырезать новый вкладыш, учтя допущенные ошибки. Именно по этим причинам не следует вырезать все замки сразу. Правда, при последующем склеивании можно легко исправить допущенную неточность в подгонке гнезда и вкладыша: вбить в образовавшуюся щель заструганную пластиночку на клею. При этом соединение угла окажется даже более прочным, но не эстетичным.

Подогнанный замок очерчивается в гнезде по глубине посадки, и излишек древесины на извлеченном замке срезается, но не до конца. Окончательная подчистка будет после склеивания.

Готовые замки вставляются в гнезда (все концы их и гнезда помечены цифрами) и рама снова стягивается резиновыми шнурами, но на этот раз без сильного натяжения и так, чтобы замки не закрывались обмоткой. Если точность соединения усов не нарушилась, можно приступать к склеиванию усов и замков по вышеописанному методу вставки клинышков или отвертки между усами склеиваемого угла. Замок при этом предварительно извлекается из гнезда, а затем после нанесения кисточкой клея в шов между усами вставляется на клею снова в гнездо и слегка пристукивается молотком для плотности прилегания.

Раму, стянутую по углам шнурами и замками, можно взять в руки, чтобы убрать влажной тряпкой затеки клея на ее лицевой стороне. Во избежание крыловатости (перекоса) лучше на время склеивания прижать раму к плоскости стола книгами.

Удобен для резчика по дереву и еще один способ вязки углов рамы, где в качестве замка служат резные угловые накладки с лицевой стороны рамы. Конечно, это делается тогда, когда композиция резьбы рамы такой декор требует или оправдывает. А на уголках в этом случае желательно предусмотреть декоративные бобышки — концы забиваемых на клею в просверленные отверстия нагелей в накладке и в сторонах рамы (после приклеивания усов и угловых накладок). Стягива-

ние углов рамы делается в этом случае любым из описанных выше способов — как удобнее.

В заключение отметим, что резчик по дереву охотнее прибегает к монтажу деталей рамы (особенно если их много) на целиковой подкладке из прочной фанеры. Вырезанное окно в этой фанере образует удобный фальц для помещения картины или филенки. В таком случае рама не нуждается в специальной вязке углов, так как стороны рамы с подогнанными встык усами просто крепятся последовательно по периметру к фанерной основе любым способом: на клею, на клею с гвоздиками, на клею с шурупами или деревянными нагелями.

Для больших панелей, а также при отсутствии хорошей фанерной основы можно положить сверху и снизу рамы подкладки в виде полос из досок или фанеры, концы которых будут накладываться на углы рамы, и связывать их таким же образом, как и фанерная подкладка (на клею, на клею с шурупами и др.).

**Сращивание звеньев колонны.** Мы уже познакомились с приемами ускоренной сушки древесины крупных заготовок, когда целесообразно в такой заготовке сделать полость, через которую древесина будет сохнуть изнутри. Это предотвратит растрескивание и самой заготовки в процессе работы, и поделки в будущем. Именно так следует поступать и со стволом колонны, предназначенной для резьбы. А поскольку просверлить канал в длинной заготовке довольно сложно, удобнее проектировать поделку составной, причем так, чтобы места стыков можно было композиционно обыграть (см. рис. 18).

Сращивание частей колонны не представляет трудности. Для этого надо в каждом стыкуемом конце колонны аккуратно подровнять устье (вход) канала, сделав его гладким и немного коническим, и подогнать под каждое из них большой круглый шип в виде пробки, затыкающей своими концами эти отверстия и соединяющей таким образом две части колонны (рис. 172, а).

Сначала подгоним один конец пробки так, чтобы он плотно входил в отверстие какой-то из частей колонны.

Поскольку идеального конуса нам не добиться ни в отверстии, ни на пробке (да в этом и нет необходимости), последняя стадия подгонки будет заключаться в том, что надо зачертить графитным карандашом поверхность контакта колонны и, вставляя в нее конец шипа, по отпечаткам графита снимать на нем лишнюю древесину, мешающую плотному контакту поверхностей. Отметками карандашом в виде совпадающих рисок на колонне и шипе будем определять каждый раз в процессе работы одно и то же положение шипа в гнезде.

Подогнав шип в одной из частей колонны и отметив на нем поперечным обводом карандаша место разъема, подгоним так же, но вчерне, второй конец. После этого первый посадочный конец можно посадить (хотя и не обязательно) в гнездо колонны наглухо: на клей — с поперечным нагелем, вставленным в специально просверленное с тыльной стороны колонны отверстие, на один-два шурупа. Теперь остается только окончательно подогнать второй конец ши-



Рис. 173. Сплачивание брусков в щит с помощью клиновидных шпонок

па под гнездо в другой части колонны и закрепить его или оставить съёмным.

В том случае, когда сращиваются две части колонны (опоры, столба и др.) без отверстий внутри, то есть когда поделки из сухой древесины и нет необходимости

в них делать внутреннюю полость, для соединения аналогичным шипом придется делать специальные гнезда — глухие отверстия, то есть несквозные. Выполнение таких отверстий можно найти в описании уторной пилки. А в подгонке соединительного шипа действия будут аналогичны вышеописанным (рис. 172, б).

Может быть и иной вариант соединения двух частей колонны — с помощью двух шипов меньшего диаметра (рис. 172, в). Он отличается простотой сверления отверстий под шипы, но соединение получается не очень прочным. Кроме того, при таком варианте требуется соблюдение точного расстояния между центрами отверстий под шипы.

Если соединяются поперечным швом две части витой колонны, надо так сориентировать ее положение, чтобы на лицевой стороне шов проходил не по выступу виты, а по впадине. Тогда его можно замаскировать накладной резьбой.

Выше мы рассматривали еще один вид соединения частей колонны — с помощью металлической стяжки (см. рис. 156).

**Сплачивание щитов.** Сплачивание досок или брусков в щит (рис. 173.) может потребоваться мастеру в том случае, когда предполагается сделать в щите глухую резьбу или когда он будет служить фоном для накладной резьбы. При такой работе надо учитывать два фактора, которые могут иметь отрицательные последствия: усыхание досок с образованием щелей и их коробление. Знакомясь со свойствами древесины, мы уяснили, что коробление досок происхо-

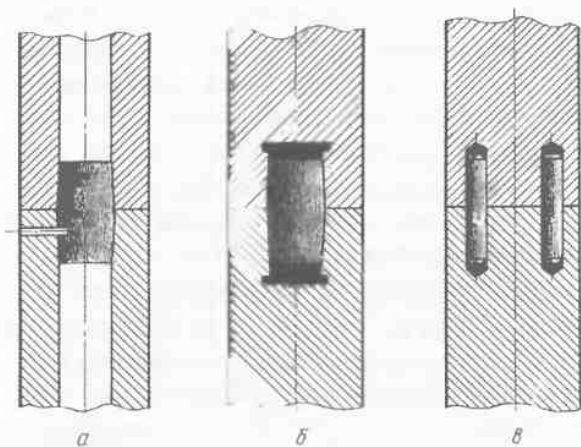


Рис. 172. Стыковка частей колонны: а — с помощью пробки (при наличии канала в колонне); б — с помощью пробки в глухих отверстиях; в — с помощью двух шипов



дит в сторону выпрямления годичных слоев древесины. Поэтому для уменьшения искривления общей поверхности щита надо доски ставить попеременно: лицевой и нелицевой стороной наружу, то есть так, чтобы изгибы годичных колец в соседних досках были всегда в разную сторону.

Но и коробление каждой отдельной доски щита тоже нежелательно. Чтобы избежать этого дефекта, доски соединяют в щиты на поперечных шпонках, вдвигая их в пазы на досках, например, в форме ласточкина хвоста. А для удобства подгонки сечения шпонок под паз, а также с целью дополнительного сплачивания досок, когда между ними появятся щели, сами шпонки и пазы для них делают клиновидными. Это позволяет плотно загонять шпонку в паз. Обычно в небольших щитах делают две шпонки со встречным направлением зауженных концов.

Технология сплачивания таких щитов будет следующей. Подогнанные по кромкам и толщине доски (см. описание работы с рубанками) сначала зажимают в две ваймы, поставленные по концам щита. Прочерчивают карандашом на досках контуры пазов и пилой с длинным полотном делают пропилы пазов с сохранением одинакового наклона пилы для получения расширенного паза к основанию. Если ширина щита превышает длину пилы, надо воспользоваться ножовкой с поворотной ручкой или приспособить под такую конструкцию имеющуюся ножовку. Конечно, мелкозубая пила, предназначенная для более точных пропилов, в данном случае будет более предпочтительной.

Древесину из паза выбирают прямой стамеской. О прямолинейности дна паза надо также позаботиться. Застругать шпонку под такой паз сравнительно легко, только ее длина должна быть с запасом, учитывая заужение при строгании, — зауженная шпонка просто глубже войдет в паз, а выступающий тонкий конец отпиливают. Подобрать наклон боковых граней шпонок при строгании также несложно последовательной пробой при задвигании узкого конца шпонки со стороны широкой части паза, аккуратно снимая те места, где отпечатались зажим шпонки при ее забивании.

Желательно доски щита приклеить друг к другу, а шпонки просто забить без клея, чтобы можно было при надобности их подбивать, то есть при ослаблении или возникновении щелей в щите. Если клей даже и размокнет со временем, он будет способствовать сохранению монолитности щита на первых порах, а это важно для привыкания древесины к заданному состоянию.

С другими столярными операциями, такими, как строгание, пиление, сверление и т.д., мы познакомились при описании конструкции столярных инструментов и приемов работы с ними. Конечно, способов обработки древесины, как и соединения деревянных деталей, их облицовки и т.д., может быть много. С теми из них, которые могут потребоваться в резьбе по дереву, мы познакомимся дальше на конкретных примерах. Также применению составной и сборной древесины, в том числе и сплачиванию досок или брусков в щит, еще будет уделено должное внимание.

## Склеивание

В резьбе поделок для интерьера и в домовой резьбе вопросы склеивания будут решаться по-разному, так как в домовой резьбе приходится учитывать стойкость клеев против намокания и их

морозоустойчивость. Мы рассмотрим оба случая, чтобы резчик мог планировать свои действия не только при наружном, но и при внутреннем оформлении дома резьбой.

**Клеи для поделок интерьера.** С полной ответственностью рекомендовать начинающему резчику для работы с поделками интерьера можно только столярный, или так называемый глютиновый, клей. Для склеивания ответственных мест, в которых предполагаются усилия на разрыв или удары, а также в ряде других случаев применять водный клей типа ПВА или казеиновый не следует без уверенности в его качестве, так как он может быть старым, неправильно приготовленным и т.д., тем более, что казеиновый клей оставляет заметный шов, иногда изменяет цвет древесины, разрушается со временем, недостаточно эластичен. Казеиновый клей обладает также способностью проникать через поры шпона на лицевую сторону и образовывать неудаляемые пятна. Через 2—3 ч разведенный казеиновый клей уже непригоден для работы — он затвердевает. В высохшем клеевом шве он тупит инструмент.

Современный клей ПВА-Э удобен для резчика по дереву при склеивании мелких деталей и в тех местах, где нет силовых напряжений на разрыв. Его не надо разогревать, как столярный клей, он хорошо разбавляется водой (еще лучше и надежнее — водкой), срок годности его не ограничен. Поэтому клей ПВА-Э полезно держать под рукой — он выручит в тот момент, когда неожиданно отколется кусочек древесины в процессе работы или обнаружится щель в дереве во время резьбы и в других случаях. После зачистки места склеивания и после покрытия его лаком клей ПВА не оставляет заметного следа даже на светлой древесине. Практика показывает, что и древесину он склеивает прочно: при силовом разрыве разъединение происходит не по склеенному шву, а с отрывом волокон древесины в новом месте. Но для этого смазывать надо не одну из склеиваемых поверхностей, как рекомендуется в инструкции, а обе, причем с притиркой клея к древесине, а на самих склеиваемых поверхностях лучше нанести тыльной стороной кончика ножа косые (по отношению

к волокнам древесины) царапины для лучшего проникновения клея в древесину. Одно свойство клея ПВА должно насторожить начинающего резчика по дереву: вопрос многолетней сохранности сцепления склеенных деталей, так как жизненный опыт показывает старение с молекулярным разрушением многих химических соединений, к которым относится и клей ПВА.

Подсохшая пленка клея ПВА должна быть прозрачной, непрозрачная пленка говорит о его непригодности.

Ни в коем случае не следует применять синтетические неводные клеи, даже один из лучших клеев этого типа «Момент-1». Этот клей очень удобен как универсальный, но в ответственных местах дерево он держит недостаточно прочно. Правда, он хорош для фанеровки при 20-минутной выдержке после нанесения клея и до склеивания поверхностей (когда можно работать без спешки). Но если в дальнейшем покрытая фанерой (шпоном) поверхность отделывается маслом или синтетическим лаком, этот клей размягчается, фанерка местами отстает, образует «чижи» — воздушные пузыри. Тем более синтетические клеи не подходят, если поверхность изделия потом покрывается растительным маслом — оно в большей степени размягчает клей.

Приготавливать столярный клей надо так, как указано на пакете, в котором он продается (обычно в гранулах): предварительное замачивание водой, чтобы она покрыла весь объем гранул, и затем разогревание в водяной бане до температуры несколько ниже кипения воды (при температуре выше 80°C снижается клеящая способность столярного клея).

Теперь дадим советы, заимствованные из практики резчика по дереву, которые могут быть полезны домашнему мастеру.

Сама клеянка не должна быть железной, консервной банкой, например, так как от железа клей портится (чернеет). Для работы же резчика важным свойством столярного клея является его прозрачность, что делает незаметными швы, чего,



кстати, лишены другие водные клеи. Лучшая клеевка — маленькая стеклянная баночка. Как во время разогревания клея, так и после баночку удобно закрыть листом бумаги, сложенной вдвое, с обминком по краям. Еще лучше с этой целью использовать бытовую алюминиевую фольгу. С таким предохранением клей меньше испаряет влагу и меньше загустевает.

Загустевший клей разбавляют небольшим количеством воды, разогревают и тщательно перемешивают, пока он не станет прозрачным. Воду для столярного клея лучше брать кипяченую, так как соли сырой воды ухудшают качество клея. Но практически мастер к этому прибегает редко — только при приготовлении клея для склеивания очень ответственных мест.

Если при разогревании клея появляется светлая пена — клей плохого качества, если поверхность клея затягивается пленкой — клей готов. Консистенция клея после разогревания должна быть такой, чтобы он стекал с лопаточки для помешивания, а не капал.

В небольших количествах столярный клей в гранулах можно разводить сразу, без предварительного замачивания, то есть залить его теплой водой, и при частом помешивании щетинной кистью или деревянной лопаточкой, чтобы гранулы не слипались в один комок, поставить на разогревание в водяную баню (в кастрюльку с водой).

Если разведенный клей постоял несколько дней, его качество снижается, особенно, когда на нем появляются пятна плесени. Поэтому склеивать ответственные места необходимо свежеприготовленным клеем. Если же склеиваемые детали будут подвергаться ударам, лучше добавить в столярный клей 10% глицерина для пластичности, а склеиваемые поверхности для лучшего сцепления протереть уксусом. Небольшая добавка растительного масла или олифы также повышает пластичность клея.

Полезно для лучшего схватывания сделать острием ножа царапины на обеих

склеиваемых поверхностях с небольшим наклоном к направлению волокон древесины в обе стороны (сделать косую сетку), а после нанести клей на обе поверхности и притереть их друг к другу.

Применять лучше горячий клей и соединять склеиваемые поверхности, пока он не застыл, но нельзя это делать очень быстро. Ориентировочное время для выдержки такое: около 1 мин между нанесением клея и наложением поверхностей друг на друга и еще 1—3 мин до их сжатия. Тогда клей впитается в поры древесины и обретет нужную консистенцию, чтобы не выдавиться полностью при сжатии. С добавкой масла в клей выдержку можно увеличить до 2—3 мин.

Всего процесс склеивания длится около 12 ч, причем уже после 5—6 ч, а при фанеровке после 4—5 ч можно не только снять стягивающий шнур или пресс, но и обрабатывать склеенную деталь, если при работе склеенные части не подвергаются большим усилиям на разрыв или сдвиг.

Чтобы клееный шов не боялся влаги, в горячий столярный клей добавляют около 25% натуральной олифы. В этом случае клей не так быстро загустевает в процессе работы, что удобно, например, при фанеровке, когда процесс нанесения клея на большие поверхности довольно длителен.

Посоветуем также начинающему мастеру, как лучше организовать процесс склеивания. Эта работа заставляет иногда нервничать: то клей, который был нанесен сначала, застыл, то измазаны руки, то потерялась в разгар работы какая-то нужная вещь. Поэтому к работе со столярным клеем лучше предварительно подготовиться. Надо закрыть форточку, чтобы не было сквозняка, который ускоряет подсыхание и остывание клея, приготовить влажную тряпку для обтирания рук и затеков клея, широкую кисть, пометить заранее, как будут приклеиваться детали, приготовить все необходимое для сжатия клееного шва. Если поверхность покрытия клеем большая, удобнее работать вдвоем, двумя

кистями, чтобы быстрее нанести клей. Когда же работаешь один, надо в конце покрытия поверхностей клеем возвратиться к началу и освежить застывший клей. Очень хорошо иметь рядом электроплитку для подогревания водяной бани, это особенно удобно при периодическом или внезапно вынужденном (из-за скола, поломки) склеивании в процессе работы.

#### **Склеивание с применением сжатия.**

Простейшее и самое удобное приспособление для сжатия — резиновая тесьма. Иметь в запасе в полиэтиленовом пакете куски разной длины такой тесьмы необходимо для всех случаев склеивания. Следует учесть, что натяжение, создаваемое многими витками тесьмы, настолько сильно, что может сдвинуть одну деталь относительно другой или полностью выжать клей. В этом случае придется смазывать детали горячим клеем заново и обматывать тесьмой место стыка так, чтобы не вызвать боковых сдвигов или выдавливание клея. Иногда для надежности приходится фиксировать деталь (чтобы не было бокового смещения) небольшим гвоздиком, вбиваемым рядом с приклеиваемой частью для ее упора.

Прижатие крупных деталей при склеивании можно делать с помощью струбцинок или специально выполненным для этой цели зажимным устройством. Удобно при склеивании столярным клеем отдельных деталей применять для фиксирования и большей надежности вставные деревянные шипы круглого сечения (их называют также нагели, штифты, шканты, шпильки), маскируемые иногда под какую-либо деталь изделия. Так, например, были выполнены некоторые поделки сборной и накладной резьбы (о них пойдет речь ниже).

Если столярный клей свежий и приготовлен по вышеизложенным правилам, небольшие детали с хорошо подогнанной поверхностью контакта можно склеивать и без прижимного приспособления: притереть друг к другу намазанные клеем детали, по-

держат руками 2—3 мин, убедиться, что клей «схватился», и отложить склеенные детали в сторону, но положить их так, чтобы они не разъединились от собственной тяжести, то есть чтобы одна из них давила на клееный шов сверху вниз. Можно также «связать» склеенные детали одной-двумя полосками бумаги на том же клею. Такой прием удобен особенно в том случае, когда при стягивании резиновой тесьмой есть опасность, что одна деталь сдвинется относительно другой, или сам процесс намотки тесьмы из-за сложности формы деталей получается длительным и нет гарантии, что сжатие пришлось по незагустевшему клею.

#### **Подгонка соединяемых деталей.**

Иногда в накладной резьбе или при склеивании приходится подгонять деталь к кривой поверхности основы: к чаше вазы, к колонне и т.д. В таком случае полезно натереть поверхность основы мелом или грифелем карандаша, а если она уже покрыта лаком и предназначена для крепления на ней накладной детали на шипы, — маслом. Деталь с предварительно подогнанной на глаз поверхностью контакта прижимают и слегка притирают к подготовленной таким образом основе. На ней останутся следы мела, карандаша или масла в местах соприкосновения, которые и нужно удалять до тех пор, пока не будет максимум мест контакта.

**Склеивание поделок домовой резьбы.** В домовой резьбе надо по возможности избегать делать исправления дефектов древесины (трещин, сучков, сколов) с применением клея, а стремиться к замене бракованной древесины или к вырезанию таких мест с креплением вставок нагелями, гвоздями, шурупами, что в прорезной или накладной резьбе сделать несложно.

Необходимость этого продиктована отсутствием абсолютно надежных клеев, годных для приклеивания заменяемых частей древесины, то есть клеев, которые создавали бы такое же сцепление древесины, как столярные клеи в поделках интерьера, и были бы достаточно водостойкие.



В качестве относительно водостойкого можно порекомендовать казеиновый клей, который считается также и морозостойким. Используют для склеивания только свежеприготовленный клей, так как после нескольких часов раствор клея загустевает вследствие химической реакции его компонентов, образующих водонерастворимое соединение, которое как раз и является клеящим.

Перед употреблением порошок казеинового клея засыпают в воду комнатной температуры и постоянно перемешивают до получения сметанообразной массы. Для большей уверенности в качестве клея лучше научиться готовить его самому из обычного творога (см. «Полезные термины и сведения»).

Столярный клей будет более качественным, если добавить четвертую часть натуральной олифы (по отношению к разведенному клею). Олифу или льняное масло добавляют в горячий клей. Такой клей будет довольно влагостойким.

В любом случае при вынужденном склеивании деревянных деталей, подверженных намоканию под дождем, надо предусмотреть дополнительные меры для их крепления. Обычно в изделиях домовой резьбы можно прикрепить такую деталь с обратной стороны доски или панели гвоздем, шурупом, иногда ее можно расклинить, соединить через шип, нагель. В подобных случаях, а также в ряде других лучше применять водостойкие специальные клеи типа замазок. Мы приведем здесь два рецепта таких замазок, которые приемлемы для работы с древесиной.

*Менделеевская замазка* имеет состав: канифоль — 330 вес.ч., пчелиный воск — 60 вес.ч., пемза или охра железистоокисная — 90 вес.ч., олифа льняная — 20 вес.ч. В расплавленный пчелиный воск добавляют канифоль и нагревают до исчезновения пены, понемногу добавляют окись железа (или пемзу), все тщательно перемешивают, затем добавляют олифу. Жидкую массу выливают на холодную основу (плиту, напри-

мер), охлаждают и размалывают на куски. Применяют в расплавленном виде. Менделеевская замазка универсальная, годится и для склеивания стекла, металла. В домашнем хозяйстве может быть использована как оконная замазка.

*Цемент-замазка* имеет состав: мел молотый просеянный — 100 вес.ч., сурик свинцовый тертый — 70 вес.ч., олифа — 20 вес.ч. Все хорошо перемешивают, используют в холодном состоянии. Такую замазку обычно применяют для аквариумов с деревянным каркасом.

Кроме указанных замазок, можно воспользоваться и эпоксидной замазкой, имеющейся в продаже. Но поскольку указанные замазки не всегда можно приготовить из-за отсутствия какого-либо компонента, лучше домашнему мастеру использовать при креплении отколовшейся или вставляемой вместо сучка детали столярный клей (с добавкой олифы) и гвоздь, а щели, вмятины, раковины заделывать обычной масляной замазкой (зубной порошок или просеянный мел тщательно замешивают с олифой и разминают пасту в ладонях, лучше с добавкой масляной краски). Особенно это удобно, если домовая резьба предназначена под окраску. Для прозрачной отделки резьбы нужно регулировать цвет замазки добавляемой краской, при этом стараться максимально использовать в заделках деревянные вставки, оставляя на замазку только небольшие щели. Если для замазки использовать только одну густую масляную краску, качество ее будет выше. В этом случае только для увеличения вязкости можно добавить в краску немного зубного порошка (мела) или даже древесной пыли. При отсутствии указанных компонентов замазку проще изготовить из обычной высушенной, толченой и просеянной глины, тщательно растерев ее на олифе. Это та же масляная краска охра, только в производстве ее более тщательно перетирают на специальных вальцах. Глина как наполнитель



в замазке устраивает резчика по дереву еще и потому, что цвет ее соответствует цвету древесины, особенно хвойной. Подбирая цвет замазки в других случаях, учтем, что его надо согласовывать с тем цветом древесины, который приобретет она после покрытия маслом и выдержки на

свету. Для сравнения желательно иметь такой образец.

Еще сложнее делать исправление дефектов древесины в глухой резьбе типа резных филенок, панно, а также в объемной резьбе. Познакомимся с технологией таких работ подробнее.

## Заделка трещин и сучков Исправление сколов

**Трещины.** Самый лучший способ заделки трещины — вставка в нее кусочка такой же древесины. С этой целью щель прочищают и выравнивают ножом так, чтобы легче было подогнать под нее вставку. При обработке и выпиливании черновой болванки будущего изделия следует предусмотреть заготовку больших кусков отходов, необходимых впоследствии для вставок и заделки трещин.

Для заделки уже имеющейся трещины в выбранной заготовке надо подобрать такой кусок дерева, чтобы он был по возможности ближе к месту, где находится щель. Если это не удастся, следует уже подыскивать участок такой древесины, которая была бы аналогичных текстуры и цвета, расположена так же далеко от центра ствола и так же ориентирована по отношению к нему. Дело в том, что подкорковые слои древесины иногда значительно отличаются от расположенных ближе к центру (тем более от ядра), имеют разный цвет во многих породах деревьев. Так же отличаются оттенки древесины в доленом сечении по годичным слоям (тангенциальный разрез) и в поперечном — через ось ствола (радиальный разрез). Поэтому, когда отделяют от чурака куски дерева, годные для заделки трещин, на них сразу же надо делать пометки карандашом или заворачивать в бумагу с соответствующими надписями о месте расположения в стволе, направлении к центру и вверх.

Форму щели для вставки обрабатывают таким образом, чтобы она расширялась к периферии (в домовая резьбе часто наоборот), тогда вставку можно плотно загнать на клею в щель. Предварительно ее подгоняют по форме ножом и напильником.

На заделку трещин надо не жалеть времени и делать эту работу тщательно, чтобы потом не расстраиваться из-за неудачи. Об использованных приемах и методах лучше вести записи для последующего анализа и наблюдения за изменением цвета, блеска вставки, ее усыханием и т.д. Так же следует поступать и при других операциях в резьбе.

Сначала подгоняют несколько вставок, затем разогревают столярный клей и вставки забивают с клеем. Если вставки крепко держатся, лучше их сразу же и зачистить. Только нужно осторожно попробовать ножом на выступающей части вставки, как идут слои древесины. Не надо опрометчиво скалывать всю лишнюю часть вставки — скол по направлению волокон может уйти внутрь щели. Лучше оставить вставку немного выступающей и зачистить потом напильником поперек слоев древесины. Излишек клея удаляют влажной тряпкой.

Неудавшиеся места надо исправить: добавить тонкую пластинку в незаполненную часть щели или заменить вставку. Лезвием безопасной бритвы отцкилевыва-



ют место заделки, захватив часть поверхности основной поделки, и сличают цвет. Если вставка светлее, ее тут же следует слегка подтонировать (об этом будет сказано ниже). Более темный цвет вставки неисправим. При сильном отличии цвета вставку лучше заменить, незначительное отклонение цвета можно оставить, так как более темные вставки меньше заметны, чем светлые, причем со временем разница в цвете несколько сглаживается. По этим же причинам заделку желательно подгонять и по форме, и по расположению под естественный порок древесины.

Указания в литературе, а также укрепившееся мнение среди начинающих резчиков о заделке трещин древесными опилками на столярном клею, скорее всего, ошибочны и не базируются на опыте. Такие заделки очень заметны, их можно применять только в работах грубых, больших размеров и обозреваемых с достаточного расстояния. В темных породах дерева, таких, как темно-красный эвкалипт, орех, иногда красное дерево, можно в неответственных местах использовать заделку мелких трещин или раковин замазкой на основе опилок, но тонированной. Приготавливают ее так. Густо замешивают опилки этой же древесины на жидком столярном клею (обычный столярный клей консистенции для склеивания разбавляют до полуторного объема) и туда добавляют масляную художественную краску охру красную (для эвкалипта) — по объему третья или четвертая часть от замеса опилок. Для других темных пород дерева берут другую художественную краску, иногда оттенок подгоняют с помощью еще одной краски. Во всяком случае, полученный цвет замазки должен соответствовать цвету древесины после ее потемнения на солнечном свете под маслом. При этом следует учесть, что цвет самой замазки ни от света, ни от времени не изменится и что отклонение цвета замазки в сторону темного лучше, чем в сторону светлого: оно воспринимается глазом как естественный порок древесины.

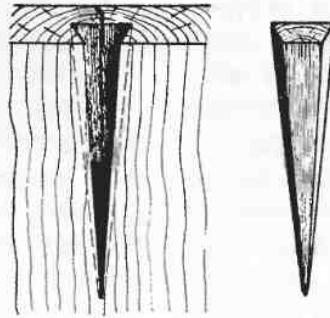
В связи с этим отметим, что масляная краска придает замазке пластичность и меньшее усыхание, так как ее масса при «высыхании» не уменьшается, а увеличивается (происходит процесс полимеризации, а не испарения растворителя, как в нитрокрасках, например). По этой же причине лучше не применять в качестве связующего вместо художественной малярную краску или олифу, даже так называемую натуральную, так как в ней большой процент летучих растворителей, а количество льняного масла уменьшено до минимума. Чем больше в замазке масляной краски, тем дольше ее высыхание (до трех суток), но тем она надежнее и меньше усыхает.

Заделывая трещины или щели в поделках домового резьбы, подверженных намоканию, мы должны следить за тем, чтобы деревянная вставка держалась прочно и не выскакивала даже без клея. Поэтому в некоторых случаях следует расширить щель, чтобы сделать ее более массивной или, что еще лучше, завести с торца. Тогда появится возможность выполнить ее в форме шипа «ласточкин хвост» (рис. 174), суживающуюся в сечении к лицевой стороне. В этом случае достаточно будет забить вставку, смазав гнездо и саму деталь обычной масляной краской или клеем.

**Удаление и заделка сучков.** Здесь не рассматривается вопрос, когда некоторые сучки и красивые свилеватые переплетения волокон вокруг них специально декоративно выделяют на полированной поверхности. Речь идет о таких сучках, которые являются нежелательными для резчика, встречаются на поверхности заготовки или неожиданно вскрываются на древесине в процессе резьбы, если они были когда-то обломаны и заросли потом древесиной. Нельзя такой сучок оставлять без внимания или пытаться закрепить, замазать. Его нужно удалить и постараться обыграть это место какой-либо деталью резьбы. Если же это не получается, для крупных поделок, обозреваемых с расстояния, сучок заделывают следующим образом. Его высверливают



Рис. 174. Способ заделки трещин в поделке вставкой (при неуверенности в надежности склеивания)



кой на втирание или цветными карандашами (об этом будет рассказано ниже).

В поделках домовой резьбы каждый сучок мешает композиции, воспринимается как чужеродное пятно. Поэтому древесину для домовой резьбы лучше подбирать без сучков или стараться так расположить орнамент, чтобы сучок был вырезан. Если же это невозможно, сучки придется заменять на вставки из такой же древесины. Ориентацию вставки по направлению слоев и волокон древесины надо делать так, как описано выше, то есть достичь идентичности с окружающей отверстие древесины.

ют, причем так, чтобы захватить мешающую общему тону древесину вокруг. Затем изготавливают из таких же слоев и такого же дерева, что и основная древесина, пробку по диаметру отверстия в его начале, но далее немного расширяющуюся в форме конуса. Направление волокон древесины в пробке выбирают таким, чтобы оно совпало с направлением волокон основы, то есть чтобы ось пробки была направлена поперек волокон древесины (рис. 175). Устье цилиндрического отверстия немного подправляют ножом и полукруглым напильником также на конус.

В доске сучок высверливают с последующим расширением отверстия к тыльной стороне, если коническую пробку можно завести с обратной стороны. Это делают для прорезной резьбы, накладной или такой, где толщина заготовки небольшая. Для поделок глухой резьбы большого объема, также для скульптурной (и, конечно, для досок крыши) пробку взамен сучка придется заводить с лицевой стороны. В соответствии с этим делают и коническое отверстие. Конусность отверстия и в том, и в другом случаях должна быть небольшая, то есть отверстие должно быть почти цилиндрическим. Тогда пробка будет достаточно прочно удерживаться в нем силой трения.

Пробку подгоняют под отверстие всегда в одном и том же положении, которое нужно наметить на ней карандашом, например, стрелкой вверх. Отверстие закрашивают простым карандашом и пробку в заданном положении притирают небольшими поворотами влево и вправо. По следам графита на пробке видно, какие места нужно удалить напильником. Последние две-три притирки лучше делать легким забиванием и вытаскиванием пробки строго в заданном положении (линия карандаша на пробке должна совпадать с ее продолжением на основе поделки).

После забивания пробки на столярном клею (для поделок интерьера) ее выступающую часть следует спилить ножовкой, но ни в коем случае не скалывать — скол может уйти внутрь, и пробку придется высверливать. Выравнивается заделка рашпилем, напильником и шкуркой. Проверку на соответствие цвета и блеска делают так же, как и при заделке щелей. Если после окончательной отделки поверхности изделия в заданном месте обнаруживается цветовой и текстурный диссонанс, можно применить частичную коррекцию по методу тонирования древесины масляной крас-

кой на втирание или цветными карандашами (об этом будет рассказано ниже).

Если в первом случае при заводе пробки в отверстие с тыльной стороны ее дополнительно можно закрепить гвоздем, деревянным нагелем, накладкой, во втором

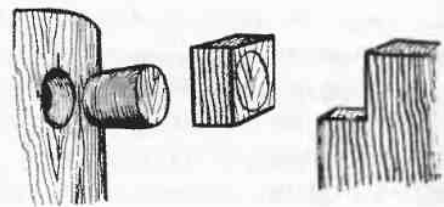


Рис. 175. Заделка пробкой отверстия от сучка. Заготовка пробки



случае, если это резьба глухая, подгон пробки должен быть особенно точным по всей поверхности. Ее лучше «сажать» на масляную краску или на натуральную олифу, которые будут лучше способствовать контакту поверхностей двух деталей, также усилят трение между ними, а после высыхания будут играть роль клея.

В поделках домовой резьбы, подготовленных под окраску, сучки следует тоже закрепить (вытащить и снова вставить на замазке или масляной краске) или заменить на пробку, так как после высыхания они могут выпасть и испортить поделку.

Особое внимание надо обратить на сучки в досках, предназначенных для кровли, поскольку именно через них в первую очередь просачивается влага на обратную сторону. Причем смолистый сучок обычно сохнет дольше остальной древесины, и его усыхание, расшатывание, растрескивание и даже выпадение может обнаружиться уже после, в процессе эксплуатации изделия. Вот почему предпочтительнее сучок удалить, а если он оставлен, то наряду с замазкой или шпаклевкой его следует закрепить гвоздиком.

Вопросу заделки и удаления сучков мы уделим должное внимание и при конкретной работе с отдельными поделками домовой резьбы.

**Сколы.** Сколы, как незначительные, так и большие (иногда деталь раскалывается на две части), — явление неизбежное для каждого резчика. Их можно не бояться, так как с помощью водостойкого столярного клея отколовшийся кусочек можно прикрепить практически незаметно. Надо только

внимательно осмотреть поверхности обеих склеиваемых частей, чтобы туда не попало оторвавшееся и подвернувшееся волокно древесины или сгусток клея, а при склеивании позаботиться, чтобы соединяемые детали легли строго на свое место. Следует опасаться потерять отскочивший кусочек, так как поставить на его место другой — это уже целая проблема, иногда и неразрешимая. Потребуется выровнять склеиваемые поверхности для лучшего контакта под плоскость или какую-либо иную ровную поверхность (конус, цилиндр), что связано уже с подгонкой. В любом случае искусственно подогнанная поверхность контакта снижает прочность склеивания, особенно в местах, подверженных возможному удару или нажиму, тогда потерянный отколовшийся кусочек может повлечь полную или частичную переделку изделия. Но еще более неприятным в этом случае является тот факт, что не всегда удастся подобрать для замены такой кусочек древесины, чтобы и по цвету, и по направлению волокон, и по блеску при различном направлении света он совпал с базовой древесиной. Эти замечания особенно существенны для рельефной глухой резьбы близко к зрителю расположенных орнаментов, покрываемых прозрачными лаками, и, конечно, для резьбовых поделок интерьера.

Чтобы избежать описанных неприятностей, надо постоянно убирать за собой сор и стружки, держать для этого урну или ящик, который в свою очередь чаще освобождать. Последнее замечание важно для работы с мелкой резьбой.

## Шлифовка и полировка древесины в изделиях домовой резьбы

Существует мнение, что домовая резьба отличается от резьбовых изделий интерьера меньшей тщательностью в работе, осо-

бенно в отделке. Это объясняется и большим объемом работы, и тем, что резные орнаменты домовой резьбы обзореваются



с больших расстояний, откуда не просматривается качество отделки поверхности древесины. Отчасти с этим можно согласиться, но также придется признать, что такое мнение слишком поверхностное. Конечно, в резьбе причелин, например, мы воспринимаем в основном силуэт орнамента, особенно, если резьба крашенная. Однако и в этом случае пренебрежение отделкой поверхности, хотя бы зачисткой торцов и кромок резных элементов, приводит к другим недостаткам (об этом мы уже частично говорили): к задержке влаги, а значит, намоканию, короблению и загниванию древесины; к налипанию пыли и грязи, то есть потере внешнего вида; к большому расходу масляной краски или олифы; к наслоению с годами краски и потере формы орнамента.

Конечно, разговор о тщательности отделки резьбы пойдет только с тем резчиком по дереву, который заинтересован в возможно лучшем исполнении украшения дома. В этом случае об отделке домовой резьбы надо сказать, что она должна быть выполнена с самым большим вниманием и прилежностью. Помним главный принцип любой резьбы по дереву: до тех пор, пока поверхность поделки не отделана (отшлифована, отполирована и покрыта маслом или лаком), она будет производить впечатление грубой деревяшки. Работа станет эффектной только после отделки, лишь тогда проявятся все ценные качества дерева: цвет, текстура, блеск. Это означает, что прозрачная отделка древесины маслом или лаком будет иметь значительные преимущества перед окраской.

Надо стараться увенчать большую работу по декорированию всего дома отдельными, тщательно отделанными орнаментами, рассматриваемыми с близкого расстояния, на наличниках и розетках под ними, резных филенках на дверях, в отделке крыльца, облицовке углов и др. И лучше использовать здесь не просто накладную и прорезную, а прорезную рельефную (называемую еще ажурной) или глухую рельефную резьбу. При этом объ-

ем работы увеличится в полтора раза, а качество и общий вид улучшатся во много раз.

С этих позиций мы и будем подходить к вопросу отделки домовой резьбы. В прорезной и накладной резьбе удаленных от зрителя деталей, а также в глухой и объемной резьбе, помещенной на крыше, фронтоне, можно ограничиться технологической зачисткой поверхности, а в отделке близко расположенных орнаментов будет ставиться задача выявить декоративные качества древесины. Таким образом, перед тем, как нанести на поверхность поделки лак, олифу или масло, мы будем заканчивать ее обработку по-разному. В некоторых случаях достаточно будет окончательной отделки острыми стамесками и ножом, в других, особенно после пилы, — ножом и напильниками, а в наиболее ответственных местах отделку завершают не только шкурки, но иногда и лезвие для бритья в качестве цикли (например, для гладких полированных полей филенок).

Прежде, чем отметить принципиальное различие между прозрачной отделкой древесины и ее окраской, подчеркнем обязательную необходимость применения одного из этих методов защиты древесины от атмосферных воздействий. Не защищенная таким образом древесина постепенно превращается в серую и невыразительную. А раз теряется внешний вид резьбы, то пропадает и сама цель украшения дома. Добавим к сказанному, что незащищенная древесина в большей степени подвержена гниению и растрескиванию при намокании, особенно при замерзании влаги в щелях.

Отделка поверхности древесины поделки обычно включает шлифовку, то есть выравнивание поверхности, ее полировку и нанесение защитного, а вместе с этим и декоративного покрытия. Иногда перед покрытием делают тонирование древесины или локальную коррекцию цвета. Тонирование поверхности изделия (искусственное изменение полностью или частично его



тона, цвета) — вопрос особый, требующий от мастера знаний хотя бы основных требований технологии лаков и красок, а также красителей. В меру стоящих перед нами задач мы рассмотрим все эти вопросы.

**Техника шлифовки и полировки древесины.** В зависимости от характера изделия шлифовка и полировка могут выполняться по всей поверхности резьбы (в скульптуре, рельефе крупных форм), частично (в плоскорельефной резьбе, например) или совершенно не делаться, когда нужно сохранить все нюансы движения резца и не заглаживать мелких пересечений на резьбе. В последнем случае нужно, чтобы резьба велась с расчетом на чистовую отделку с применением особо острых инструментов. Так, например, выгодно поступать при резьбе некоторых листьев растительного орнамента. Но эта резьба требует опыта и художественного вкуса. Здесь важен и характер инструмента, и сила нажима, и направление движения, и ввод, и вывод резца. Есть специальные приемы резьбы, показывающие следы резца (отдельные резки) как способа декора.

Как бы то ни было, перед покрытием изделия лаком или маслом его поверхность должна быть тщательно проверена, выровнена, не должно быть видно непредусмотренных следов инструмента, только задуманная форма поверхности.

В начале отделки применяется напильник. Самый удобный для этой цели драчовый полукруглый напильник, небольшой, со средней насечкой, которая еще не касалась металла. Тогда он будет «брать» легко древесину и работать им приятно. Полукруглая форма напильника позволяет использовать обе его стороны в зависимости от формы резьбы. Хорошо иметь в дополнение и круглый драчовый напильник, и набор надфилей для обработки мелких деталей резьбы. О приемах работы напильниками мы уже говорили выше.

Работа напильниками и надфилями часто ведется в сочетании со шкуркой, полос-

кой от которой оборачивается напильник или надфиль. Как правило, после напильника нужна дошлифовка поверхности шкуркой. Для шлифовки плоскости кусок шкурки (четвертая или восьмая часть торгового формата) складывают вчетверо. Такую сложенную книжечку в процессе работы поворачивают на другую сторону или перегибают, по мере загрязнения выколачивают щелчком пальца пыль и используют снова. Из-за древесной пыли работу лучше вести на улице. С изделия пыль удаляют тряпкой, из углублений резьбы — кисточкой. Надо привыкнуть не сдвигать пыль — это опасно для глаз, а иногда вызывает аллергию. По этим же причинам целесообразно во время работы со шкурками в помещении организовать местную вытяжку, хотя бы пылесосом.

Для обработки углов и изгибов рельефа шкурку сворачивают в трубочку или используют ребро перегиба. Работу ведут до уничтожения следов инструмента и царапин.

Отделка поверхности качественной резьбы — процесс ответственный, длительный.

Резчик сам найдет удобный для него путь работы: или доведение сразу до конца отдельных мест резьбы сначала напильником, затем шкурками, или он «прогонит» всю резьбу, где это нужно, напильником, обернутым частью шкурки, и в заключение — только шкуркой.

Полировку поверхности, то есть тщательную ее отделку, мы будем делать в тех местах, где это нужно для контраста с неполированной поверхностью или для какой-либо иной художественной задачи.

Как правило, все гладкие поверхности, на которых нет резьбы, должны быть совершенно ровными, точной формы и отполированными. На сочетании мелких и крупных элементов резьбы, поверхностей гладких и «изрезанных» строится художественная композиция — это один из приемов контраста в художественном замысле резчика.



Отметим, что описываемый способ отделки поверхности не требует смачивания ее для последующей дошлифовки поднявшегося ворса, как это рекоменду-

ется часто в литературе, так как поверхность изделия не подвергается воздействию воды, а обрабатывается маслом и лаком.

## Прозрачная отделка древесины Порозаполнители

**Недостатки и достоинства прозрачной отделки.** К недостатку прозрачной отделки древесины нужно отнести в первую очередь ее сложность. Она требует не только тщательной отделки поверхности резьбы циклями, напильниками, шкурками, но и незаметной заделки трещин, сколов, обхода сучков, изъянов, гнили, аномальных цветовых пятен и т.д. В связи с этим возникает и более строгое требование к подбору древесины для резьбы. Поэтому даже в интерьере такой метод отделки применяется не всегда. Например, высокохудожественная деревянная резьба дворцов, церквей чаще всего покрыта левкасом, позолочена или окрашена.

Кроме того, существуют трудности в приобретении водостойких лаков. Использование же вареного подсолнечного масла не всегда дает удовлетворительный результат. Мы уже упоминали о том, что дубовая древесина от масел дает пятна. Практика показала, что и на других породах (были проверены ель, ольха, осина), также обработанных маслом и находящихся 4—5 месяцев под открытым дождем, в некоторых местах торцевых выходов волокон появляются черные пятна, причем чернота захватывает древесину на глубину нескольких миллиметров. Особенно сильные пятна возникают на осине. Именно сочетание масла и воды вызывает такую реакцию на древесине. Следовательно, должны быть приняты меры изоляции древесины от дождя надежной водостойкой пленкой специального лака или другими способами.

Но постоянно усиливающееся с годами стремление к художественной выразительности резьбы, в том числе и домовой, побуждает домашнего мастера к преодолению вышеуказанных трудностей, так как хорошо отделанная натуральная древесина обладает такими декоративными достоинствами, которые нельзя заменить никакой окраской или тонированием.

Привлекательность и положительные качества прозрачной отделки древесины особенно проявляются в сочетании различных поделок, выполненных из разнообразных пород древесины и организованных в единый композиционный ансамбль. Как раз в домовой резьбе можно наиболее полно выразить эти качества: тогда начинается игра переливов цвета и блеска дерева, всегда разного даже в одной породе, но гармонирующего в общем ансамбле родственными теплыми тонами и текстурой, тогда детали изделия меняются по тону и блеску при обозрении их с различных точек.

Таким образом, мастеру, решившемуся на прозрачную отделку резьбы, целесообразно использовать наиболее полно все достоинства древесины, применять для домовой резьбы различные породы дерева. Например, для фона лучше брать более темные породы древесины (сосна, лиственница, дуб, ольха), для рельефа — светлые (липа, осина, клен, ясень, молодые поросли яблони, вишни и черемухи, иногда береза, тополь, пихта, ель), а где-то, может быть, и другие породы дерева (орех, лимонное дерево, эвкалипт, красное дере-



во, палисандр, персик, шелковица, березовый кап, капокорень тополя и др.). Если же речь идет о гирляндах, венках для стен и колонн, составленных из фруктов и цветов (см. рис. 23), или вазах с цветами, то здесь может быть использована любая древесина, включая смолистые сучки и мутовку сосны, можжевельник, рябину, полосатую текстуру вишни, кедр, грушу, бук, граб, вяз, ясень и др. Понятно, что именно сельский житель располагает наибольшими возможностями использования различных пород деревьев для резьбы.

Говоря об использовании сочетания различных пород древесины в домовой резьбе, мы имеем в виду такие художественные подделки, как колонны, столбики крыльца, филенки двери и др., то есть рассматриваемые с близкого расстояния. Однако оформление фронтона, фасада дома обычно делается из одной древесины. Если под окраску здесь пойдет любая древесина, то для прозрачного покрытия целесообразнее использовать хвойное дерево, в первую очередь лиственницу как самую «золотую» из хвойных пород и самую водостойкую. Надежной от растрескивания при высыхании и особенно нарядной по цвету является древесина лиственницы, взятой от старых разбираемых домов. Ее раньше часто использовали для полов. При недостатке материала лиственницу можно заменить в неотвественных местах елью или сосной, тем более, что по внешнему виду все хвойные породы древесины родственны.

Заметим также, что способ прозрачной отделки является трудоемким, но он не несет в себе риска: окрасить резьбу можно всегда, а предварительно проолифленную тем более, в этом случае окраска будет даже более качественной.

**Технология отделки прозрачными маслами и лаками.** Мы уже обращали внимание читателя на тот факт, что древесина, пропитанная подсолнечным маслом, от воздействия влаги покрывается местами черными пятнами. В основном это происходит на торцевых выходах волокон, где

масло впиталось особенно обильно. Все опробованные породы деревьев (ель, сосна, ольха, дуб, осина) «показали» себя в этом смысле одинаково. Данное обстоятельство дает возможность предположить, что указанная реакция взаимодействия масла, влаги, а также, очевидно, и сока древесины с древесиной происходит тогда, когда подсолнечное масло к моменту намокания окончательно не подсохло. Значит, чтобы ликвидировать это явление, нужно действовать в трех направлениях: уменьшить дозу подсолнечного масла, увеличить время его полимеризации, защитить древесину от намокания. Еще лучше — заменить подсолнечное масло (полувсыхающее, т.е. долго полимеризующееся) на быстро сохнущее вареное льняное масло, что и делалось в прежние времена.

Поэтому для сохранности резьбовых поделок мы будем применять их прозрачную отделку вареным подсолнечным маслом только в таких местах, где они защищены от дождя, например, на крыльце, закрытом навесом крыши, или на кронштейнах под карнизом (модульонах). Здесь масло может сохнуть сколь угодно долго. В иных местах масляное покрытие можно делать лишь на основе вареных высыхающих масел, например, льняного или конопляного. Еще лучше да и целесообразнее приготовить такие масла специальным образом, то есть сделать из них олифу (см. «Приготовление олиф и сиккативов в домашних условиях»). В этом случае подойдет и подсолнечное масло.

В старину применялся способ защиты древесины от атмосферных воздействий пропиткой ее смесью воска с льняной олифой: на 100 г олифы брали 250—300 г пчелиного воска, перед нанесением на древесину смесь подогревалась. Автором этот способ не был опробован, но надо полагать, что трехкратное количество воска по отношению к олифе окажет значительно более сильный эффект в защите древесины от проникновения влаги. Способ с успехом может быть применен для покрытия качественных и трудоемких поделок домовой резьбы.



Также используется способ варки древесины в льняном масле на медленном огне, что применимо для небольших деталей резьбы. Только надо при этом помнить, что превышение температуры за 100°C может вызвать мелкие взрывы закипающего древесного сока и растрескивание поделки, особенно, если древесина была не совсем просохшей. При более сильном нагревании масла древесина обугливается, бурет и чернеет.

Еще один путь получения прозрачных атмосферостойких покрытий — использование специальных лаков, приготовленных на основе искусственных пленкообразующих. Самый доступный из них — лак для покрытия полов. Он проверен на практике и показал свою водостойкость. Но, применяя его, надо полностью исключить какую-либо предварительную пропитку древесины маслами. Покрывать лаком поделку следует тщательно, включая кромки, торцы и тыльную сторону, чтобы не было места для проникновения влаги. Особенно внимательно надо протирать кистью торцевые выходы элементов орнамента. Перед повторным покрытием необходимо проконтролировать еще раз возможные пропуски и подправить их. В качестве грунтовки можно использовать нитролак, например НЦ-222. Практика показала, что, по крайней мере, 3—4 года защищенная таким лаком древесина не нуждается в новом покрытии.

Применять лак для пола следует в соответствии с прилагаемой инструкцией. А поскольку такой лак в домовой резьбе приходится брать в небольших разовых порциях, необходимо побеспокоиться о точной дозировке и лаковой основы, и кислотного отвердителя, предварительно рассчитав их соотношения и обзаведясь мерной емкостью (мензуркой, например). Естественно, надо тщательно соблюдать меры безопасности при работе с подобными лаками. Марлевая повязка не защищает от едких паров растворителей и кислоты таких лаков. Поэтому работы лучше

выполнять при токе воздуха, направленном от лица работающего. Это может быть местный сквозняк или искусственная вентиляция.

В последнее время в продаже появились специальные атмосферостойкие лаки на искусственных пленкообразующих. Некоторые из них имеют красноватую или красно-коричневую окраску и в результате покрытия дают красивую прозрачную пленку красноватого тона, что в ряде случаев обогащает декор резьбовых изделий. Эти лаки также рассчитаны на применение без какой-либо грунтовки древесины маслами или другими лаками. Инструкции по способу их применения указаны на таре, в которой они продаются.

Мастеру домовой резьбы следует учитывать, что прозрачная отделка древесины специальными олифами или лаками всегда связана с последующим потемнением древесины (речь идет не о почернении древесины, а об углублении ее тона, который становится более насыщенным). Темнеет от действия света любая древесина, но в разной степени. Сильно подвержена потемнению хвойная древесина, большинство пород красной древесины. Мало изменяется цвет бука, осины, березы. Как правило, потемнение древесины обогащает декор, так как общая цветовая гамма поделок, особенно, если они выполнены из многих пород деревьев в ансамбле, становится более благородной, глубокой по тону. Заметим также, что древесина, пропитанная маслами, темнеет более интенсивно, чем покрытая нитролаками или другими лаками на искусственной основе. Этим свойством может воспользоваться резчик по дереву для цветового разнообразия в комбинированных резьбовых изделиях, например, в гирляндах из цветов и фруктов, украшающих колонну, в фестонах. Заодно можно использовать и свойство древесины, пропитанной подсолнечным маслом, чернеть от влаги, но в тех деталях резьбы, где это мо-



жет дать дополнительный эффект (например, листья, ветви, черенки гирлянд).

Следует помнить в связи с вышесказанным, что при прозрачном покрытии древесины с торцевой стороны всегда выглядит более темной. Значит, если нужно получить в наборе отдельные детали, например ягоды, глубоких охристых или коричневых тонов, надо делать их из сосны (еще лучше из внутренних сучков сосны), ольхи, ядра яблони, дуба, темного бука, располагая торцевой частью волокон к зрителю. Для деталей светлых тонов используются береза, осина, клен с покрытием их искусственными лаками, торцы деталей маскируются.

Для таких мелких поделок, как наборные ягоды винограда в кистях, можно использовать в качестве прозрачного покрытия обычный нитролак НЦ-222 (или другие, родственные ему лаки), если нет другого, специального лака. НЦ-222 не дает потемнения древесины от влаги, но для лучшей ее защиты от намокания следует делать многократные покрытия таким лаком, так как мокрая древесина отторгает лаковую пленку. Рассматривая вопрос о прозрачной отделке домовой резьбы, обратим внимание читателя и на следующий эффективный прием. По правилу контраста в композиции резного ансамбля разные участки декорируемого поля должны чередоваться с какой-то другой контрастной поверхностью (гладкой или «изрезанной» другим образом). Поэтому лучше в декоративном отношении применять хорошо отполированную прямоугольную дощечку (филенку) из ели или сосны красивой текстуры, окружив ее мелкой резьбой, то есть центром локальной (местной) композиции сделать не резной орнамент, а гладкое полированное поле. Встречается древесина и других пород с текстурой, заслуживающей такой «заглавной» роли. Этим приемом с использованием нескольких филенок и с вариацией в них текстуры дерева можно значительно повысить художественный уровень резьбы. Речь идет в данном случае о выполнении филенок в резном обрамлении, например, под окнами,

на двери, на обшивке углов дома, на палисаднике и т.д. (см. рис. 1 вклейки). Понятно, что с помощью полировки мы умышленно выделим такую поверхность на общем матовом фоне окружения.

В качестве гладкой полированной поверхности хорошо использовать и выпуклые детали, например, полусферической или овальной формы.

При работе с лаками для пола на основе кислотных отвердителей проблематично отмыть кисть после работы, так как никакие растворители такой лак с кисти не смывают, и иногда кисти приходится выбрасывать. Чтобы сохранить кисть, можно поступить следующим образом. Перед началом работы заготовить банку с налитым в нее небольшим количеством любого масла, с помощью которого сразу же по окончании работы можно будет освободить кисть от лака. Для этого обтертую о края банки кисть (чтобы убрать по возможности больше лака) быстро вытирают 2—3 раза тряпкой и окунают кисть в масло. Затем на ровной поверхности, на стекле, например, обминают кисть, стараясь перемешать лак и масло в кисти, и снова с усилием вытирают тряпкой. Так повторяют 3—4 раза, в результате чего происходит отторжение лака от кисти маслом и удаление его тряпкой. После этого надо отмыть кисть от масла теплой водой с мылом обычным путем. Если не удалось такую операцию сделать немедленно, надо обмакнуть кисть снова в лак для пола и выполнить последовательно все вышеизложенное.

В случае использования в работе обычного нитролака тоже лучше мыть кисть не растворителем, а вышеуказанным способом, так как от растворителя волос кисти обезжиривается, становится хрупким, и при окраске волоски начинают выпадать, что мешает работе. Да и лишних операций с растворителями следует избегать всюду, где это можно, помня о последствиях для здоровья, при продолжительной работе с ними. Причем длительная работа



с лаком или растворителями опасна не только разовая, но и суммарная от частых контактов с ними, так как пары растворителей обладают кумулятивным свойством, то есть способностью накапливать в организме свою токсичность. Об этом не следует забывать и применять меры по уменьшению контактов с ними: работать на сквозняке, на улице, отсасывать воздух длинным шлангом с помощью пылесоса и др. Даже соль, насыпанная в помещении во время работы с лаком на газету или в тарелку, впитывает в себя пары растворителя.

Посоветуем также: если у мастера нет растворителя, чтобы разбавить загустевший нитролак, то его можно значительно «разжижить», нагрев закрытую банку с лаком на водяной бане.

**Порозаполнители.** Хорошо отструганная, отшлифованная и отполированная шкурками поверхность древесины, особенно таких пород, как ель, сосна, береза, липа, осина, яблоня, не нуждается в предварительном порозаполнении перед нанесением на нее прозрачного покрытия. Правда, для крупнопористых пород (дуб) это делать иногда желательно. Но в большинстве случаев в порозаполнении поверхности домовой резьбы нет необходимости, так как ровная блестящая поверхность нас интересует только в тех случаях, о которых мы говорили выше (плоские и выпуклые филенки). Но обычно они выполняются не из дуба, а из декоративной древесины, которая при известной технологии нанесения масляного или лакового покрытия в порозаполнении не нуждается. Наоборот, порозаполнение стушевывает текстуру древесины, делает ее менее выразительной.

Кроме того, пористые рельефные поделки не нуждаются в полированной поверхности, да и сделать это (включая порозаполнение) практически невозможно на мелком рельефе. Поры древесины в домовой резьбе не будут играть заметной роли. Что касается дуба, то сама технология его

отделки и без порозаполнения способствует закрытию пор на его поверхности, так как дубовую древесину мы не будем пропитывать маслом, а только покроем олифами или лаками. Они достаточно затягивают поры древесины.

Но если домашнему мастеру потребуются чистовая отделка пористой древесины (например, дубовых дверей), порекомендуем следующие порозаполнители. В качестве связующего надо брать ту же олифу или лак, которыми будет сделано покрытие. Для получения пасты можно взять следующие наполнители: перемолотые в кофемолке и просеянные через сито опилки этой же древесины; крахмал (его лучше предварительно замесить на скипидаре); зубной порошок или тонкомолотый мел; тальк с небольшим количеством (около  $1/4$ ) канифоли; натертую или толченую и просеянную через старый капроновый чулок пемзу. При использовании канифоли (1 вес.ч.) ее расплавляют сначала в водяной бане, затем добавляют 2 вес.ч. скипидара, затем немного олифы ( $2/3$  вес.ч.) и тальк до пастообразной массы. Применяя мел или зубной порошок, не следует опасаться, что поры древесины будут забелены при шпаклевке, так как в соединении с маслом мел теряет свой цвет, становится как бы прозрачным.

Наносить порозаполнитель на поверхность древесины можно любым способом: резиновой пластиной, широким и гибким ножом, лезвием бритвы (для мелких поделок) и т.д. Для больших поверхностей проще всего использовать металлическую линейку. Поверхность нужно обильно покрыть приготовленной мастикой, нанеся ее на один край горизонтально положенной поделки, а затем сгонять эту массу к другому краю, размазывая ее той же линейкой по всей поверхности и затем сскабливая ребром линейки все без остатка. Снятая масса используется для обработки новых мест.

Срок сушки порозаполнителя зависит от состава связующего (олифы, лака), но



не менее суток. Последующая шлифовка и полировка поверхности определяют ее качество и внешний вид. Надежнее всего снимать верхний, измазанный шпаклевкой слой, частично захватывая и древесину, с помощью деревянной дощечки, обернутой шкуркой. Но можно использовать и лезвие для бритвы, если поверхность древесины была предварительно ровно отшлифована. При этом качество отциклеванной лезвиями поверхности получается выше, чем обработанной шлифовальной шкуркой, так как от нее на поверхности дерева остаются царапины.

Заполнение пор поверхности древесины перед ее окраской масляными красками выполняется аналогично. Но поскольку в данном случае нет необходимости в про-

зрачном порозаполнителе, то проще использовать с этой целью ту же масляную краску, сделав ее более густой с помощью любого из перечисленных выше наполнителей или любого пигмента (даже перетертой и просеянной сухой глины). Можно применять и готовые порозаполнители, имеющиеся в продаже.

Иногда в качестве порозаполнителя используют воск, разведенный в скипидаре. Для наружных поделок лучше им не пользоваться: воск, будучи невысыхаемым, уменьшает сцепление лака или олифы с древесиной, прочность покрытия нарушается.

В заключение посоветуем использовать порозаполнитель в любом случае, когда для влаги открыта торцевая часть поделки.

## Тонирование

Изменение естественного цвета древесины — процесс вынужденный. К нему прибегает резчик тогда, когда не имеет древесины желаемого цвета, при заделке трещин или сучков, при желании сделать более темным фон накладной резьбы и особенно часто — при выполнении фанеровки. Тонированное изделие будет выглядеть всегда хуже натурального. Мы не рассматриваем здесь различные приемы тонирования дерева, обычно сосны или липы, используемые для декоративной резьбы значительных площадей в столовых, кафе и других учреждениях: морение, обжиг, применение красителей и т.д. Вопрос тонирования резьбового изделия для домашнего интерьера и домашней резьбы более деликатный и требует применения некоторых правил и знаний.

**Морение.** Это старый и широко распространенный способ. Однако следует учитывать, что морилки — и водные, и спиртовые, — имеющиеся в настоящее время в продаже, не рассчитаны на художественные изделия. Они предназначены для сто-

ляра. Эти морилки представляют собой растворы красителей в воде или спирте, тон их часто бывает неудовлетворительным, но важно, что большинство искусственных красителей выгорает (изменяется в цвете). Препарированные в последние годы относительно стойкие красители на практике в течение десятилетий еще никем не испытывались, а окончательную проверку им может дать только время. Именно поэтому в производстве художественных красок категорически запрещается использование непроверенных растворимых красителей для подцветки пигментов, какими бы интересными и яркими они ни были.

Резчик должен относиться к своему творчеству так же, как художник к картине, и, потратив на изготовление поделки иногда месяцы, рассчитывать, что ее жизнь будет длиться десятилетия, а может быть, и значительно дольше. Он не имеет права осознанно идти на заведомую порчу своего произведения, которое может оказаться не только семейной реликвией, но и художес-



Рис. 176. Орнамент для контурной резьбы с тонированием черной тушью

твенной ценностью. Поэтому нельзя согласиться с рекомендациями отдельных авторов применять искусственные красители в художественной обработке дерева, даже если это делается с оговорками.

С осторожностью следует относиться и к искусственному изменению цвета древесины способом протрав (воздействие растворами неорганических солей). Первый и, несомненно, опасный фактор здесь — это, как и в случае с применением морилок из искусственных красителей, появление при протравах цвета, чужеродного натуральной

древесине. Он иногда вносит диссонанс в теплую гамму естественных тонов древесины. Ведь в натуральной древесине, какие бы различные и контрастные сочетания цвета ни применялись, в маркетри или интарсии, например, они всегда останутся гармоничными, чем и привлекательны эти изделия не только для зрителя, но и для художника. Резчик или маркетрист, даже опытный, но не имеющий тренированного глаза художника, может и не заметить, не почувствовать появления цветового диссонанса в своей работе при использовании ис-



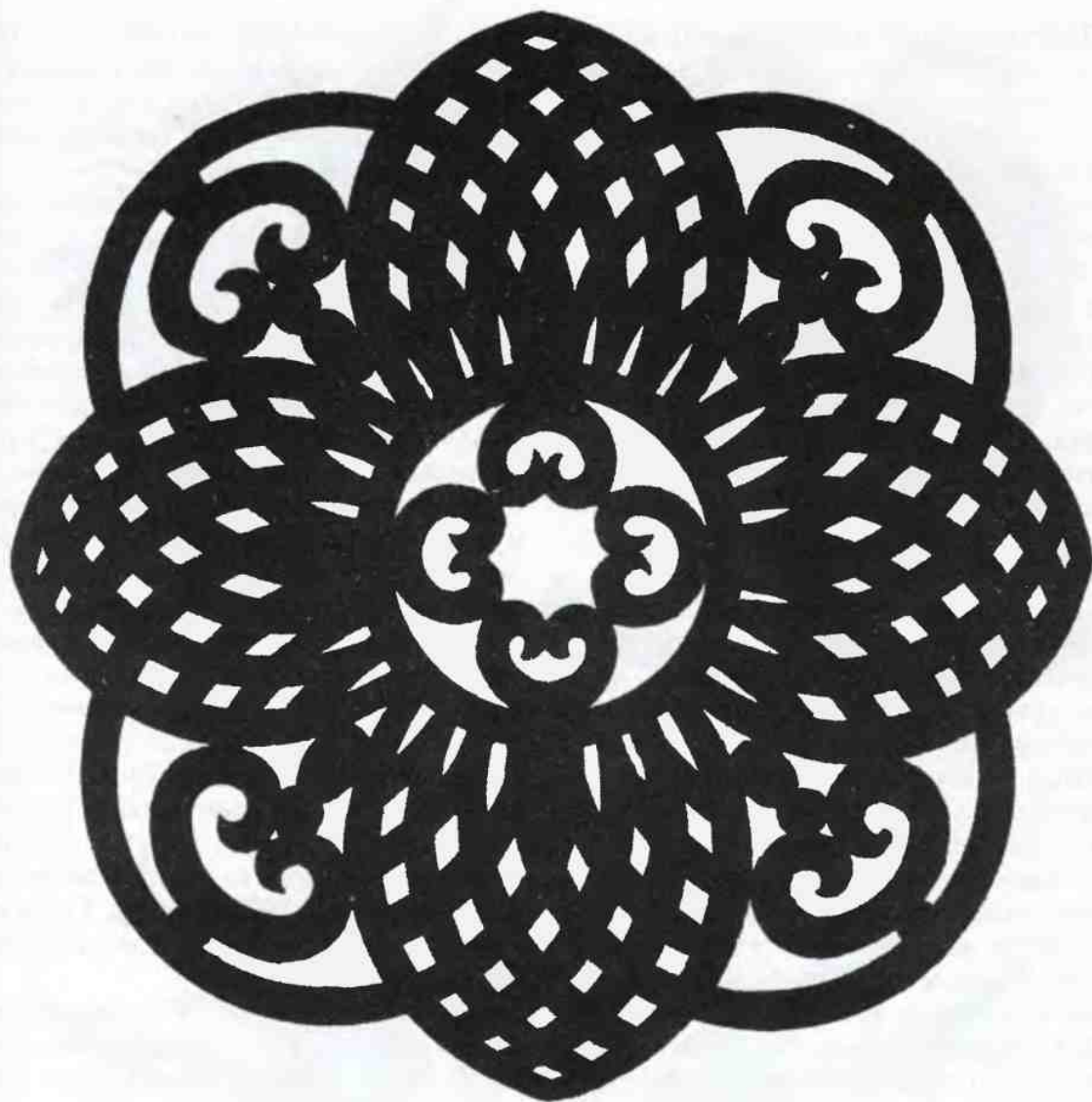


Рис. 177. Розетка для выполнения контурной резьбы с тонированием ее черной тушью

кусственных красителей или протрав, что приведет к выполнению малохудожественного произведения.

Второй, хотя и не проверенный автором, фактор, заставляющий его воздержаться от протрав, — это имевшие место в его практике случаи выгорания протравленных участков березовой фанерки в маркетри, причем в такой степени, что пришлось переделывать выполненные несколько лет назад поделки.

Сильно выгорает, особенно на прямом солнечном свете, древесина, тонирован-

ная перманганатом калия, хромпиком. Это также подтверждено практикой (был случай полного выгорания в течение нескольких месяцев обработанных таким способом ставней окон). Возможно, что строгое соблюдение рецептов протрав, приводимых авторами некоторых книг по художественной резьбе, и даст надежные результаты, тем более, что практика подтверждает стойкость отдельных протравных крашений, но решить этот вопрос заранее однозначно в ряде случаев, особенно в ответственных местах резьбы, рискованно.



При тонировании морением речь может идти с относительной уверенностью только о натуральных красителях и с учетом того, что некоторое возможное ослабление их цвета с годами не внесет заметную дисгармонию в цветовую гамму художественной поделки. Например, автор на основе своего собственного опыта (многолетняя выдержка на прямом солнечном свете без видимых изменений цвета) и рекомендаций других резчиков может упомянуть о так называемой натуральной ореховой морилке. Это темный порошок, легко растворяющийся в воде. Цвет раствора и готового покрытия — приятный золотисто-коричневый, родственный гамме цветов древесины.

Среди специалистов по деревообработке эту морилку называют также «бейц» — от немецкого слова *beizen*, что значит «морить, красить» (согласно словарю В. Даля, в русском языке существовало слово «байцовать», то есть «красить, морить»). Этот краситель в XIX веке добывался из особой земли под городом Кёльн и назывался также «кёльнская земля». С истощением природных запасов земли был найден заменитель бейца на основе переработки нефти и угля. К сожалению, в свободной продаже бейца в настоящее время нет.

Для резчика по дереву бейц особенно ценен не только приятным золотистым цветом, не вносящим дисгармонию в натуральный тон древесины, но и своей светостойкостью. Так, например, орнамент пола, протонированный этой морилкой, на протяжении 20 лет не проявил никаких цветовых изменений, причем часть орнамента под окном не стала светлее других, затененных мест.

Есть сведения, правда, не проверенные, что морилку, аналогичную бейцу, можно получить переработкой некоторых видов торфа.

Перед морением поверхность древесины шлифуют и полируют. Наносить морилку лучше в два-три приема, разводя ее по жиже. Сразу нанести морилку без полос и за-

теков трудно. Покрывать поверхность следует быстро, широкой кистью, стараясь по сырому «сплавлять» новые мазки с ранее нанесенными и повторно не захватывать уже заморенные места.

Первое покрытие для тренировки лучше сделать совсем жидкой морилкой. Стараться обходиться небольшим количеством жидкости, не делая «лужи», и затем размазывать затеки морилки до впитывания: каждое лишнее намокание вредно для древесины, особенно при фанеровке, где может быть и набухание фанерки с короблением, и размягчение клея до образования «чижей».

После этого надо дать высохнуть первому покрытию и использовать его для снятия поднявшегося ворса древесины шкуркой. Затем нанести так же второе, а то и третье покрытие морилкой до нужного тона. Если после второго покрытия замечено, что снова имеется поднявшийся ворс, его удаляют вторично. Затем после высыхания поверхность тщательно протирают и как бы полируют любой плотной грубой тканью, лучше поперек волокон и наискосок, чтобы не сделать движений против волокон и не задрать их. Таким образом поверхность готова для нанесения на нее масла или лака.

**Тонирование поделок с мелкорельефной резьбой.** Практика показывает, что тонирование водными красителями допустимо только для ровных поверхностей, в крайнем случае — для крупного рельефа. Мелкорельефная резьба, особенно горельеф или прорезная, совершенно не терпит намокания. Любая древесина при этом сильно коробится, набухает (в большей или меньшей степени), полностью меняя свою форму и внешний вид. Так, например, точеные или отшлифованные ягоды, шарики, полусферы и другие детали дорожек превращаются в бесформенные «булыжники», к тому же с ошетилившимся ворсом. Они сохраняют свою деформацию и после высыхания морилки. Будучи исправленными (а это новая громадная работа с помощью инструментов, напильников и шкурок), они



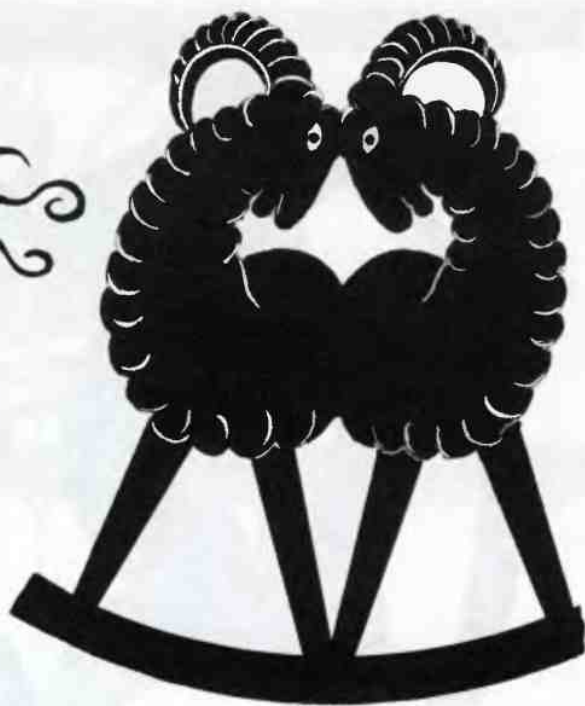


Рис. 178. Сюжеты для контурной резьбы с тонированием их черной тушью: дракон (Средние века); бараны (композиция автора); пеликан (Ренессанс)

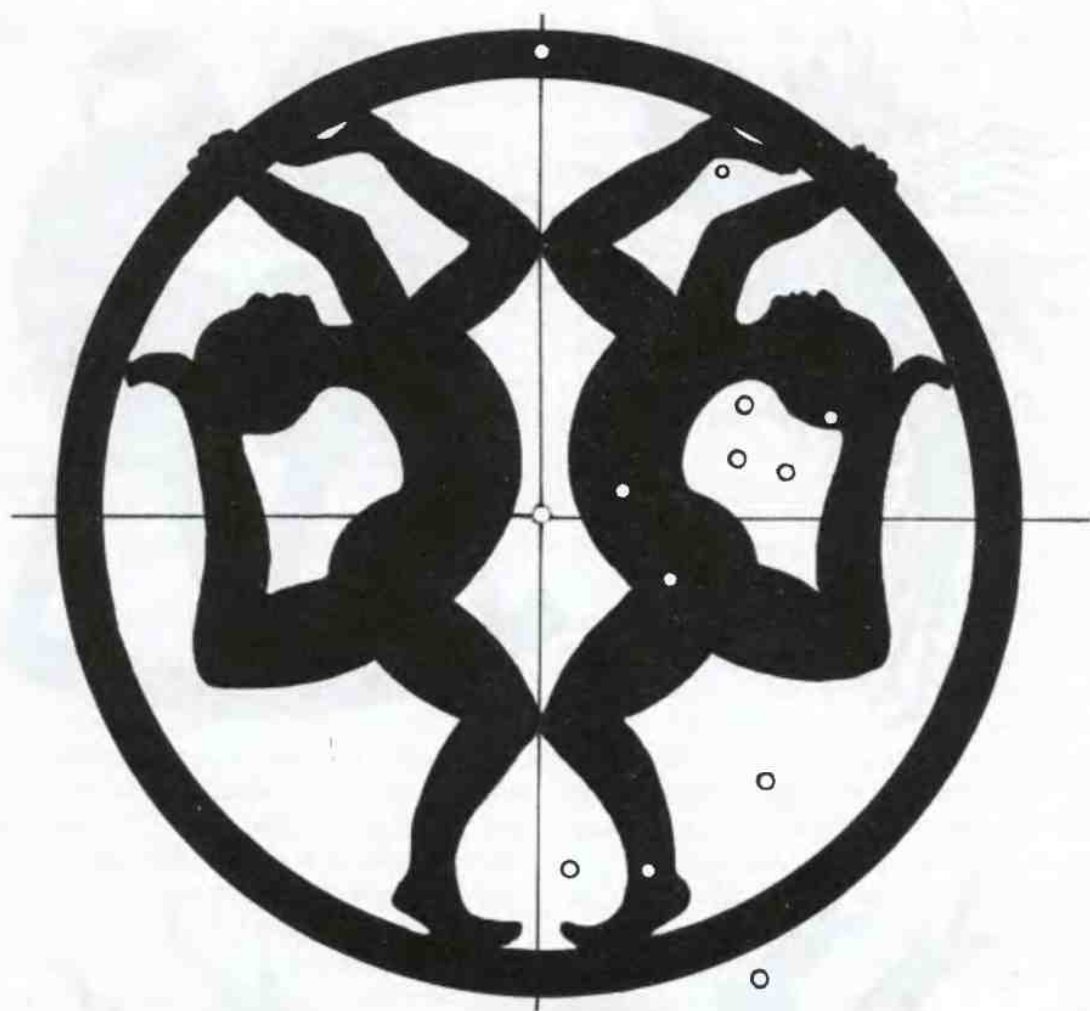


Рис. 179. Силуэт орнамента для контурной резьбы, выжигания, барельефа, прорезной резьбы. Центры дуг для построения контура орнамента на правой половине обозначены (построение см. в тексте)

снова теряют свою форму при повторном тонировании этих исправленных мест и требуют также повторного исправления. Однако легкое тонирование иногда требуется для тоновой связи, если поделка сделана из составных деталей, которые почти всегда будут немного отличаться друг от друга по цвету, даже если древесина для изготовления этих деталей использовалась от одного куска или ствола дерева.

Рассмотрим для получения опыта пример из практики резьбы одной поделки интерьера. Такое несоответствие цвета имело место при изготовлении резного стула, где использованы были два вида древеси-

ны: столетняя (а может быть, и двухсотлетняя) ель бревен старого дома и еще более «древняя» лиственница. Если панель передней стойки стула, выполненная из ели, была еще терпима как более светлая, то спинка стула, где все детали из лиственницы и ели соседствовали друг с другом, потребовала тонового обобщения: более светлую ель и некоторые более светлые детали из лиственницы (а все детали из лиственницы были взяты из одной заготовки) пришлось утемнять и «подзолачивать», подгоняя их под цвет других деталей с насыщенным оранжево-золотистым тоном. Работа эта оказалась художествен-



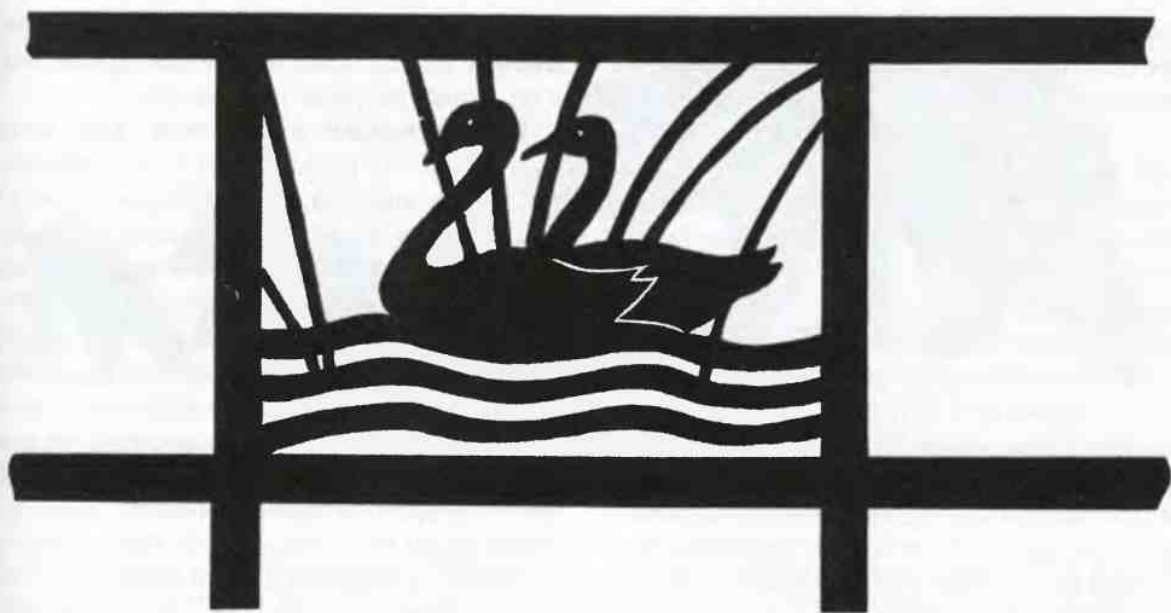


Рис. 180. Силуэты лебедей для оформления детской площадки.  
Контурная резьба, тонирование, накладная профильная резьба

ной и довольно тонкой. Можно было бы применить общее морение (только не водной морилкой!), но тогда погибла бы вся красота «золотой» лиственницы моголетней выдержки. Применен был следующий метод.

Были приготовлены водный раствор шафрана и настой луковой шелухи (об этом см. чуть ниже). В смеси они дают золотисто-оранжевый цвет. Легким касанием мягкой кистью этим красителем подкрашивались особенно светлые места спинки стула, главным образом, на крупных формах, с постоянным контролем, чтобы древесина не набухла, а резьба не деформировалась. Другие места подправлялись только после высыхания первой тонировки. Полученный тон не соответствовал желаемому результату, и требовалось его подкрашивание. Это было сделано при покрытии спинки стула нитролаком: подкрашенные шафраном и коричневой луковой морилкой места покрывались нитролаком с небольшой добавкой в него красного красителя (об этом см. ниже). Процедура подобного тонирования обосновывалась теми соображениями, что если краситель шафрана и шелухи лу-

ка, а также и красная подцветка с годами выгорят, то к тому времени древесина естественно потемнеет, и произойдет обобщение тона, что подтверждается практикой предыдущих поделок. Понятно, что для такой работы потребовались и предварительные пробы, и точная дозировка каждого из красителей (на глаз).

Почему использовался в данном случае тот или иной краситель? Шафран и настой луковой шелухи применены как натуральные, следовательно, и более стойкие красители. А за неимением натурального красного красителя был взят химический, но в незначительном количестве. Кстати, легкое подкрашивание тона древесины можно было получить и с помощью красного карандаша, растертого по древесине посуху или при покрытии лаком (см. далее).

В связи с вышесказанным обратим внимание читателя и на то, что подправить тон поделки легко и после покрытия ее лаком (собственно, только тогда тон древесины и выявляется окончательно). Для этого нужны не водорастворимые красители, а такие, которые растворяются в органических растворителях. Самыми доступными



в быту являются красители фломастеров: достаточно опустить фетр вышедшего из употребления фломастера непосредственно в лак и помять его стержень, как лак окрасится в цвет этого фломастера. Подкрашенный до требуемой интенсивности лак и наносится на поделку. Ясно, что таким интенсивно-красным лаком можно, например, окрасить отдельные детали светлой (лучше отбеленной) древесины и получить искусственные красные камни. Если же они со временем и выгорят, то операцию несложно и повторить. Однако в этом случае для надежности лучше протонировать древесину масляным художественным крапلاًком (см. ниже) и после его просушки использовать в лаке светостойкий красный краситель, проконсультировавшись для этого со специалистом-химиком.

Заметим, что спиртовой морилкой также удобно тонировать покрытую лаком древесину. А ослабить неудавшиеся места можно растиранием их свежим лаком или растворителем с помощью кисти.

Если же у резчика возникла необходимость изменения цвета свежеработанной древесины мелкорельефной резьбы, следует вместо воды (или спирта) использовать скипидар. От скипидара не происходит набухания волокон древесины и деформации деталей резьбы, что обычно бывает при употреблении воды и спирта. Понятно, что и краситель в этом случае должен быть растворимым в органических растворителях, например, краситель любого фломастера (способ извлечения красителя из старого фломастера указан выше). Только после такого морения поделка должна быть хорошо просушена перед нанесением на нее нитролака, так как нитролак и скипидар несовместимы. Безопаснее в этом случае покрыть поделку маслом или масляным лаком.

Тонирование поделки с крупными рельефными формами с помощью водной морилки иногда также можно использовать, если вместо шлифовки шкуркой поднявшегося ворса древесины или ее деформи-

рованной от набухания поверхности применить метод приглаживания древесины с нажимом твердым предметом.

### **Тонирование масляной краской.**

Под этим подразумевается не обычное крашение краской, а протирание поверхности почти досуха очень небольшим количеством художественной масляной краски, чаще всего красного или оранжевого цвета, с целью слегка изменить тон древесины. Немного масляной краски выдавливают из тюбика, ничем не разводят и втирают пальцем или совсем коротко подрезанной щетинной кистью в тот участок, цвет которого нужно изменить. Поверхность всего изделия должна быть предварительно покрыта растительным маслом или растительным маслом с добавкой олифы (около 15%), а излишек масла после впитывания снят досуха тряпкой.

Втирать краску в поры древесины следует так, чтобы не изменить текстуру древесины. Если нужно ослабить тон, излишне нанесенную краску снимают кусочком чистой тряпочки, для более сильного ослабления тряпочку немного смачивают маслом.

Для утепления тона часто используется художественная краска «Оранжевый кадмий». Ее потребуется совсем ничтожное количество для втирания в поры древесины в некоторых местах поделки, так что при самом ближайшем рассмотрении обнаружить это искусственное внедрение в натуральный цвет древесины не удастся.

Описываемый метод привлекает абсолютной надежностью в отношении светостойкости, но применять его можно только для древесины, требующей лишь незначительного изменения цвета и лучше — на небольших площадях.

Тонированная таким образом поверхность нуждается в высыхании в течение нескольких дней, а то и одной-двух недель, чтобы быть уверенным, что последующее покрытие изделия маслом или лаком не испортит выполненную тонировку. Указанный метод подходит как для поделок интерьера, так и для домовой резьбы.



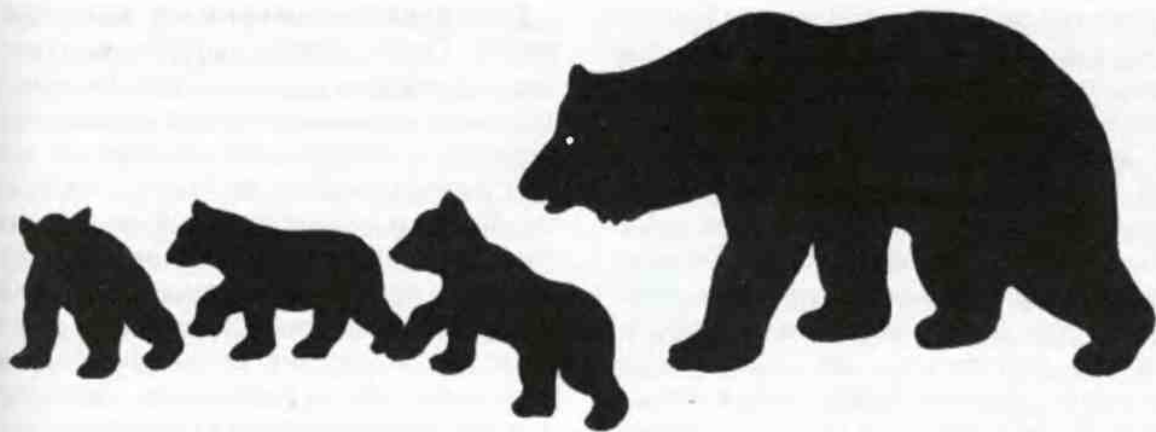


Рис. 181. Силуэты медведицы с медвежатами для оформления детской площадки.  
Контурная резьба, выжигание, выпиливание из фанеры, тонирование

**Имитация черного дерева.** Тонирование черной тушью. Самый простой способ окраски в черный цвет любой древесины — это покрыть ее черной тушью или нигрозином (водный или спиртовой краситель), а затем «по-сухому» прочистить с помощью щетки черным гуталином до любого блеска. Лучше всего такой обработке поддаются груша, береза, клен, яблоня, граб, слива. И тушь, и нигрозин достаточно глубоко прокрашивают поверхность древесины, а гуталиновое покрытие — это то же волшебство, только с применением пигмента, которое защищает нигрозин от выгорания. Применение искусственного красителя нигрозина в данном случае оправдано не только тем, что он частично защищен пигментом воскового покрытия, но и тем, что возможное с годами выгорание его может быть легко восстановлено подобным же образом. Что касается туши, то она делается на основе пигмента, а не красителя и является светостойкой. Тонирование черной тушью особенно удобно, когда используется метод контурной резьбы.

На прилагаемых рисунках 176—183 приведены орнаменты и силуэты, простые и удобные для оформления домового резбы. Они разработаны с целью применения техники контурной резьбы и тонирования, но могут быть выполнены и в другой технике: в профильной резьбе (выпилива-

нием), выжиганием, в рельефной резьбе, в глухой резьбе. Построение орнамента к рис. 179 удобнее начинать с проведения циркулем двух окружностей внешнего кольца и двух его диаметров с учетом масштаба увеличения, нанести указанные на правой половине чертежа центры дуг контура орнамента, замеряя их расстояния до диаметров круга. Одновременно следует наметить симметричные центры дуг и на левой стороне орнамента. Подбором надо определить, к какой дуге относится каждый из центров, увеличить эти размеры в принятом масштабе с помощью масштабного графика (см. рис. 204) и провести эти дуги циркулем в карандаше. Остальное дополнить от руки, пользуясь аналогично замерами характерных точек от диаметров круга. При построении следует обратить внимание на то, что изображенные фигурки спортсменов в данном орнаменте стилизованы, сведены к геометрическим контурам. Поэтому просвет между фигурками представляется также симметричным маленьким орнаментом.

Аналогичным образом можно сделать увеличенные копии и с других рисунков, проведя предварительно на оригинале и на копии две взаимно перпендикулярные линии для замера координат характерных точек рисунка. На рис. 182 можно с этой целью воспользоваться контуром рамки.



Светлые контурные канавки на черном фоне вырезаются после покрытия тушью черного фона, затем поделка покрывается лаком.

Сделать древесину черной, особенно дуб, можно окунанием готовой поделки в расплавленный свинец с добавкой олова (см. «Выжигание и обжиг в домовой резьбе»). Самшит становится черным и похожим на эбен после кипячения его в масле. Заметим, что тратить для этого ценную древесину самшита можно лишь в случае замены отсутствующего эбена, например, при ремонте музыкальных инструментов, учитывая то, что только самшит по твердости близок к эбену. А для получения черного дерева ради его цвета лучше воспользоваться другой древесиной.



Рис. 182. Орнамент для оформления филенки двери и иных частей домовой резьбы. Пропильная и контурная накладная резьба, тонирование

**Тонирование цветными карандашами.** Очень удобно протертую растительным маслом древесину подкрашивать цветными карандашами. Цвет одного или нескольких карандашей подбирают под цвет имитируемой древесины. С помощью линейки или от руки можно даже дать рисунок волокон. Пигмент от карандаша сам по себе втирается в древесину в процессе работы, смешивается с нанесенным ранее маслом и закрепляется таким образом в процессе высыхания масла. Неплохо этот способ применить и в сочетании с морением или при покрытии поделки лаком.

**Тонирование природными красителями.** В первую очередь отметим, что природными красителями являются отвары опилок и стружек древесины таких пород, как сандаловое дерево, орех, лиственница, ольха, эвкалипт, а также отвары коры дуба, ольхи, лиственницы, ивы, яблони, продукты перегонки кожицы грецкого ореха.

Для получения прозрачного нитролака золотистого оттенка, который при покрытии дает приятный обобщающий тон поделке, маркетри или живописи, используются смолы и масла, получаемые при нагревании толченой или молотой скорлупы грецких орехов. Если нагревать такой порошок в открытом состоянии, образуется едкий дым, но его можно собрать как конденсат на холодную крышку или еще лучше — отвести от закрытого резервуара по трубке в другой сосуд. Получится темно-коричневая, затвердевающая на стенках сосуда смола, хорошо растворимая в спирте (для получения морилки), в растворителе для нитролака и в самом нитролаке.

В связи с этим отметим, что указания в некоторой литературе о спиртовом растворе перемолотой и обожженной скорлупы грецких орехов для получения красителя ошибочны. Очевидно, такие данные являются трансформацией указанного выше способа. Обожженный порошок орехов — это уголь, ни в чем не растворимый. Не дает результата и настойка на спирту толченой, но не обожженной скорлупы грецкого ореха.



Обратим внимание читателя и на такие доступные натуральные красители, как отвар чая и луковой шелухи, дающие цвет, родственный цвету древесины. Чай или шелуху лука заливают кипятком и выдерживают в закрытой посуде около 1 ч. Понятно, что интенсивность окрашивания будет зависеть от соотношения количества воды и красящего вещества. Практика подтверждает относительную стойкость такого морения.

Ярко-желтый, золотистый тон дает шафран (пищевой). Его заваривают так же, как чай.

**Тонирование покрытой лаком поделки.** Конечно, более заманчиво для резчика по дереву — получить способ надежного по светостойкости тонирования уже покрытой лаком поделки с целью исправления оказавшихся неудачными по цвету отдельных мест.

Однако сравнительно простой способ достижения этой цели с помощью красителей из фломастеров или спиртовой морилки не дает уверенности в их надежной светостойкости, а растворимых в органических растворителях доступных природных красителей, кроме указанного выше экстракта из скорлупы грецких орехов, как будто бы нет. Автор попытался проделать опыты в этом направлении с целью получения более простого способа подкраски нитролака натуральным красителем. Луковая шелуха, например, хорошо окрашивающая горячую воду, в спирте почти не растворяется, но после настаивания ее в теплом месте в течение нескольких суток удается получить слабый золотистый раствор. Таким раствором можно немного изменить цвет покрытой лаком детали, если нанести его несколько раз на лаковую поверхность. Усилить концентрацию красителя можно и простым испарением растворителя, оставив раствор открытым на несколько часов.

Более интенсивный раствор луковой шелухи получается на водке. Также достаточно хорошо растворяется в водке и нату-

ральная ореховая морилка (бейц), о которой говорилось выше. Если в полученный раствор добавить немного спирта (при добавлении большого количества спирта краситель выпадает в осадок), то им можно вполне успешно усилить светлую лакированную поверхность для получения золотисто-желтого тона.

Пожалуй, для практики резчика по дереву лучше всего подойдет настойка чая на спирте. Его растворимость в спирте значительно лучше указанных выше красителей: за одни-двое суток в теплом месте получается достаточно насыщенный раствор для исправления светлых мест на покрытой лаком поделке. Небольшой недостаток такого раствора — это золотистый, но с легким оттенком зеленого, тон покрытия, если его сделать на свежей древесине. Надо полагать, что зеленоватый оттенок покрытия раствором чая на спирте все равно превратится под действием света в желто-коричневый.

Менее доступный способ для резчика по дереву — это приобрести санталовую (или сандаловую) древесину, которая обладает удивительным свойством давать не только водорастворимый краситель, но и спирторастворимую морилку. Спиртовой вытяжкой из красного сантала получают краситель санталин, а с помощью свинцового сахара (уксуснокислого свинца) можно выделить краситель в осадок и затем разложить его в серной кислоте до кристаллов, называемых «красной призмой». Кристаллы плавятся при температуре 109°C, трудно растворимы в воде, но хорошо растворяются в спирте и в эфире, что дает раствор красного цвета. Эти же кристаллы в щелочах дают раствор фиолетового цвета.

Красные спиртовые растворы используются для подкраски политуры и тинктур (спиртовых и эфирных настоек), для протравы древесины. Надо полагать, таким раствором резчику по дереву будет удобно тонировать не только свежую древесину, но и покрытую лаком поделку, так как



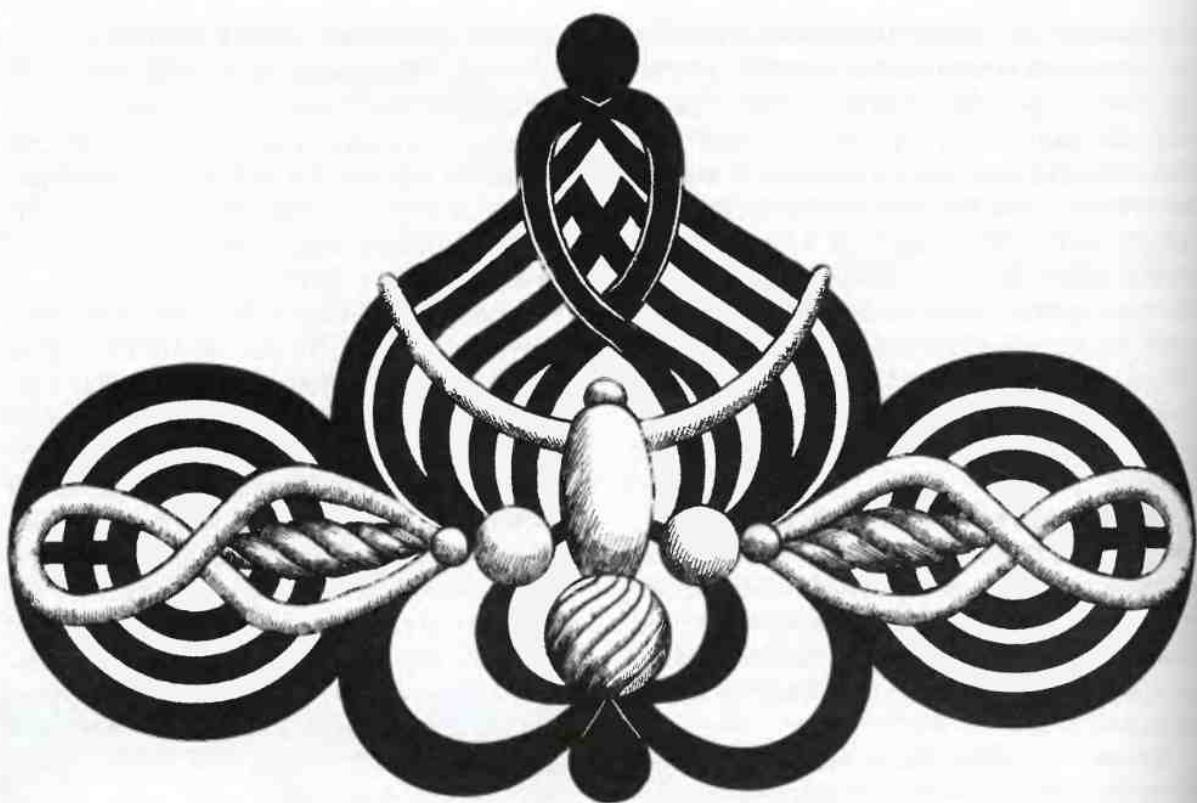


Рис. 183. Орнамент пропильной резьбы с накладным орнаментом рельефной резьбы. Тонирование

спирторастворимые красители применяются в производстве для придания окраски также и нитролакам.

Добавим, что сандаловым деревом называют иногда кампешевое дерево (из Центральной и Южной Америки), из измельченной древесины которого получают краситель синего цвета — синий сандал.

**Отбеливание.** Приемы отбеливания древесины могут выручить резчика по дереву, если неожиданно в процессе работы на поделке из светлой древесины обнаружились темные цветочные пятна (порок древесины) или загрязнение. Наиболее удобной отбеливающей жидкостью является 15%-ный раствор пероксида водорода, в который вливают слабый раствор нашатырного спирта небольшими порциями до появления запаха аммиака. Жидкость наносят тампоном или кистью до насыщения древесины, а затем выдерживают ее до двух суток (до полного высыхания).

Применяется для отбеливания и 5—10%-ный раствор щавелевой кислоты, который смывают водой сразу же через несколько минут после достижения желаемого результата. Удачно отбеливаются липа, осина, клен. Отбеливание хвойных пород затрудняется наличием в них смолы. Частично удалить смолу можно скипидаром с последующей промывкой соответствующего места горячей водой с мылом.

Следует заметить, что при обращении с пероксидом водорода (бытовое название — перекись водорода) нужно проявлять определенные меры предосторожности, тем более, если употребляется 30—35%-ный его раствор, который бывает в продаже. Перекись водорода — это жидкость без цвета и запаха, но очень токсичная. Поэтому следует остерегаться попадания ее на тело или одежду, особенно брызг в глаза. Рабочая кисть не должна иметь металлическую оправку, посуда



должна быть также стеклянной. От металла перекись водорода портится. Хранится перекись водорода в стеклянной посуде в темном прохладном месте.

Для усиления отбеливания применяется более крепкая концентрация перекиси водорода или делается повторное отбеливание, но только после высыхания первого покрытия.

Остатки отбеливающих компонентов в обработанной древесине могут в течение недель воздействовать на соприкасающиеся с ней предметы (ткань, металл, пластмассу, фотографии и др.), особенно, если они хранятся в мебели, подвергавшейся отбелке.

После добавки нашатырного спирта в перекись водорода раствор должен быть использован не позднее, чем в течение 30 мин.

Способствует качеству отбеливания с помощью щавелевой кислоты (для всех видов древесины) и предварительное нанесение на поверхность дерева кашицы древесной золы с выдержкой в течение нескольких часов. Перед последующей обработкой раствором щавелевой кислоты поверхность дерева тщательно промывается.

С помощью щавелевой кислоты особенно удачно отбеливается дуб.

\*\*\*

В заключение хочется сделать следующий вывод. Резчик по дереву для тонирования древесины может смело использовать художественные пигменты, но должен опасаться красителей. Натуральные же красители следует применять только в тех случаях, когда для изделия не нужна гарантия многолетней сохранности цвета.

## Приготовление олиф и сиккативов в домашних условиях

Надо признать, что имеющиеся в продаже так называемые натуральные олифы не годятся для прозрачных покрытий домовых резьбы. В них так много заменителей и добавок и так мало льняного масла, что в результате покрытия не получается прозрачная пленка, защищающая древесину от атмосферных воздействий. Главный ее недостаток, помимо непрозрачности и отсутствия глянца, — рыхлость и липкость. На нее налипают пыль, копоть и грязь всевозрастающим со временем слоем, и вся работа бывает насмарку.

Настоящая олифа, приготовленная из льняного масла, должна обладать следующим свойством. После того, как ее нанесли на стеклянную пластинку и дали высохнуть при наклонном положении пластинки в течение нескольких часов, она образует твердую, глянцевую, прозрачную пленку, не скабливаемую ногтем. Вот такая олифа

способна защитить древесину от влаги, она достаточно эластична и не подвержена разрушению от температурных деформаций, стойка к морозу. Заметим, что быстросохнущая олифа еще не означает «хорошая».

Приготовить олифу можно самостоятельно. Для этого нужно иметь льняное или конопляное масло и так называемые сиккативы — ускорители сушки (катализаторы), которые в несколько раз ускоряют процесс полимеризации масел. В крайнем случае можно изготовить олифу и из подсолнечного масла, но срок ее высыхания будет дольше, а защитные качества ниже.

Обычное льняное масло, нанесенное в виде пленки на стеклянную пластинку, высыхает за 5—7 дней, а с добавкой сиккативов — за 6—24 ч. Добавку сиккативов можно делать в очищенное сырое или вареное масло. В этом случае сиккативы готовят специально в виде жидких



добавок, для чего растворяют соли или оксиды одного либо нескольких металлов (марганца, кобальта, свинца, цинка и др.) в масле при нагревании до 200—220°C. Но более эффективно варить масло в присутствии солей этих металлов, тогда получается олифа.

Соли указанных металлов или их оксиды иногда имеются в продаже, некоторые же из них можно изготовить и самостоятельно. Перечислим наиболее доступные из сиккативов.

Оксид цинка — это цинковые белила в виде белого порошка, применяемые в живописи. Там же используются как пигменты в красках и оксиды свинца: глет (красного цвета), массикот (желтый), свинцовый сурик (красный), диоксид свинца (черно-коричневый), используемый также в аккумуляторах. Соль цинка можно получить, растворяя цинк в серной кислоте (обращение с кислотами см. «Пилки для кривых прорезных узоров»). Соли и оксиды цинка являются не активными сиккативами, а вспомогательными, то есть усиливающими действие других сиккативов.

Соли свинца можно получить, растворяя его в серной, соляной или азотной кислоте, а оксиды свинца — нагреванием на воздухе расплавленного свинца (до 400—500°C).

Чистые марганцовые удобрения (без наполнителей) после прокаливания можно использовать как сиккатив. А природный марганцовый минерал пиролюзит (диоксид марганца) применяется и в промышленности для изготовления сиккативов. Предварительно его надо измельчить. Умбра в виде сухого порошка, используемая как пигмент в красках, содержит диоксид марганца.

Для получения кобальтовых сиккативов подойдут после прокаливания кобальтовые удобрения, если они без примесей других компонентов, или уксуснокислый кобальт — одна из основных солей для приготовления сиккативов в промышленности. Уксуснокислый свинец (свинцовая примочка) продается в аптеках.

Лучшие сиккативы — это смесь солей металлов, особенно марганца и свинца, еще лучше добавить к ним небольшое количество негашеной извести.

Приготовление сиккатива как добавки в масло для ускорения его высыхания делается следующим образом. 15—20 вес. ч. оксида или соли металла, например уксуснокислого кобальта, нагревают в 100 г льняного масла при температуре 250—280°C до его полного растворения. После чего полученный сиккатив добавляется в масло в количестве 1—2,5% (от массы масла). Излишняя добавка может повредить его качеству и скорости высыхания.

В заключение заметим, что сиккативы продаются в магазинах в виде жидких растворов в уайт-спирите, скипидаре, растительном масле. Поскольку промышленные сиккативы являются активными, добавлять их в масло или олифу нужно в небольшом количестве (0,01—0,5% от массы масла в пересчете на содержание металла, а не соли). Их применение объяснено на упаковке.

А теперь познакомимся с приготовлением олифы. Оно начинается с отстоя масла. Чем дольше (даже до года) стояло масло, тем оно ценнее. На дне его оседают слизи и другие посторонние вещества. Масло осторожно сливается, если нужно, то фильтруется, чтобы отделить прозрачную часть от осадка. Для удаления слизи из неотстоянного масла его лучше сварить, нагревая до температуры 270—280°C. В процессе нагрева оседает слизь и испаряется влага. Добавка небольшого количества негашеной извести (или любой щелочи) ускоряет этот процесс. О технологии варки масла мы расскажем далее, когда будем говорить об окраске.

Аналогично начинается нагрев масла и с целью получения олифы. Надо взять эмалированную посуду, так как от металла масло чернеет, быстрее пригорает, становится непрозрачным. Заполнять нужно не более  $\frac{3}{4}$  объема посуды. Во-первых, потому, что масло обладает способностью сильно расширяться при нагревании, а, во-



вторых, при нагревании более 100°C появляется пена, иногда обильная, и выделяются пары воды и легколетучих веществ. Пену можно снимать. При достижении температуры 160—170°C выделение пены прекращается. Тогда всыпают сухой сиккатив. Он должен быть предварительно просушен (прокален) при температуре 120—130°C, чтобы в нем не было воды, иначе при его добавке может произойти взрыв, то есть мгновенное образование паров воды. Взрыв с выбросом капель масла, в свою очередь, может вызвать загорание или ожоги рук, лица. Поэтому необходимо принять меры защиты: иметь рядом крышку для закрывания сосуда, песок для тушения огня. Работать лучше в рукавицах, в очках, защищая лицо.

После добавки сиккатива в варящееся масло снова появляется пена. Надо следить за ее образованием и тщательно перемешивать масло.

Продолжительность нагревания масла с сиккативами 2—3 ч при периодическом помешивании, чтобы не дать осесть сиккативу. Когда масло станет густым и будет тянуться нитями, нагревание следует прекратить. Нельзя дольше нагревать масло — может произойти полная его полимеризация и оно превратится в нерастворимый сгусток, так называемый «козел». Причем происходит это неожиданно быстро и непредсказуемо.

Перед добавкой сиккативов можно внести в масло живицу — смолу сосны. До-

бавка смол делает пленку олифы после высыхания более твердой. Олифы в таком случае принято называть масляными лаками. Масляные лаки с большим содержанием смол называются тощими, с малым — жирными. Жирные лаки более пластичны и применяются для покрытия мягких и гибких материалов. Добавка смол не вредит растворимости сиккативов, так как в смолах они тоже растворяются. Можно даже получить сиккативы (как добавку к вареному маслу), растворяя оксиды металлов только в смоле и разжижая полученный состав растворителем.

Можно не замерять указанные в описании температуры, а вести контроль по состоянию масла: до растворения сиккатива и до достижения нужной вязкости. Густую олифу после остывания разбавляют уайт-спиритом или скипидаром, чтобы довести ее до нужной консистенции; допустимо применять для разжижения и вареное масло.

Для приготовления олифы вместо льняного масла можно взять конопляное, которое имеет зеленоватый оттенок. Оно ненамного хуже льняного. Более низкое качество у подсолнечного масла, но при этом оно допустимо. Конечно, подсолнечное масло можно применять для атмосферостойких покрытий только в виде хорошо сваренной олифы с сиккативами. После покрытия требуется его тщательная просушка.

## Окраска деталей резного ансамбля дома

**Выбор цвета окраски.** В общем декоре резного дома (рис. 184) трудно дать рекомендации, в какой цвет красить те или иные детали. Это дело вкуса его хозяев. Мы дадим некоторые советы, может быть, кому-то известные, но которые могут быть полезны. Кроме масляной краски, можно

применять и другие краски, годные для наружных работ, о чем мы скажем особо. Если окраска делается первый раз, то ей предшествуют грунтовка и шпаклевка, об этом мы поговорим подробнее позднее. При повторной окраске (реставрации) наиболее трудоемкой операцией является



очистка резьбы от грязи и старой краски там, где она отслаивается (металлической щеткой, ножом, скребком). Это обязательно нужно делать, если окраска производилась не один раз, в результате чего появились наслоения и изменение формы элементов резьбы. Если старые слои краски не удалить, новый слой краски будет отслаиваться вместе с ними. Для удаления старой масляной краски можно воспользоваться старинным рецептом: смесью негашеной извести и поташа (карбоната калия) в пропорции 3:1 (по весу). Смесь замешивают на воде так, чтобы удобно было ее нанести на окрашенную поверхность, после чего выдерживают не менее 12 ч. Краска таким образом размягчается и удаляется значительно легче.

Резные орнаменты окрашиваются, как правило, в светлые тона одного цвета. Но могут быть вариации в полутонах одного и того же цвета, например, наличники кремового цвета, а карниз и причелины светло-желтого. Можно выделить на всей резьбе более светлым тоном все выступающие части рельефа, но так, чтобы они увязывались в свой собственный орнамент или ансамбль, дополняющий или оттеняющий другую резьбу.

Предпочтительно делать окраску в теплых тонах, добавляя к белилам охры золотистой и немного желтой или оранжевой краски. Цвет оконных рам также лучше увязывать с выбранным цветом резьбы, отделяя их от резных наличников, желательно использовать более темный тон. Например, при кремовом тоне резьбы наиболее светлых рельефов и светло-желтом тоне ее остальной части цвет оконных рам будет красно-коричневый, светло-коричневый или коричневый, каждый раз подбирая цветовое сочетание на практике. Может быть и иное решение — совсем светлые рамы при более темной резьбе, иногда ярко-цветной.

Грубее выглядит окраска оконных рам или самой резьбы дома белым цветом. Лучше добавить в белила немного краски

того же цвета, каким окрашен весь дом по тесу или бревнам. Цвет цоколя дома можно увязать с цветом крыши или с более темным, чем резьба, цветом рам. Цоколь должен быть темнее стен дома.

Вопрос о покрытии и окраске крыши бывает одним из трудно решаемых при обдумывании общего резного оформления дома. Именно крыши, покрытые рубероидом, шифером или дранкой, а иногда и черепичные, вступают в цветовое и фактурное противоречие с резьбой (раньше упоминалось об одном из примеров декоративного оформления крыши).

В заключение хочется дать полезный, но самый главный совет по окраске дома: не спешите с принятием решения, иначе грубой окраской можно испортить всю многомесячную работу.

При окраске желательно учитывать даже архитектуру и окраску соседних домов, интенсивность и направление освещения дома и резьбы солнцем. Например, при боковом или верхнем освещении рельеф резьбы выделяется более четко и не требует цветового выделения (рис. 185), при прямых солнечных лучах тени от резных причелин и карнизов выгоднее смотрятся на фоне того же цвета, что и сама резьба (рис. 186), так как удачнее, чем сочетание цвета освещенного и такого же цвета в тени (да еще иногда с подцветкой рефlekсами) не придумаешь.

Понятно, что северный фасад здания лучше окрашивать в теплые тона (охристые, желтоватые).

Об окраске дома, и это правильно, нужно подумать заранее, одновременно с выбором как отдельных орнаментов для наличников, карнизов и т.д., так и всего резного ансамбля, включая крышу, забор, ограды, балкон, веранду, если таковые имеются. Небесполезным может оказаться и посещение отреставрированного Арбата (Москва), чтобы познакомиться с цветовыми сочетаниями в резьбе и лепнине старых домов, в разной степени удачными, но тщательно продуманными опытными художниками (рис. 2 вклейки).



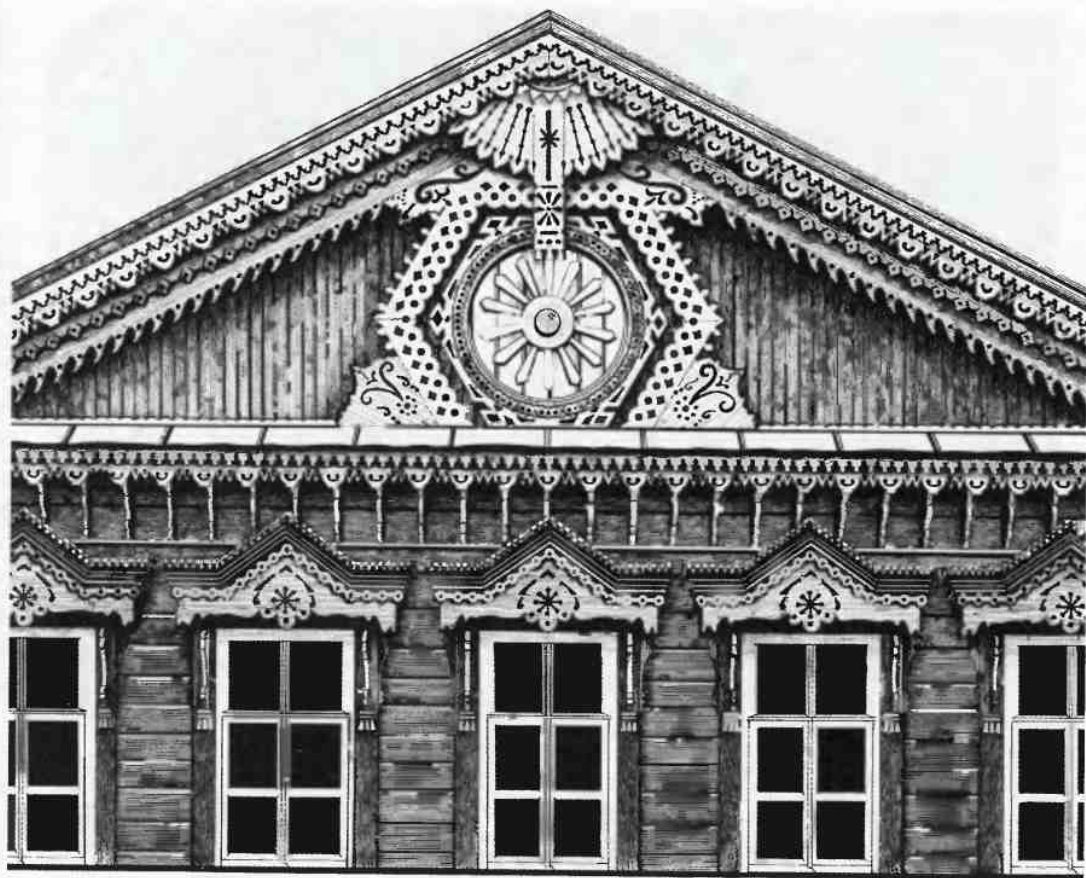


Рис. 184. Дом семьи Ульяновых (часть фасада).  
Рисунок и обработка (восстановление утрат резьбы, исправление дефектов) автора

**Технология работы с масляной краской.** В отличие от эмалей, которые сохнут за счет испарения растворителей, в масляной окраске происходит не высыхание, а полимеризация масла или олифы за счет кислорода воздуха и света. Эти факторы и температура воздуха — вот ускорители сушки окрашенных изделий. Например, покрытые масляной краской доски на солнце высохнут в 2—3 раза быстрее, чем в дворовой пристройке. Однако на свежую краску, особенно белого и голубого цвета, немедленно садятся насекомые и прилипают к ней. Не исключено также прилипание пыли, сора, листьев деревьев в ветреную погоду.

Именно это обстоятельство заставляет выдерживать большинство окрашенных поделок в закрытом, но хорошо проветриваемом помещении до того момента, когда краска высохнет до состояния, называемо-

го «на отлип», и только после этого выставлять их наружу. По этим же соображениям целесообразнее красить поделки и резьбовые изделия до их монтажа на фасаде или крыше дома.

Но здесь следует учесть следующее. Высыхание (полимеризация) масляной краски длится более суток, иногда несколько дней, особенно, если добавлено растительное масло. Поэтому в случае вынужденной окраски древесины непосредственно на воздухе, крыши, например, надо считаться с погодой и возможностью дождя. Хотя масляная краска водой не растворяется, но она частично смывается потоком дождя, образуя пятна и цветные полосы, окрашивая по пути следования воды все предметы и детали вплоть до земли. Исправление этих дефектов потребует потом много времени.



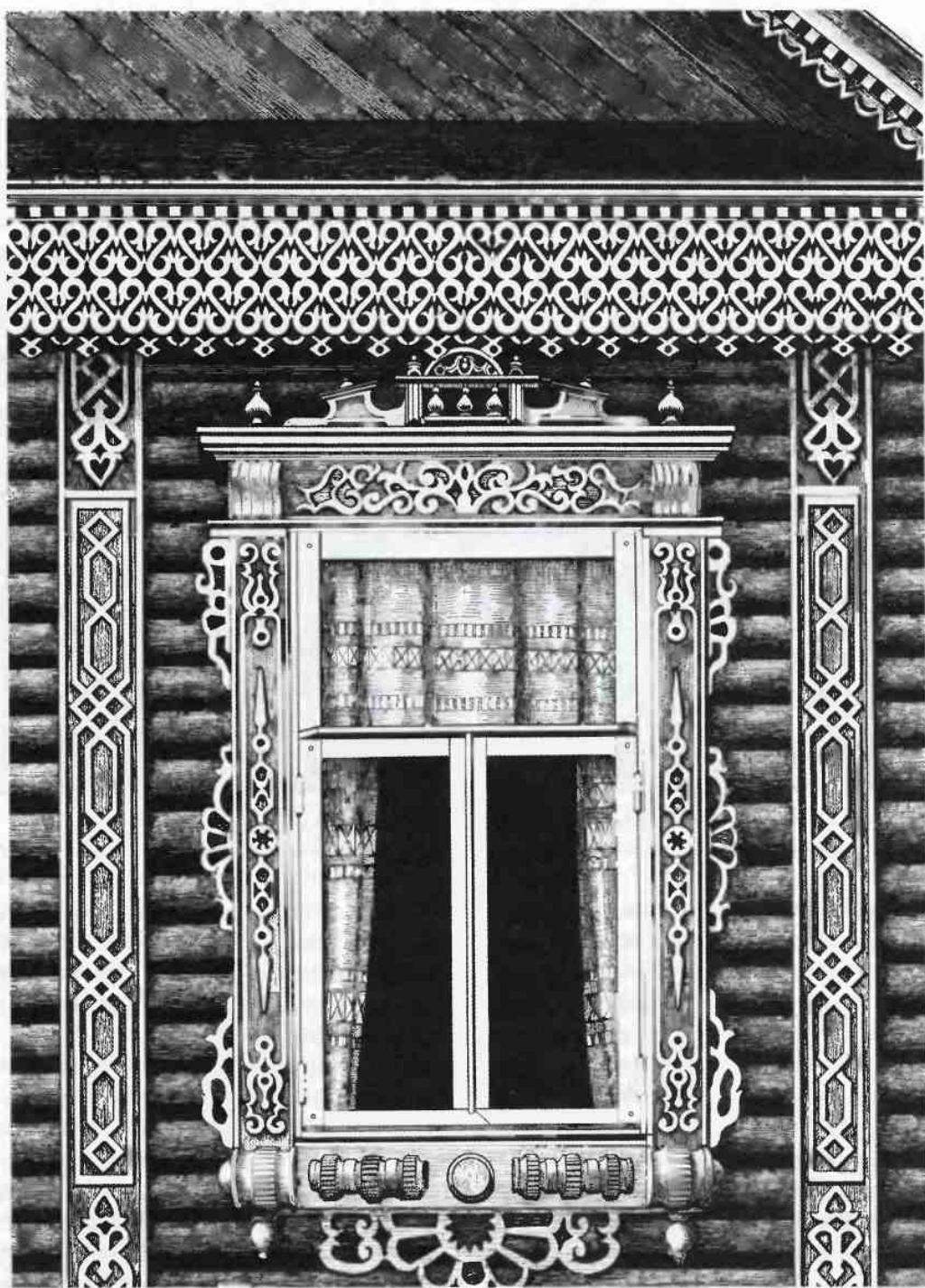


Рис. 185. Комбинированная резьба дома с применением прорезных накладных и точеных деталей

Продолжая разговор о технологии окраски, отметим, что при окрашивании любой, особенно масляной, краской следует отдать предпочтение кисти по сравнению с распылением или применением валиков:

кистью краска лучше притирается к поверхности и дольше держится впоследствии. С тем же эффектом, но быстрее можно окрашивать некоторые поверхности с помощью рабочих рукавиц, на ладон-



ную часть которых нашита овчина (мех). Очень удобны такие рукавицы при окраске стержней и реек: их протаскивают через зажатую в рукавице ладонь, предварительно прислоненную к поверхности краски.

Перед употреблением любую покупную краску нужно не только тщательно перемешивать, но и соскабливать до самого дна банки (шпателем, большой отверткой) отвердевший осадок, который нередко образуется после длительного стояния краски. Эта предохранительная мера важна, потому что краски очень часто бывают составными, из нескольких пигментов, имеющих разный удельный вес, и цвет осадка на самом дне будет отличаться от цвета на поверхности или в жидкой фазе. Поэтому может оказаться, что плохо перемешанная краска в конце окрашивания даст иной цвет, чем в начале.

Сравнительно свежую краску, покупную или составленную мастером из двух и более цветов, можно быстро перемешать с помощью самодельной мешалки в виде треугольного контура, согнутого из проволоки (см. рис. 586). Конец мешалки вставляется в электродрель. Чтобы краска не выплескивалась, на ось мешалки надевается кружок из плотной бумаги, картона, рубероида, закрывающий сосуд с краской. Однако такое перемешивание будет недостаточным, если для изменения тона разведенной краски (белил, голубой, кремовой) добавляется более густая краска другого цвета, например, из тюбика художественных красок. В этом случае добавляемую краску нужно сначала тщательно размешать плоской кистью среднего размера с притиранием ко дну и стенкам сосуда, «сплавить» с небольшой дозой основной краски и полученный состав вылить в общий сосуд, после чего все перемешать мешалкой. При необходимости цвет усиливается добавлением новой порции краски.

Такие операции нередки в окраске домовой резьбы, когда приходится делать сочетание полутонов: темно-красного со светло-красным, синего с голубым, кремового

с охристым или желтым и т.д. Художественные краски (предпочтительнее эскизные в банках) в таком случае очень выручают, так как для изменения тона светлой краски требуется их незначительное количество. При этом особенно внимательно надо работать с такими интенсивно насыщенными цветом красками, как краплаки, лазури. Они должны добавляться в малых количествах и быть тщательно перетерты с основной краской. Незначительное количество любой из них, попавшее под кисть в процессе работы, даст трудно исправимые разводы.

Загустевшую краску не следует растворять рекомендованными в инструкции разбавителями (скипидаром, уайт-спиритом и др.), так как они ослабляют прочность полимеризуемой масляной пленки. Разбавлять краску надо вареным маслом или в небольшом количестве покупной олифой, то есть не испаряющимися растворителями, а пленкообразующим связующим. Понятно, что это вызвано повышенным требованием к атмосферостойкости красок в домовой резьбе.

Если в банке с краской образовалась пленка, нельзя ее перетирать вместе с краской для дальнейшего использования: ее мелкие клочки будут давать затеки на поверхности окраски и принудят мастера снимать потом каждый из них поштучно. Надо помнить, что высохшая масляная краска не растворима. Целесообразнее пленку ровно подрезать по контуру банки и с помощью двух пинцетов или прищепок вытащить из банки на блюдце или тарелку, перевернув ее обратной стороной вверх. Это даст возможность соскоблить тупым ножом краску с пленки в банку, а потом снова накрыть пленкой оставшуюся после употребления краску.

Если же обнаруживается дефицит краски, и ее не хватает для окончания работы, то пленка погружается снова в банку, добавляется немного масла, чтобы стереть и смыть кистью краску со дна банки, с ее боков и с самой пленки. Кисть макают за-



тем в банку через старый капроновый чулок или мелкую сетку, чтобы куски пленки не мешали работе. Сразу работать кистью в банке с пленкой через чулок неудобно хотя бы потому, что краску надо обязательно периодически перемешивать.

В заключение заметим, что при окрашивании рам масляной краской не следует беспокоиться по поводу того, что кисть с краской задевает стекла. Эту краску легко счистить лезвиями от безопасной бритвы, когда она подсохнет.

**Подготовительные операции перед окраской.** Как правило, масляное покрытие древесины включает три операции: грунтовку, шпаклевку и окраску.

Задача грунтовки домовой резьбы заключается не столько в том, чтобы создать ровную поверхность для последующей окраски, сколько в пропитке древесины по возможности на большую глубину маслом, которое после полимеризации создаст защитный слой от намокания. Поэтому грунтовку лучше делать до шпаклевки, то есть до выравнивания всех дефектов, сучков, задиров на поверхности дерева. Иначе шпаклевка будет препятствовать в этих местах проникновению масла в древесину.

Грунтовку поделок домовой резьбы можно делать горячим растительным маслом; вареным растительным маслом (льняным или подсолнечным); жидкой краской, обычно того же цвета, каким будет сделана окраска.

Грунтовка горячим маслом — это длительная пропитка им древесины с опусканием мелких поделок в масло или с неоднократным его нанесением на поделки крупных размеров (после впитывания масла предыдущего покрытия). Она производится с целью «насытить» как можно глубже древесину маслом, создать защиту от намокания водой в расчете на последующую длительную (в течение ряда лет) его полимеризацию внутри древесины. Обычно горячую грунтовку применяют для прозрачных покрытий, о чем мы говорили выше. Но такой метод приемлем и для последующей окрас-

ки поделки, если есть время для выдержки загрунтованной древесины перед окраской.

Однако чаще бывает, что после грунтовки необходимо покрасить изделие по возможности скорее, тогда для ускорения процесса полимеризации применяется вареное масло. Как уже говорилось, льняное масло лучше всего подходит в данном случае, но для нас наиболее доступно подсолнечное.

Вареное подсолнечное масло полимеризуется дольше, чем льняное, но оно устраняет резчика домовой резьбы: излишек масла впитывается в древесину и не мешает последующей окраске. Правда, краска после этого будет дольше сохнуть, и в этом случае надо выбирать, что выгоднее: подсушить в течение нескольких дней грунтовку на солнце (здесь мух и сора можно не бояться, они легко счищаются без риска испортить поверхность перед покраской) или оставить на длительную сушку окрашенную поверхность. Конечно, первый путь надежнее, так как с сырой покраской больше и хлопот, и опасности ее испортить, но иногда выгоднее пойти по второму пути. Об этом мы подробнее расскажем ниже.

Познакомимся с приготовлением вареного подсолнечного масла в домашних условиях. Масло наливается в кастрюлю с крышкой, но не до самых краев, так как при нагревании оно обладает способностью сильно расширяться. Например, в кастрюльке высотой 9 см уровень масла поднимается на 2—2,5 см. Это нужно учитывать, тем более что температура нагрева масла будет очень высокой и надо принимать меры безопасности от его загорания. Так же важно продумать процесс работы, чтобы исключить разлив, расплескивание масла, случайное опрокидывание кастрюли и т.д., что может быть причиной ожога рук или ног, а то и пожара.

Нагревать кастрюлю с маслом можно на электроплитке или газовой горелке, длительность нагрева от 40 мин и больше. В начале нагрева кастрюлю крышкой не



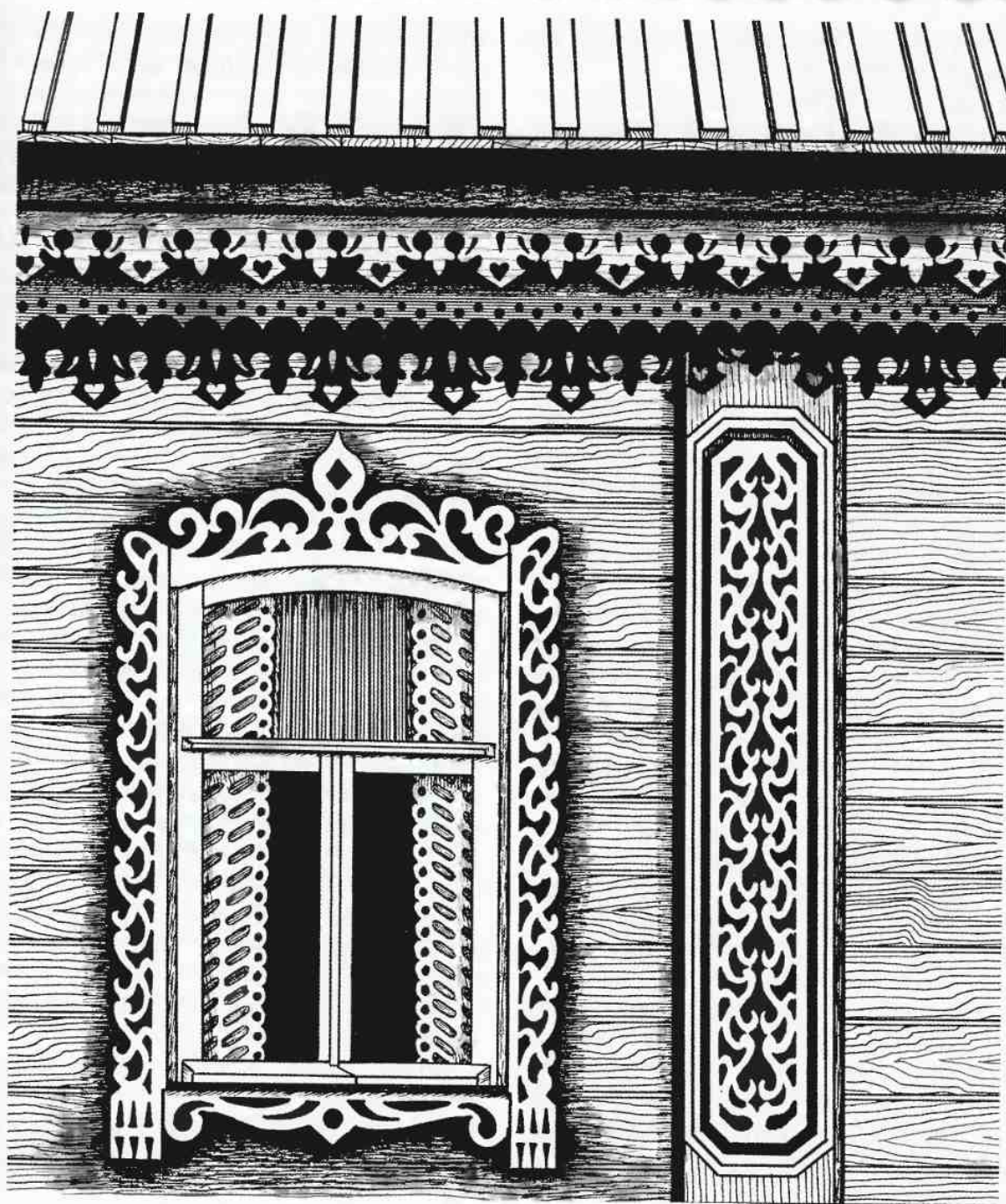


Рис. 186. Тени от резного карниза на ровном поле досок усиливают эффект декора

следует закрывать, нужно снимать пену и не мешать выделению дыма. Затем кастрюлю закрывают, чтобы поднять температуру нагрева. Приблизительно через полчаса производится проба куриным пером: если при опускании в масло конца пера его опушка (но не сам роговой стер-

жень пера) сворачивается с потемнением и обугливанием, значит, масло готово. После этого желательно еще 10—15 мин подогреть его для лучшей полимеризации, а затем, отключив нагрев, оставить остывать на месте. Снимать масло можно, только будучи уверенным в безопасности,



для чего лучше поставить кастрюльку на сковороду с ручкой.

Нельзя в качестве пробы пользоваться влажным пером, в этом случае треск и бурное вскипание влаги можно принять за сворачивание его опушки.

В вареное масло надо добавить покупной олифы или слить верхний слой отстоявшейся краски (около 20%). Такие добавки не будут заметно вредить качеству масла, наоборот, они ускоряют его высыхание, так как во всех масляных красках и олифах имеются сиккативы — катализаторы, ускоряющие сушку. Конечно, еще лучше добавить в него непосредственно сиккатив (около 2%), если таковой имеется.

Жидкая краска для грунтовки — это верхний слой, слитый с отстоявшейся краски, предназначенной для покрытия поделок, или та же краска, но разбавленная вареным маслом, олифой. Она не обеспечивает столь глубокую пропитку древесины маслом, но создает лучшие условия для последующей окраски: заполняет поры древесины, дает первый, хотя и полупрозрачный, красочный слой, на который очень хорошо ложится краска второго покрытия.

В зависимости от условий, в которых будет находиться поделка домового резца, надо выбирать и метод грунтовки. Например, для крыши, покрытой досками, защита от намокания обратной стороны которых гарантирована, лучше применять грунтовку жидкой краской, так как прочная, двуслойная окраска здесь предпочтительнее: она будет подвергаться механическим воздействиям, царапинам уже в процессе работы, монтажа на крыше. К тому же не исключено через некоторое время обновление этой окраски. А грунтовку, например, деталей палисадника, открытых со всех сторон дождю и даже подвергающихся заливанню водой, надо делать понадежнее, хотя бы вареным маслом.

Шпаклевку под окраску выполнить просто: нужно достать со дна банки густой отстой той же краски, которой будет окрашена поделка, и сделать ее еще более гус-

той, добавив наполнитель, лучше всего зубной порошок (молотый мел). Более подробно об этом было рассказано ранее, в разделе о порозаполнителях. Любой порозаполнитель может служить и шпаклевкой под окраску. Там же говорилось об инструментах и технике шпаклевки.

Шпаклевать поделку можно сразу же после грунтовки, не дожидаясь ее высыхания. Надо обратить особое внимание на шпаклевку сучков, если даже они ровные. В противном случае после окраски в области незашпаклеванных сучков краска как бы растворяется, обнажая древесину сучка. Такие места придется подмазывать густой краской два-три раза в процессе сушки поделки.

Удобно для шпаклевки использовать покупную побелку в порошке, а в качестве связующего употребить обычное подсолнечное масло. Пробной добавкой то масла, то порошка добиваемся желаемой консистенции шпаклевки и тщательно ее перемешиваем. При этом она приобретает большую текучесть и нуждается в дополнительной добавке порошка. Мы знаем, что подсолнечное масло будет сохнуть долго, но для густой шпаклевки это не важно: она загустевает еще больше за счет впитывания масла в дерево и через 2—3 дня уже не мажется. Хотя красить зашпаклеванную таким образом поверхность можно и сразу же — краска ложится на нее нормально, — только сохнуть в этих местах будет дольше.

Шпаклевка на подсолнечном масле имеет в некоторых случаях одно большое преимущество: из-за медленной полимеризации масла она долгое время сохраняет пластичность, поэтому не трескается, не образует щелей от деформации древесины при ее усыхании или набухании от влаги.

Кстати, в местах, не подверженных касанию руками (щели на досках покрытия крыши, замазка стекол снаружи рам и др.), можно использовать в качестве шпаклевки покупную невысыхающую замазку и даже садовый вар. На них также достаточно хорошо ложится масляная краска, а сама



замазка «умудряется» даже как-то делаться более плотной и твердой под краской с течением времени.

**Сушка и окраска грунтованных и зашпаклеванных изделий.** Грунтованные и зашпаклеванные изделия надо просушить на солнце подольше, минимум неделю. С таким расчетом и следует планировать свою работу. При сушке древесины в помещении лучше не выполнять в нем пыльную работу, а односторонние покрытия (например, досок) располагать так, чтобы промасленная сторона находилась в вертикальном положении или внизу. Однако пыль не окажет существенного вреда при последующем покрытии поделок краской с помощью кисти: она смешивается с краской. В этом одно из преимуществ использования кисти в окраске перед распылением.

Как мы отмечали выше, иногда удобнее после пропитки изделий вареным маслом, не дожидаясь сушки, на другой же день зашпаклевать с утра дефектные места и через 2—3 ч сделать покраску. Впитавшееся за сутки в древесину вареное масло не мешает покраске, но поскольку оно еще не высохло, произойдет постепенное смешение масла грунтовки с краской, более быстро высыхающей из-за наличия в ней добавок, что повлияет и на высыхание масла грунтовки. По крайней мере, таким путем можно добиться значительно быстрее образования наружной масляной пленки, стойкой к пыли и дождю, учитывая суммарное время работы. Тогда допустимо монтировать поделки непосредственно на их место в декоре дома, и уже там будет происходить дальнейшая глубинная полимеризация масел сколь угодно долго, но уже под действием солнца и воздуха. Таким образом можно комбинировать методы окраски в зависимости от распределения рабочего времени.

Техника окраски прогрунтованных и зашпаклеванных поделок следующая (покажем это для удобства объяснения на досках). Большая круглая или плоская кисть опускается в банку с краской прибли-

тельно на  $\frac{1}{3}$  ее щетинной части, слегка снимается с нее избыток краски о край банки, затем кисть поворачивается ручкой вниз, чтобы краска не капала, и в таком положении переносится на окрашиваемую поверхность. Имеющийся на кисти объем краски наносится мазками на определенный участок доски с разрывами между ними (5—8 мазков), пока кисть не освободится от краски. После этого нанесенные мазки размазываются кистью по площади обрабатываемого участка, «сплавляются» между собой с притиркой краски к доске и с максимальным увеличением окрашиваемой площади, но так, чтобы древесина не просвечивала. Все указанные операции выполняются в процессе работы.

Последние движения кистью делаются вдоль волокон дерева с наклоном черенка в сторону движения. Эти приемы требуют наибольшего навыка, чтобы получить ровное покрытие без избытка краски. Ни в коем случае нельзя с помощью кисти заливать краской поверхность дерева. Иначе она будет не только долго сохнуть, но и образовывать при сушке сморщенную, отслаивающуюся пленку. Краска не должна стекать с доски, если ее поставить на ребро, в противном случае ее нужно делать гуще и притирать к древесине сильнее.

Обретя навык, можно ровно окрасить поверхность поделки за один раз. Еще проще это сделать, если грунтовка была выполнена жидкой краской. Понятно, что двойная окраска промасленных поделок надежнее, но она потребует дополнительного времени на сушку первого слоя.

Так же и грунтовка жидкой краской предусматривает ее тщательную просушку перед окончательной окраской. В любом случае целесообразнее делать повторную покраску через год-два, тогда и первичная окраска хорошо сполимеризуется (теоретически этот процесс длится несколько лет), а главное — получится обновление уже загрязнившегося декора.

**Сушка окрашенных изделий.** В процессе сушки окрашенные изделия прихо-



дится переносить из помещения на улицу и обратно. С этой целью в длинные доски лучше вбить с обратной стороны не насквозь два больших гвоздя на расстоянии около 0,5 м от центра тяжести. Держась двумя руками за них, можно нести и поворачивать доску в нужное положение без риска измазать руки и запятнать окраску.

Доски в большом количестве выгоднее ставить для сушки в помещение в вертикальном положении, прислонив к стене или другой опоре, причем в начале сушки — окрашенной поверхностью вниз. Это предохранит окраску от запыления и прилипания случайно упавшего сверху сора. В крайнем случае доски можно класть на ребро с опорой: первой доски о стену, а всех последующих — в ряд через прокладки в виде деревянных чурочек с небольшим наклоном к первой доске.

Так же и на улице доски лучше сушить в вертикальном положении, прислонив к стене дома, натянутому между столбами шнуру, проволоке, рейке и т.д., обеспечив сзади надежный упор от падения, особенно при ветре.

Доски, окрашенные в темный цвет, например, темно-красный, можно сразу выставлять на солнце, если нет ветра, так как на них насекомые не садятся. В этих условиях доски высыхают «на отлип» за один день вместо двух-трех в помещении (при условии покрытия краской по высохшей грунтовке вареным подсолнечным маслом). Конечно, нужно быть готовым быстро убрать доски в помещение еще до начала дождя. Для ускорения работы свежее окрашенные доски можно переносить по две, сложив их вместе крашеными сторонами. Появившиеся небольшие дефекты в местах касания потом легко заровнять кистью или пальцем.

**О красках, кистях. Завершение окраски.** О качестве краски приходится беспокоиться особо, потому что покупные хозяйственные масляные краски производятся с максимальной заменой натуральных масел искусственными смолами и растворителями, что ухудшает их атмосферостой-

кость. С таких красок лучше сливать верхний жидкий отстой и вместо него наливать вареное подсолнечное масло, а слив использовать как добавку к тому же подсолнечному маслу при грунтовке досок, при пропитке обратной, не подлежащей окраске стороны изделий, и т.д. Такая примесь улучшит высыхание вареного масла, так как в ней имеется сиккатив — ускоритель сушки.

Заметим, что после слива жидкой фазы с краски добавлять вареного масла придется значительно больше (иногда раза в два), что увеличивает общее количество краски. Добавление вареного масла будет производиться и потом, по мере загустения краски. Таким образом получается, что 4 кг краски можно дважды покрыть площадь в 30—40 м<sup>2</sup>. К сожалению, некоторые масляные краски, даже годные для наружных работ, и при замене жидкой фазы на вареное масло остаются липкими после высыхания. Особенно это неудобно при окраске крыши, по которой приходится ходить: на нее налипает грязь с подошв обуви, песок рубероида (если таковой имеется), даже листья деревьев. Такую краску перед употреблением в ответственных местах лучше пробовать на липкость.

Предохранить масляную краску в банке от высыхания легче всего, налив сверху небольшой слой растительного масла или олифы, который потом перемешается с краской. Если нежелательно смешивать краску с маслом или олифой, на поверхность нужно положить кружок из бумаги, тогда слой растительного масла можно будет аккуратно слить, а олифу снять в виде сморщенной пленки. Густую краску удобно долго хранить, залив ее слоем воды, который затем можно слить.

Все операции по окраске очень трудоемки, поэтому неразумно экономить на материале (краске, древесине), заменяя его суррогатом, и тем самым сокращать срок службы покрытия. В некоторых странах данному вопросу уделяется серьезное внимание: населению продается материал, в основном сосновый, уже проолифленный или покры-



тый лаком, причем как олифа, так и лак применяются специальные, стойкие к атмосферным воздействиям. Кстати, сосна в Европе считается лучшим строительным материалом; да и в других странах, Алжире например, сосна ценится дороже некоторых пород красного дерева, так как она является для них импортируемым материалом и обработке поддается легче красного дерева. Мы же уточним, что для домовой резьбы еще более лучший материал в отношении атмосферостойкости — лиственница; она стойка, особенно к влаге, даже и без красочного покрытия. Да и другие хвойные породы дерева требуют меньшей пропитки маслами, чем лиственные, так как они уже сильно пропитаны натуральным «препаратом», защищающим их от воды, — смолой.

После окраски первое время кисть мыть не надо. Ею придется подправлять дефекты окраски: от случайного падения доски, от задевания за другие предметы при переноске, от сора, насекомых и т.д. Кисть все это время можно хранить в банке с краской или с небольшим слоем масла, обернув выступающий черенок сверху банки тряпкой, чтобы уменьшить высыхание. Также удобно надеть на кисть полиэтиленовый пакетик и туго завязать его устье. На длительное время открытой невытую кисть оставлять нельзя.

После окончания работы ее обязательно следует помыть. Допустимо мыть кисть керосином или скипидаром. Но от растворителей, особенно от скипидара (тем более от ацетона), кисть обезжиривается, волоски щетины становятся хрупкими и ломкими, выпадают и загрязняют окрашиваемую поверхность во время работы, кисть быстро выходит из строя. Неприятен и запах растворителей, вызывающий у некоторых людей аллергию.

Чтобы вымыть кисть, удобнее для начала тщательно обтереть ее тряпкой или ветошью от лишней краски, обмять несколько раз на дне тарелки или другого сосуда с небольшим количеством любого масла, каждый раз снова обтирая размягченную и раз-

жиженную краску тряпкой, а затем вымыть в теплой воде с мылом. С этой целью кистью проводят с нажимом в разных направлениях по ребру куска хозяйственного мыла, чтобы мыло попало внутрь кисти, затем тщательно обминают ее в ладони для смешения краски, мыла и воды и промывают водой. Таким образом надо промыть кисть несколько раз, особенно тщательно в корне щетины. В идеале кисть при нажиме на белую бумагу не должна оставлять следы от краски. В противном случае при последующем крашении этой кистью светлой краской оставшаяся краска будет давать следы. Но если в работе предстоит длительный перерыв, то оставшаяся в корне щетины кисти краска в небольшом количестве не повредит, так как она окончательно высохла и уже в масле не растворится снова (помним о полимеризации), ею скрепятся корни щетинных волосков, и они не будут выпадать при крашении.

В этом смысле работа перчаткой с овчинной нашивкой удобнее тем, что ее целесообразно мыть, а проще сжечь и сделать новую.

Итак, подчеркнем еще раз, что окрашивая лицевую сторону какой-либо поделки домовой резьбы, мы не только думаем о ее декоративном виде, но и помним о ее защите от атмосферных воздействий. Особое внимание обращаем на шпаклевку, пропитку маслом и окраску торцевых выходов слоев древесины, куда в первую очередь может попасть влага дождя. Обязательно прогрунтуем хотя бы маслом неокрашенные места возможного намокания, включая обратную сторону поделки. Так, например, при окраске досок, покрывающих крышу, надо хотя бы на ширину ладони проолифить или промаслить обратную сторону доски вдоль той кромки, с которой стекает дождевая вода, иначе влага, обтекая кромку, начнет впитываться в древесину и смочит доску на всю ее толщину. Намокшая же древесина отторгает красочный слой, из-за чего значительно сокращается срок его службы.



# Творческие задачи мастера по дереву

## Дерево и художественная форма

В этом разделе автор обращается с советами к читателю — резчику по дереву, который хочет в своей работе достигнуть подлинного мастерства, научиться выполнять свои изделия на высоком художественном уровне. Это невозможно без изучения опыта и мастерства предыдущих поколений. По выражению академика Д.С. Лихачева, «культура — это память», то есть преемственность всего, что было ранее достигнуто человечеством. Отсюда возникает необходимость постоянного изучения наследия в искусстве, «школы», а также правил, называемых иногда законами красоты. Не случайно Леонардо да Винчи, опубликовавший вместе с монахом Лукой Пасьоли в «Чудесных пропорциях» правила золотого сечения, называл их секретными: они давали в руки художнику профессиональное оружие.

Подходя с вопросом, *как сделать*, к произведению резьбы по дереву, мастер должен в первую очередь помнить о материале — дереве. Необходимо знать его свойства, возможности. Прочность дерева на удар и давление, возможность восстановления сколов путем склеивания позволяют резчику выполнять такие горельефные или ажурные резные изделия, которые нельзя сделать, например, гипсовой отливкой, из камня, мрамора и т.д. Древесина позволяет также прибегать к тонкому рисунку гравировки. Мы уже говорили, что различие в цвете в одном и том же куске древесины

или в кусках древесины сходных пород ставит перед резчиком, кроме общих задач по композиции формы, также и задачу цветовой композиции.

Большие объемы ствола, а также возможность сращивания двух или нескольких кусков дерева (что тоже делают по правилам) позволяют решиться на крупногабаритные работы. Красивая текстура древесины, неповторимая игра ее красок, искрение, блеск потребуют от мастера по дереву умения выигрышно использовать в своей работе эти данные, то есть обращать особое внимание на отделку поверхности, не губить ее цвет неумелым «совершенствованием» в виде морений и протрав.

Будем помнить: история развития искусства неоднократно свидетельствовала, что всякое насилие над материалом противостоит природе, приводит к эрзацу, натянутому подражанию. Древесина каждой породы имеет присущие ей преимущества перед другими породами, и именно их должен уметь использовать резчик, а не подгонять одну древесину под другую (тонированием всей поделки, например). Да и в целом резьба по дереву имеет свои отличительные черты, обусловленные материалом — древесиной. Поэтому в резьбе по дереву нельзя неосмысленно копировать орнаменты или сюжеты, выполненные в металле, мраморе, в пластичном материале. И, наоборот, многое, что можно сделать в дереве, трудно или не-



осуществимо для выполнения в ином материале.

Будем помнить также непреложный закон искусства о единстве формы и содержания. Но форма — это и есть художественно оформленный материал, из которого сделано произведение искусства. Целесообразность использования именно данного материала в изделии воспринимается эстетически, и зрительно всегда будет претить подгонка одного материала под другой или техника работы, подогнанная под «чужую» технику.

С другой стороны, отрицательные свойства древесины — подверженность влия-

нию атмосферы, влаги, порча насекомыми, растрескивание, возможность сгорания и др. — требуют знания правил защиты древесины, соответствующей обработки ее поверхности, правильной технологии в работе.

Все эти аспекты относятся к профессиональному умению работать именно с деревом. Но есть общие законы пластического искусства, без знания которых мастер по дереву не может рассчитывать на создание высокохудожественного изделия. Ниже мы коротко познакомимся с некоторыми из них, чтобы иметь представление о стоящих перед нами задачах.

## Характеристика видов резьбы по дереву

### Элементы резьбы

Резьбу по дереву в зависимости от ее вида и техники исполнения трудно четко разделить на группы и дать им точное название или определение. Поэтому количество видов и подвидов резьбы по дереву, а также терминология в разной литературе разные. Для резчика по дереву это большого значения не имеет, он применяет тот или иной вид или прием резьбы в зависимости от своего замысла. Наша задача заключается в том, чтобы познакомить самодеятельного резчика с наиболее распространенными названиями видов резьбы и их характеристикой.

Чаще всего резьбу подразделяют на шесть видов: плосковыемчатая, плоскорельефная, рельефная, прорезная, скульптурная, комбинированная.

**Плосковыемчатая резьба.** Основной ее признак — контуры в виде выемок, которыми обрисовываются фигуры изображения или иные, четко ограниченные выемки на поверхности. Эта резьба подразделяется на два подвида — геометрическую и контурную.

В *геометрической резьбе* изображаемые фигуры имеют геометрическую форму и выполняются, как правило, в виде прямолинейных и дугообразных элементов. К геометрической также относится резьба, где признак контурности может отсутствовать, но элементы носят явно выраженный геометрический характер. Опишем их.

Треугольники 1 (рис. 187) — треугольные углубления. Сначала прорезают сквозную линию всех оснований треугольников с наклоном резака, затем делают боковые срезы.

Зубчики 2 — фигура, у которой средняя линия (линия надколки) делит угол между основанием треугольника и боковой стороной пополам.

Ромбы 3 — два ряда треугольников с сомкнутыми вершинами.

Цепочка 4 — два ряда треугольников с сомкнутыми основаниями.

Витейка 5 — мелкие треугольники в два ряда, как в ромбах, но со смещением одного ряда на полшага.



Змейка 6 — два ряда треугольников, как в витейке, но один ряд вдвинут в другой.

Елочка 7 — два ряда треугольников разных размеров.

Елочка 8 — елочка, в которой ряд треугольников заменен на ноготки — полукруглые вырезы.

Куличики 9 — контуры ромбов — канавки; куличики — спаренные треугольники (бусы) долевого и поперечного расположения.

Сколышки 10 — комбинация треугольников, вписанных рядами в большой треугольник или ромб. Сначала прорезают с наклоном резака сквозные линии контура, а затем — параллельные им линии.

Прямая чешуйка 11 — фигура, в которой сначала прорезают сквозные линии сетки без наклона резака, затем вырезают стороны каждой чешуйки.

Глазки 12 — овальные фигуры. С наклоном в обе стороны от средней линии делают резаком сквозные прорезы, образующие грани выступающего ребра глазков, потом выполняют вырезы полукруглой стамеской.

Фонарики 13 — глазки в сетке. Режут канавки сетки, затем — одиночные глазки долевого и поперечного направления. От глазков отходят прорезные поперечные канавки лучей.

Плоская лесенка 14 — треугольники, соединенные прорезными линиями поперек ленты.

Простая лесенка — лента, в которой сначала делают все надрезы с одной стороны, а затем с другой.

Обрезная лесенка — лента, которую надрезают с обеих сторон и сверху прорезают глубокую линию. Режут лесенку, затем ее обрезают снизу.

Прямая лесенка с зубчиками 15 — лента, в которой сначала надкалывают зубчики, после чего режут лесенку.

Наклонная лесенка с зубчиками — лента, имеющая вид двухзаходной винтовой линии.

Кустики 16 — полуглазки в сочетании с бусами (спаренными треугольниками).

Соты 17 — сочетание рядов углублений в виде четырехугольной пирамиды вершиной вниз. Сначала прорезают сквозные линии, параллельные сторонам ромба, с наклоном резака на угол  $50^\circ$ . Потом вырезают каждый ромбик отдельно носком резака или ножа.

Кубики 18 — пересекающиеся лесенки. Резаком под углом  $30^\circ$  режут стороны ромба, затем под углом  $50^\circ$  прорезают более глубокие канавки одного и второго рядов попеременным приемом — пяткой или носком вперед.

Еще выполняют сияние с зубчиками 19 и сияние обрезаемое 20.

*Контурная резьба* включает резьбу, в которой контурная обрисовка изображаемых фигур линией-выемкой резко выражена (рис. 188, а, б). Чаще всего это бывают изобразительные мотивы: анималистические (фигуры животных) и растительные, но могут быть мотивы и геометрической формы (иногда нет резкой разницы между геометрической и контурной резьбой). Сюда же относится и контурная резьба в виде тонких, часто очень узорных линий, называемая гравировкой.

Плосковыемчатая резьба вследствие своей четкости и жесткости контуров применяется для декорирования слабо освещенных мест. В некоторых случаях геометрическая резьба при многократном повторении одинаковых элементов имеет интересную игру граней, создающих кружевной узор.

**Плоскорельефная резьба.** Название получила от того, что фигуры изображения, оставаясь в основном плоскими, не только обрисованы выемкой по контуру (рис. 189, а), но и обработаны по краям, что создает иллюзию рельефа. Подвиды этой резьбы следующие.

*Резьба с заоваленными контурами* иногда называется резьбой с завальными контурами от слов «завалить», «закруглить». Со стороны орнамента контурная



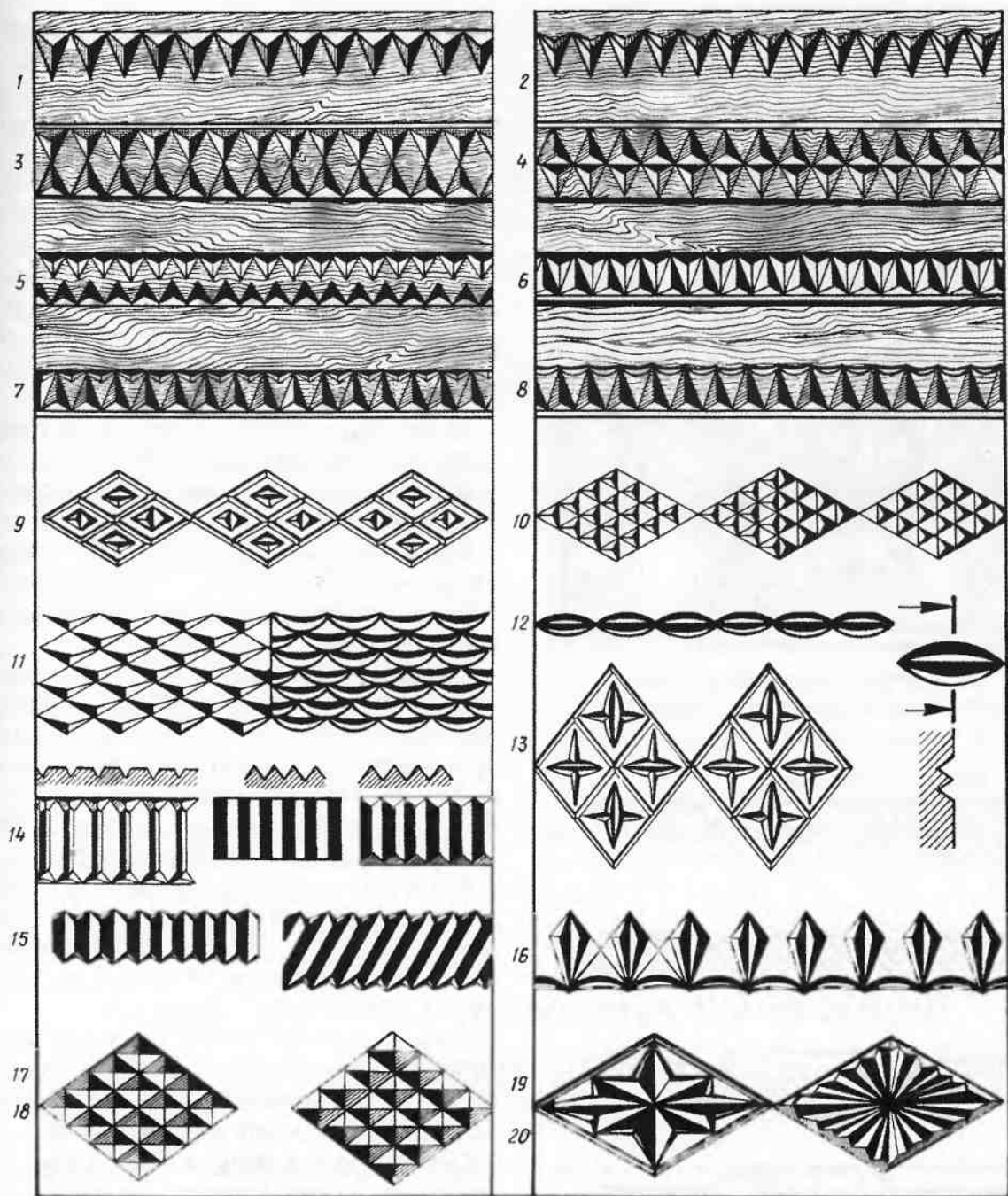


Рис. 187. Элементы геометрической резьбы

линия (канавка) закругляется более круто, а со стороны фона — более полого. Это дает интересную игру светотени (рис. 189, б).

Заоваленная резьба с подушечным фоном — то же самое, что и резьба с заоваленными контурами, но фон ее нигде

не остается плоским, иногда он несколько ниже уровня плоскости орнамента (рис. 189, в).

Заоваленная резьба с подобранным фоном имеет заоваленные контуры, а фон выбранный (углубленный) до плоскости так, что орнамент кажется наложенным на

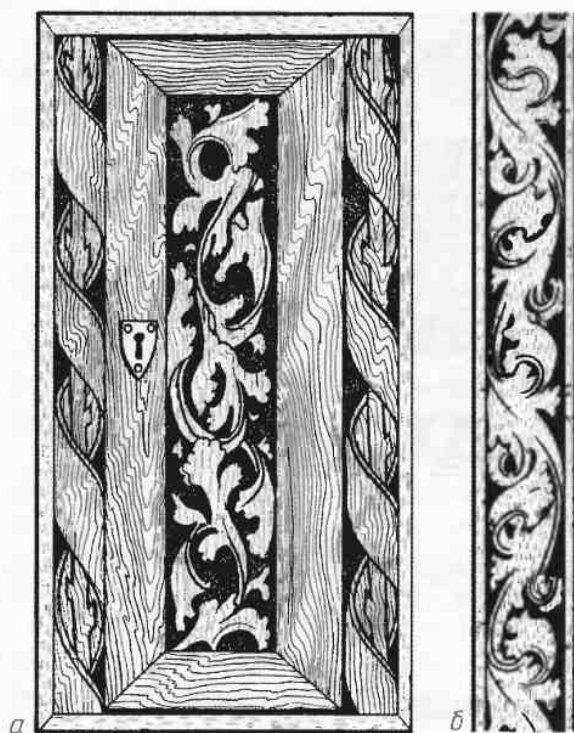


Рис. 188. Контурная резьба: а — двери; б — фриза на карнизе (фон тонирован)

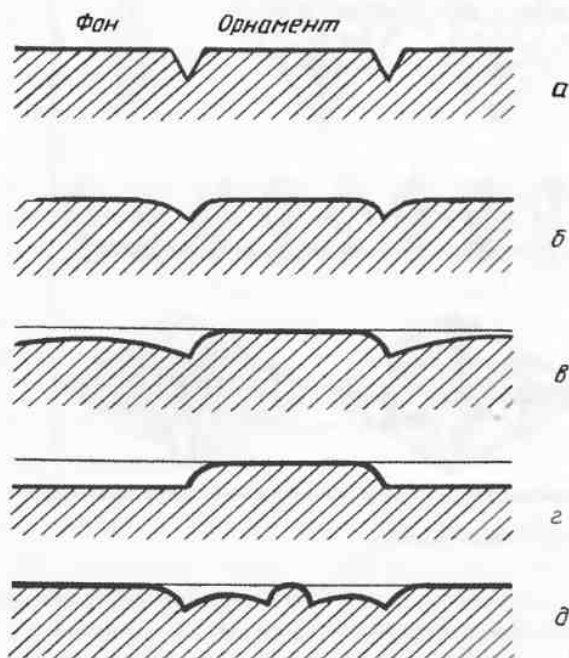


Рис. 189. Плоскорельефная резьба на поделке в поперечном разрезе: а — контурная; б — с заоваленными контурами; в — заоваленная с подушечным фоном; г — заоваленная с подобранным фоном; д — рельефно-заоваленная резьба

плоскость. Иногда фон для контраста чеканят (см. рис. 189, г).

**Рельефно-заоваленная резьба** имеет заоваленный фон, а орнамент не плоский (см. рис. 189, д).

**Рельефная резьба.** Рельефной называется резьба, где изображение является выпуклым по отношению к фону и полностью художественно обработано в пределах глубины фона. Рельеф называется вогнутым, если изображение углублено по отношению к фону. Рельефная резьба подразделяется на барельеф и горельеф.

**Барельеф** — низкий рельеф, в котором выпуклое изображение выступает над поверхностью фона не более, чем на половину своего объема.

**Горельеф** — высокий рельеф, в котором выпуклое изображение выступает над поверхностью фона более, чем на половину своего объема.

**Прорезная резьба.** Это резьба на деревянном слое любой формы, где элементы изображения связаны и вместо фона окружены прорезами. В зависимости от формы и обработки поверхности сквозную резьбу можно представить как плоскорельефную или рельефную, в которой удален фон.

Рельефную прорезную резьбу принято называть ажурной, особенно, если она искусно и тонко сделана, как кружево («ажурная» в переводе с французского означает «сквозная»).

Если прорезная резьба наклеена или смонтирована каким-либо другим способом на поверхности основы (изделия), она называется накладной или наклеистой.

**Скульптурная резьба.** Это художественно обработанная со всех сторон объемная фигура, полностью или в основной массе оторванная от фона.

**Комбинированная резьба.** Это резьба, включающая детали или элементы различных видов резьбы. Резчик чаще всего применяет именно комбинированную резьбу.

К перечисленным видам резьбы добавим еще некоторые понятия и названия, встречающиеся в практике резьбы.



**Трехгранно-выемчатая резьба** — частный случай геометрической плоско-выемчатой резьбы.

**Профильная резьба** — прорезная резьба, выполненная пилой, ножовкой (в домовой резьбе), лобзиком. Прорезная резьба в отличие от профильной может быть выполнена и другими инструментами: сверлами, ножами, резцами, борами, лазерным лучом, а чаще — в смешанной технике.

**Домовая резьба** применяется для украшения деревянных построек. Крупные формы и обозрение такой резьбы с расстояния оправдывают применение в качестве инструмента для ее выполнения топора, пилы, долот, стамесок, сверл, а также накладок из реек, дощечек и т.д. По исполнению может быть прорезной, рельефной, объемной (подробнее это будет изложено ниже).

**Витье** — чередование винтовых выступов и впадин, вырезаемых на поверхности вращения детали: цилиндрической, конической, сферической, купольной. Витье может выполняться в одну, две, три и более ниток (см. колонну на рис. 308, а также рис. 213 и 214).

**Кривье** — кривые, изогнутые детали, обработанные со всех сторон: ножки мебели, опоры, бра, консоли и др.

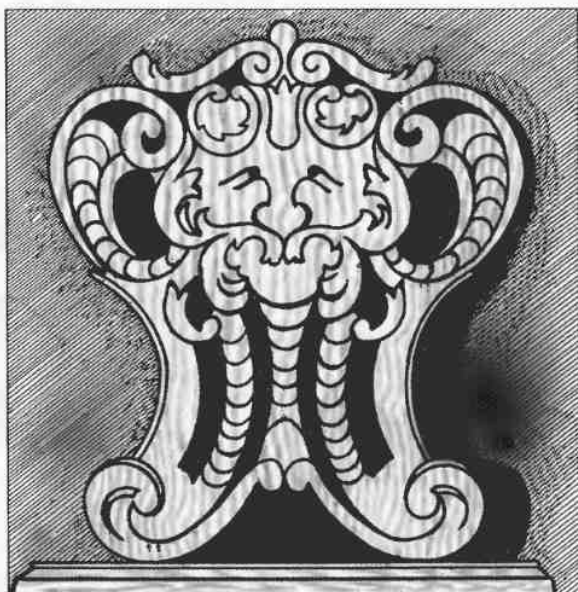


Рис. 190. Спинка стула.  
Профильная и контурная резьба

**Профильные работы** — поделки, вырезанные по контуру или только снаружи, или и снаружи, и внутри: стенки и кронштейны полочек, спинки прялок и т.д. (рис. 190).

**Глухая резьба** — рельефная домовая резьба, выполненная из цельного материала (см. рис. 3, 319) по типу «отверстие не сквозное, а глухое».

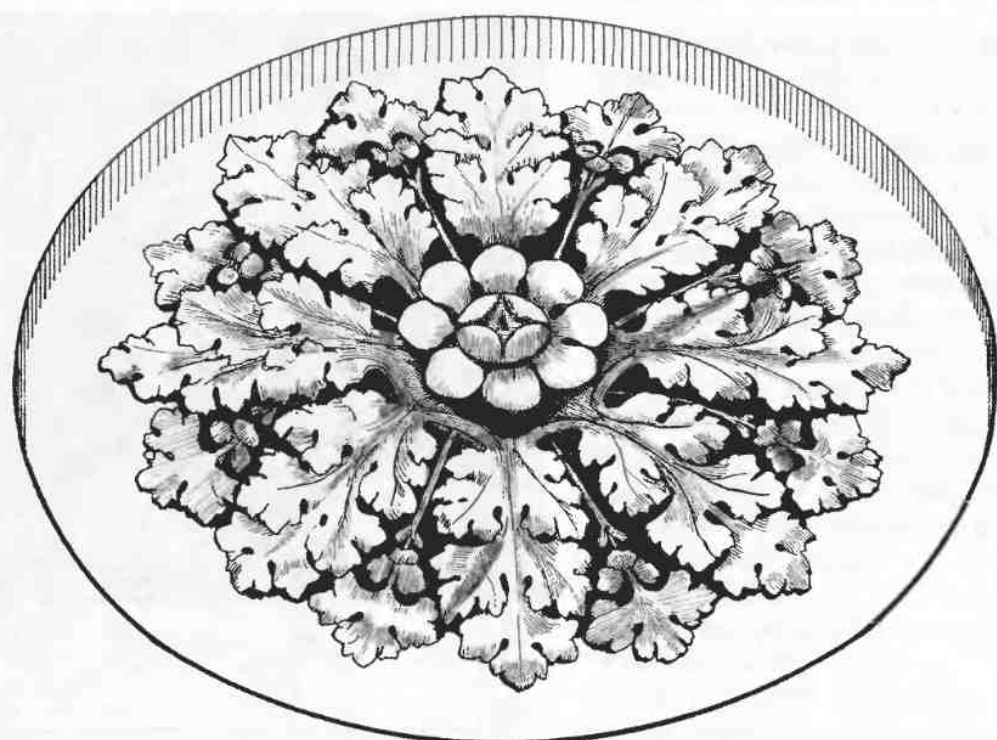
## Характеристика резьбовых композиций Орнаменты

**Композиция** — один из основных, главных вопросов теории искусства. В прикладном искусстве, в частности, в резьбе по дереву, этот вопрос базируется на правилах, выработанных в изобразительном искусстве. Эти правила не всегда используются полностью, но в отдельных аспектах именно резьбы по дереву они расширяются и дополняются.

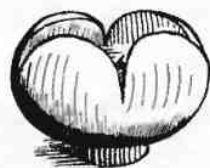
Композицию трудно, скорее всего, невозможно определить в одной фразе. Для об-

щего понятия можно сказать, что композиция — это построение произведения искусства с использованием всех выразительных средств, направленных на образное, художественное представление (изображение) данной темы. В рассматриваемом нами вопросе данной темой будут: резьбовая поделка, рисунок, орнамент или ансамбль резьбовых изделий, орнаментов и т.д.

Чтобы охарактеризовать композицию полностью и уметь использовать ее прави-



*a*



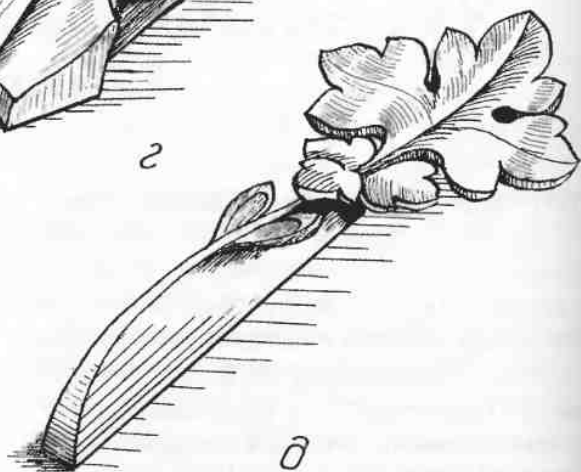
*b*



*c*



*d*



*e*

Рис. 191. Плафонная или настенная розетка: *a* — общий вид; *b* и *d* — детали центрального цветка; *c* — основной лист; *e* — промежуточный лист



ла в практике творчества, рассматриваются те способы, с помощью которых создается композиция. Эти способы достижения поставленной цели условно называются *принципами*. Основных принципов пять: *целостность, соподчинение, соразмерность, равновесие, единство*. Названия эти также, скорее, условные и нуждаются в расшифровке.

*Целостность* — это необходимость и достаточность художественных средств для создания композиции, то есть в ней не должно быть ничего лишнего и не возникает желания что-нибудь добавить.

*Соподчинение* — членение создаваемого произведения на составные части с выделением главной (композиционного центра) и с увязкой всех этих частей между собой.

*Соразмерность* — это вопрос пропорций, размеров, масштабности всех фигур и деталей, начиная от формата и габаритов изделия, кончая отдельными деталями, интервалами и пустотами между ними (цезурами), а также соотношениями этих размеров.

*Равновесие* — зрительное равновесие в кадре поделки или ансамбля размещенных деталей, фигур, объектов. Оно достигается приемами симметрии, золотого сечения, ритма и ритмики и других понятий, о которых мы будем говорить ниже.

*Единство* — этот принцип обращает внимание мастера на то, чтобы созданное им произведение воспринималось как единое целое, не распадалось на несвязываемые части. Сюда относится и такое понятие, как «единство и противоположности» во взаимодействии отдельных частей — вопрос, рассматриваемый не только в искусстве, но и в философии. Для привычного понимания проще заменить «противоположности» словом «контраст» или «контрастность», которое также применяется в искусстве. Контрастность (сопоставление) присутствует в произведении любого искусства. В резьбовых поделках для этого используются сопоставления: резной

поверхности и гладкой, мелких деталей и крупных, мелкорельефных и крупнорельефных, прямолинейных и криволинейных и др. Но эти противоположности не должны нарушать единство и другие принципы композиции. В контрастных элементах должны быть общие, родственные нюансы и переходы, их объединяющие, то есть, по меткому выражению Нильса Бора, «противоположности не противоречивы, а дополнительные».

Для решения затронутых выше вопросов мы познакомимся еще с некоторыми полезными для резчика по дереву терминами и определениями, которые рассматриваются в теории искусства в разделе фронтальной композиции (она включает в себя и такие виды искусства, как резьба по дереву и маркетри), а также приведем примеры, где эти понятия отражаются применительно к резьбе по дереву.

*Орнамент*. В переводе с французского слово «орнамент» означает «украшение». В русском языке принято этим словом обозначать не любое украшение, а изображение, построенное по определенной закономерности, включающей, как правило, симметрию и ритм. Иногда эта закономерность выявляется четко, иногда выражается лишь в образно повторяющихся акцентах, называемых в этом случае ритмикой. Орнамент обязательно включает в построение контраст: разность в цвете, форме, размерах, насыщенности деталями и т.д. Поскольку понятие «орнамент» объединяет в себе очень многие виды стилизованных изображений, предназначенных для декора поверхности, применяются следующие термины: *геометрический, строгий, вольный, симметричный, асимметричный, изолированный, ленточный (фризовый), раскрытый, закрытый, розетка, масверк* и др.

На рис. 191—199 показаны отдельные виды орнаментов, которые могут быть использованы в резьбе по дереву.

*Розетка, или розета* — круглый орнамент из цветочных лепестков (рис. 191).

Иногда розеткой называют любой круглый орнамент, в том числе и геометрический.

Изображение розетки (рис. 191, а) взято с настенной лепки. Модель может быть выполнена из дерева как сборная из однотипных деталей (рис. 191, б—д) с монтажом на плоской круглой основе. Форма деталей в плане и в профиле, а также возможная конструкция в сборке показаны на рис. 192 и 192, а. Конечно, такая конструкция не исключает возможности изготовления указанной розетки на цельковой основе.

*Масверк* — архитектурный геометрический орнамент готики, в основе которого лежит построение с помощью циркуля. Смысловой перевод с немецкого означает: изделие, сделанное по размерам. Форма масверка разнообразна: круглая; трех-, четырех-, шестилепестковая; «рыбий пузырь» из двух и трех элементов и т.д. Применяется также в резьбе по дереву как ажурный или рельефный орнамент или в плоскостном изображении (маркетри, интарсия).

*Ритм* — чередование элементов в изображении, подчиняющееся пространственной, цветовой и пластической закономерности. Ощущение ритма возникает при наличии не менее трех повторений. Правильные интервалы между элементами орнамента создают впечатление устойчивости, статичности (они называются также метрическим рядом), закономерно изменяющиеся — отражают динамику, движение. В прикладном искусстве иногда ритм не выражается четко или строго, а повторяемость проявляется в аналогии, в схожести отдельных элементов или акцентов, что получило название ритмики.

*Раппорт* — согласованный набор элементов, повторяющихся в орнаменте. Шаг раппорта — интервал чередования (иногда также называют раппортом).

*Симметрия* — соразмерность, гармония. Она включает такие понятия, как линия симметрии и соответствующая ей зеркальная симметрия плоской фигуры; плоскость симметрии и соответствующая ей зеркальная симметрия объемной фигуры;

ось симметрии и соответственно осевая симметрия и некоторые другие понятия. Осевая симметрия — термин, часто применяемый в построении орнамента, поэтому дадим его определение. Это такой вид симметрии, когда при повороте на определенный угол плоской или объемной фигуры вокруг оси симметрии изображение совпадает, а количество совпадающих изображений за полный оборот говорит о порядке осевой симметрии. Например, линия симметрии плоской фигуры будет являться также осью симметрии второго порядка, правильная шестиугольная призма имеет одну ось симметрии шестого порядка и шесть осей симметрии второго порядка.

Понятия «симметрия», «ритм», «метрический ряд», «раппорт» с различных сторон характеризуют аналогию в изображении или в художественной поделке.

Из сказанного сделаем следующие выводы для резчика по дереву. В первую очередь будем исходить из тех факторов, что, применяя методы декора по принципу аналогии, мастер, во-первых, «работает» в дереве, во-вторых, выполняет все элементы декора вручную, а не по трафарету. Последнее освобождает его иногда от необходимости точного повторения элементов ритма или построения строгой симметрии (или побуждает воздерживаться от этого), что неизбежно при использовании трафарета, то есть при механизации процесса (лепка бордюров и карнизов, набивка ткани, машинная обработка резных изделий и др.).

Замечание важно в связи с тем, что выполнение точной копии вручную значительно труднее вольного повторения в виде варианта, особенно при работе с деревом, где сам материал (расположение волокон древесины, возможные сколы, обходы изъянов) способствует выполнению вариаций.

Зная и учитывая законы ритма, симметрии, построения орнамента, а также согласуя композицию с пятью основными принципами, резчик по дереву сможет сделать более интересную в художественном отно-



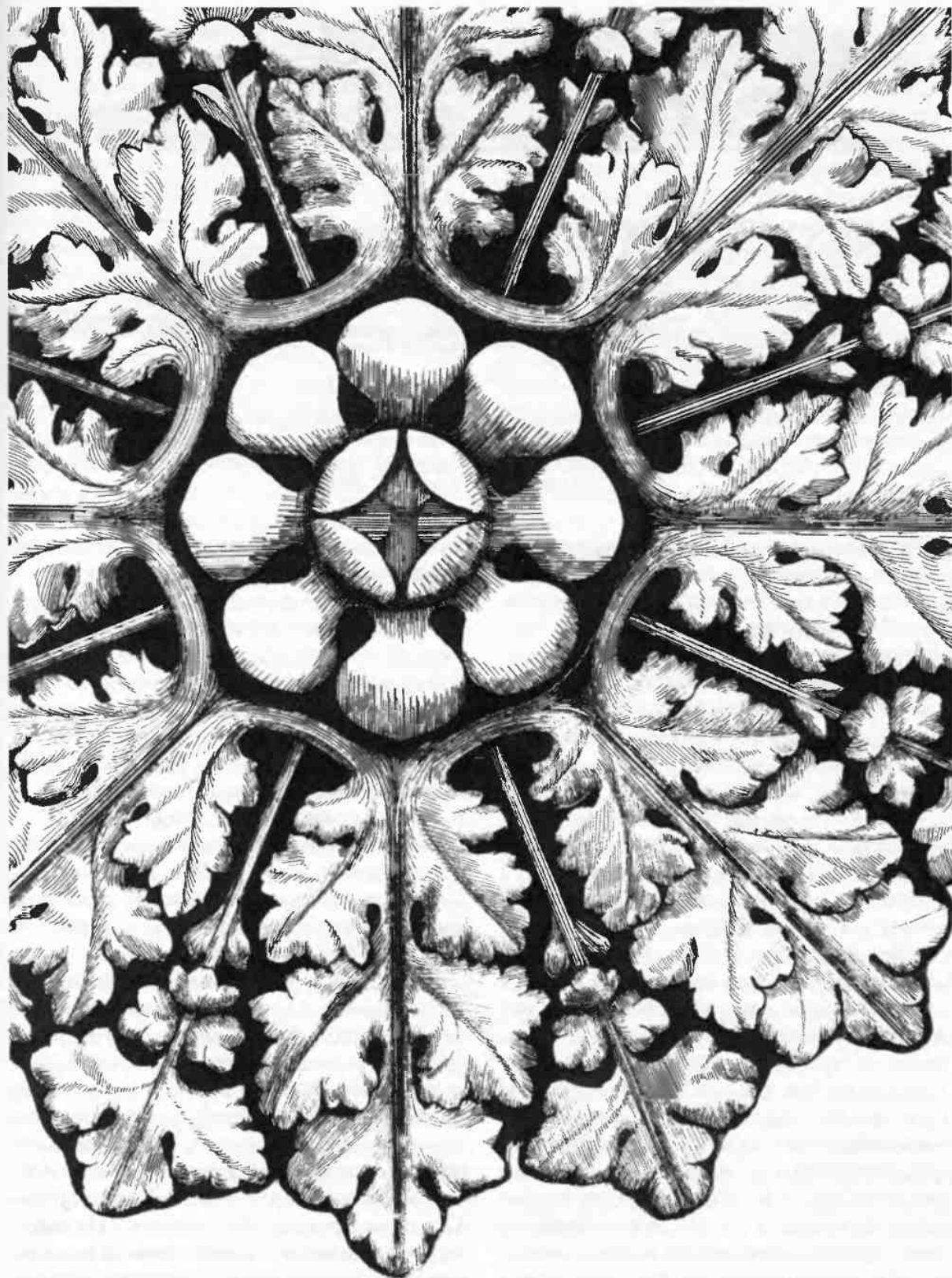


Рис. 192. План центральной части розетки

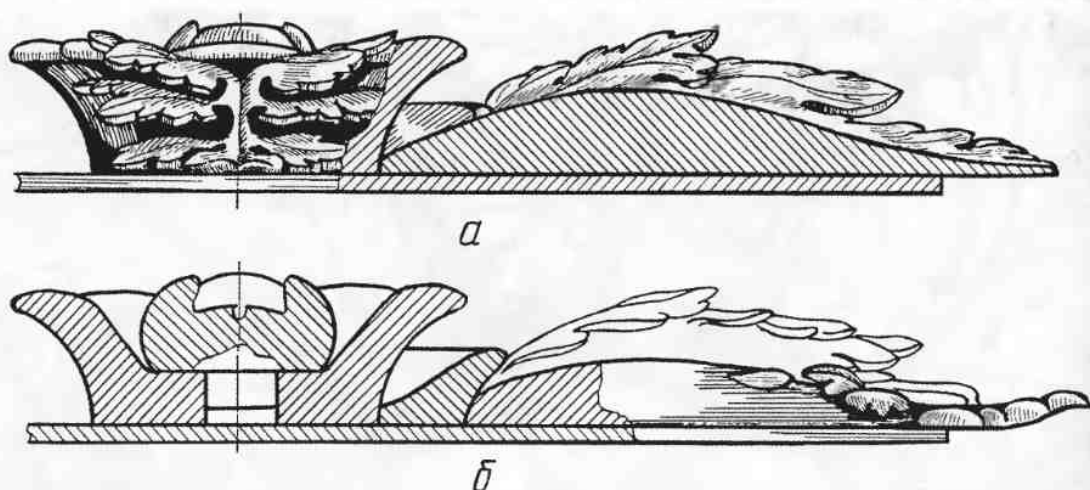


Рис. 192, а. Возможная конструкция розетки из типовых резных деталей при выполнении ее в дереве: а — поперечный профиль и продольный разрез основного листа; б — разрез по оси промежуточного листа (лепестки центрального цветка повернуты в плоскость разреза) и вид сбоку на промежуточный лист (за ним в ракурсе виден основной лист)

шении трактовку своей композиции, чем простое ритмичное повторение одинаковых элементов. Конечно, строгие формы в резьбе потребуют и строгого ритма, симметрии, орнамента, но работа с изобразительными мотивами использует не ритм, а ритмику, не геометрическую симметрию, а симметрию равновесия или зрительную симметрию. Мастер по дереву учитывает и первый, и второй факторы в зависимости от изображаемых мотивов и характера резьбы: орнаментальная, сюжетная или сюжетно-орнаментальная.

Примеры неточного соблюдения ритма, симметрии, геометрии мы можем видеть в изобразительных мотивах стиля рококо, а также в поделках на рис. 25, 195 и др.

Следовательно, мы заключаем, что оправданы будут строгий ритм, симметрия и иные построения в геометрической резьбе или маркетри, где используют трафарет и инструмент, дающий штамп, а также в «механизации» резьбы с применением фрез, например, при выполнении сферических вогнутых и выпуклых элементов, решеток, ремешков и т.д. Но более образной будет трактовка при использовании мотивов животного и растительного мира, близкая к изобразительному искусству, однако

учитывающая ритмику и симметрию, свойственные декоративному искусству.

*Резьбовые композиции* по характеру использованных элементов можно разделить на три группы: орнаментальные, сюжетные и сюжетно-орнаментальные.

*Орнаментальные композиции* могут решаться во фризовом исполнении по типу ленточных орнаментов (рис. 193—197), а также в виде изолированных украшений: розеток, обрамлений, накладных рамок. Последние подразделяются на композиции раскрытые (рис. 199, а), развивающиеся от центра, и закрытые, имеющие всегда четкий внешний линейный контур (рис. 199, б, в, г).

Выполняя орнаментальную композицию, резчик должен соблюдать чувство меры. Ему необходимо помнить, что покрыть орнаментом поверхность — не всегда значит сделать ее красивой, художественно выразительной. В общей композиции поделки орнамент наносят на ту поверхность, которую нужно выделить или с помощью которой надо отделить, подчеркнуть другую поверхность. И здесь должны учитываться равновесие и пропорции создаваемых этим орнаментом контрастных расчлененных полей (гладкого и рез-



ного), их согласованность и связь с главным композиционным центром.

Подбирая тот или иной орнамент, мы соотносим его характер и рисунок с названием поделки. Надо помнить, что орнамент, если даже он чисто геометрический, несет в себе определенное настроение, содержание. Он может быть строгим, лаконичным, спокойным или торжественным. Но может быть и игривым, легким, изящным или же напряженным, резко угловатым и т.д.

Пожалуй, именно орнаментальные композиции чаще всего встречаются в резьбе по дереву, особенно в домовый резьбе. Понятно также, что вершиной творчества мастера по дереву будет создание собственных рисунков орнаментов. Остановимся на этом подробнее, чтобы использовать опыт истории прикладного искусства, а также опыт автора этих строк.

В первую очередь определим, что в современный век целесообразнее меньше изобретать, а больше конструировать на основе уже изобретенного ранее. Конструируя свой орнамент с использованием какого-либо уже имеющегося, мы будем не только вписывать его в предлагаемые нам требования и условия, но и стараться улучшить его художественные достоинства. Такие задачи потребуют знания теории искусства и в первую очередь перечисленных выше принципов и понятий композиции. Напомним основные из них: выделение композиционного центра и членение орнамента на составные части, их соподчинение и единство, соразмерность и равновесие, наличие противоположностей, контраста, аналогии, ритма и ритмики и, наконец, целостность. В большей или меньшей степени эти понятия отражаются в различных орнаментах и, наоборот, с их помощью легче создать новый орнамент или орнаментальную композицию. Рассмотрим это на конкретном примере.

Мастеру понравился определенный орнамент, но он не подходил для резьбы по дереву. Его нужно было освободить от мелких деталей, сделать более строгим и лаконич-

ным; вписать его раппорт в ширину доски, связать концы ветвей и узоров так, чтобы не было сколов дерева и в процессе резьбы поделки, и в процессе последующей ее эксплуатации; направить, по возможности, концевые элементы вдоль волокон древесины. То есть к вышеперечисленным правилам построения композиции добавляются специфические требования техники резьбы по дереву. В конечном счете образовалась новая композиция (рис. 200), в которой от исходной осталась только часть силуэта. И создавалась она не сразу, а в течение нескольких дней, с переделками, заменой отдельных частей и элементов, с сопоставлением различных вариантов. Мы предоставим читателю возможность проанализировать для своего собственного опыта, в какой степени автору орнамента удалось воспользоваться перечисленными понятиями композиции при его создании, а также попытаться выявить и его недостатки, а это может оказаться поводом для создания своего собственного, улучшенного орнамента.

Обратим внимание лишь на следующие факторы. В таком виде поделки, как панель с прорезной резьбой (ограда, ширма, перила, балюстрада, решетка, карниз и др.), играют роль не только рисунок и силуэт, составленные резными элементами, но и рисунок просветов между ними. Например, в рассматриваемом орнаменте положительную роль играет силуэт креста, который находится между резными досками. А силуэт просвета между другими сторонами этих досок такой положительной нагрузки не несет. И, наверное, раздвинув немного резные доски в этом месте в стороны, удастся добиться большей выразительности, что можно попробовать во время монтажа изделия.

Во втором варианте резьбы (см. рис. 200, правый орнамент) вместе с положительной находкой есть и свой недостаток: «умеление» резных элементов в верхней части орнамента нуждается в поддержке родственными элементами в нижней части (учитываем понятия композиции: соразмерность, ритмика, аналогия).

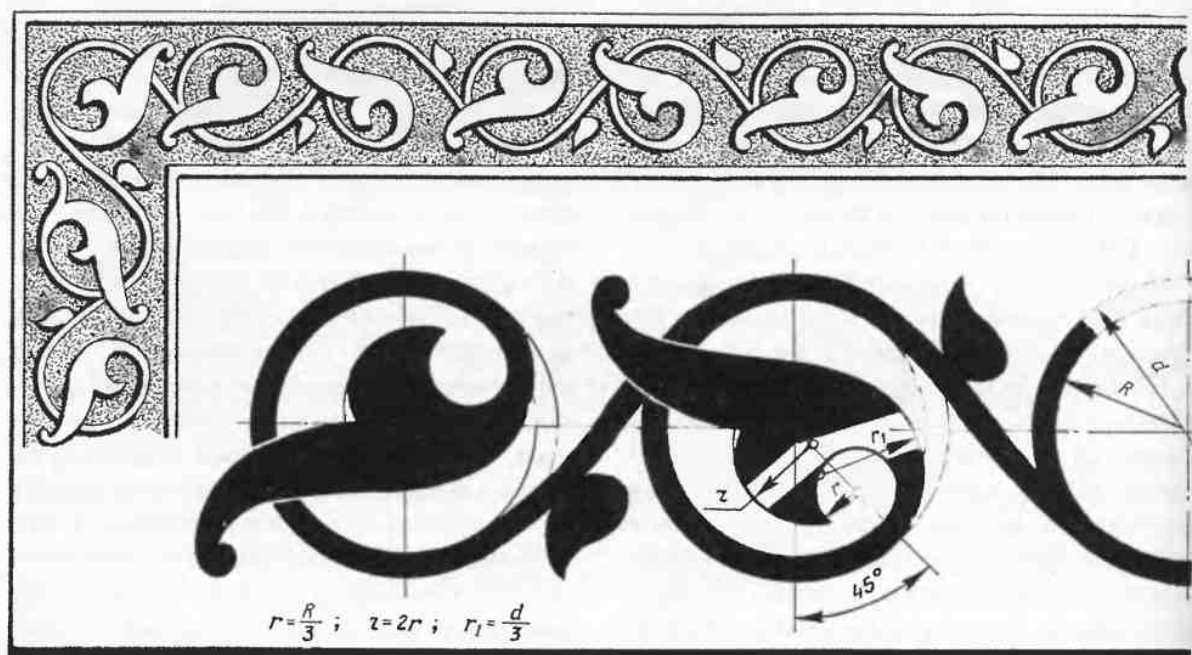


Рис. 193. Орнамент для контурной или прорезной накладной резьбы



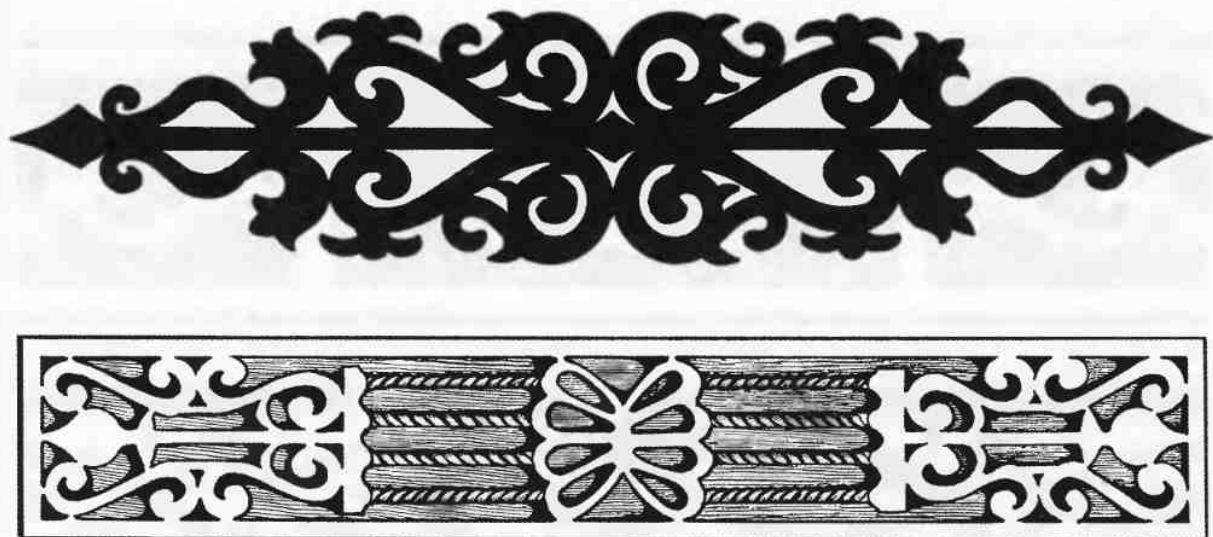


Рис. 194. Ленточные орнаменты контурной и прорезной накладной резьбы

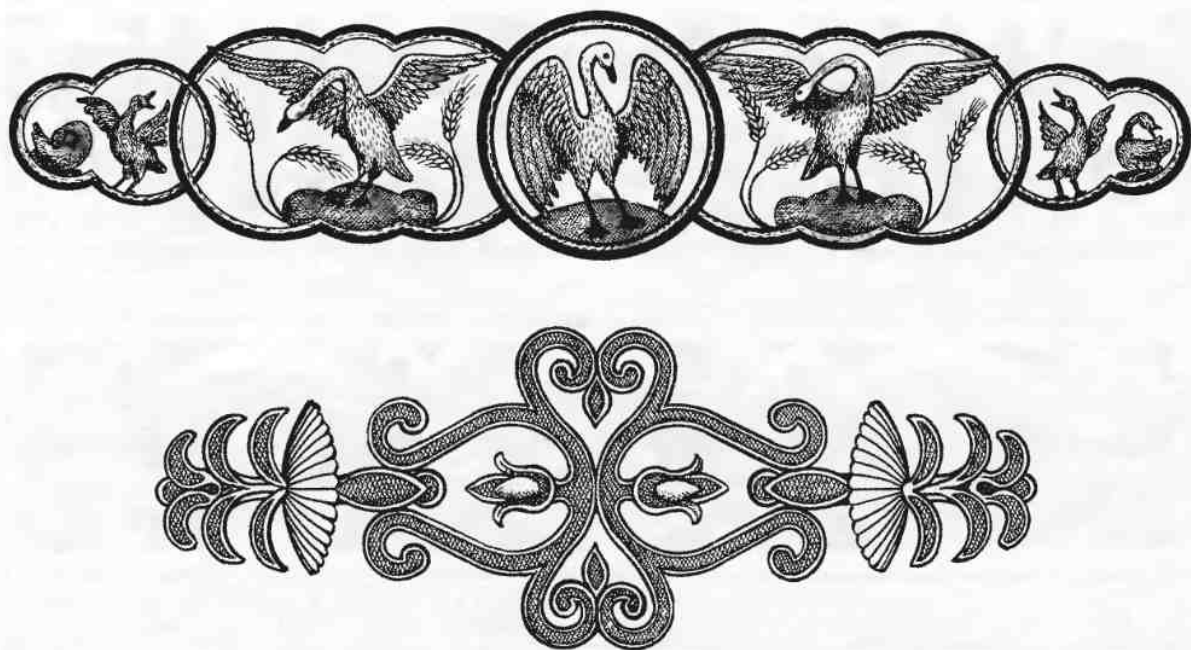


Рис. 195. Орнамент для контурной резьбы с гравировкой и для прорезной резьбы с гравировкой и чеканкой

Композиционный центр раппорта выделен утолщенными элементами резьбы. Эти элементы своим ритмом создают в ансамбле волну собственного горизонтального фриза. Аналогичный повтор мы видим и в нижней части ансамбля всей поделки, но он не конкурирует с главным, верхним,

фризом. То есть разницей в ширине вырезанных полос орнамента здесь не следует пренебрегать, так как они играют свою роль в общей орнаментальной композиции.

На страницах книги имеются и некоторые другие заимствованные орнаменты, каждый из которых составлен из удачных,

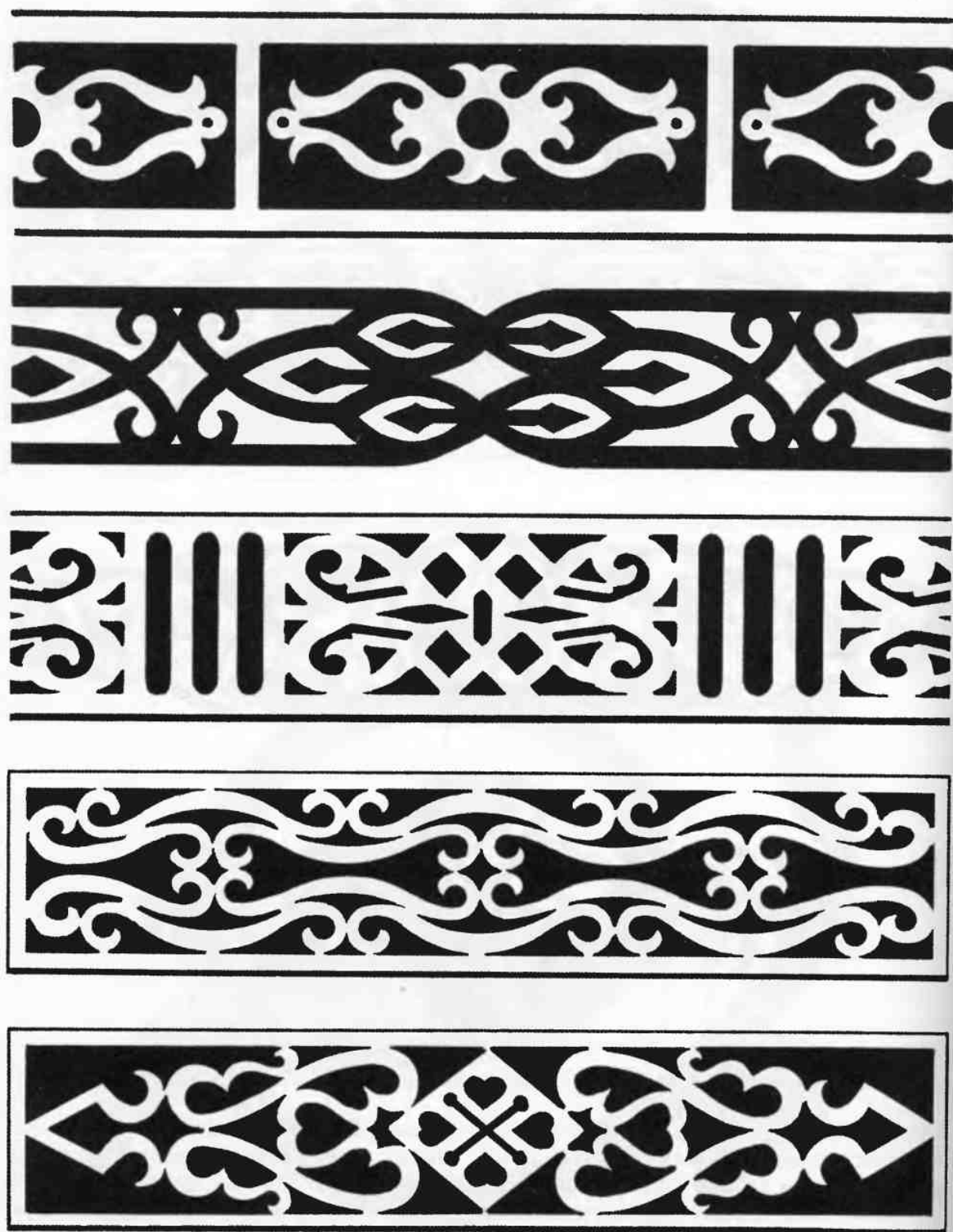


Рис. 196. Ленточные орнаменты для контурной и прорезной резьбы



по мнению автора, элементов других орнаментов с их композиционной увязкой на основе отмеченных выше принципов. На рис. 28 показана композиция резного кружева из дерева, в основу которого положено обычное кружево из ниток. Вышеперечисленные задачи композиции здесь удалось решить благодаря расположению составных резных досок веером.

*Сюжетные композиции* в резьбе включают фигуры людей, животных, растений, то есть то, что не связано с геометрией, симметрией, строгим орнаментом. Этот вид композиции наиболее сложен, особенно, если учесть, что изображенные на ней фигуры должны быть не натуралистичными, а декоративно преобразованными, или, как говорится, стилизованными. Задача их — украшение предмета, поэтому форму, кон-

тур, взаимную композицию используемых фигур нужно тщательно продумать и отработать, подчеркнуть четкостью силуэта. Иногда они «геометризуются» (см. рис. 575). Подробнее со стилем и стилизацией мы познакомимся ниже.

Кроме применения указанных выше принципов композиции (целостность, соподчинение, соразмерность, равновесие, единство), для построения резного ансамбля так же тщательно и с использованием всех правил композиции решается каждый узел, все составляющие части. Более отчетливо, чем в станковой живописи, здесь наблюдаются элементы повтора, ритмики, соразмерности и пропорций.

Указанные типичные черты композиции в резьбе по дереву мы можем видеть на поделке, изображенной на рис. 207, б,

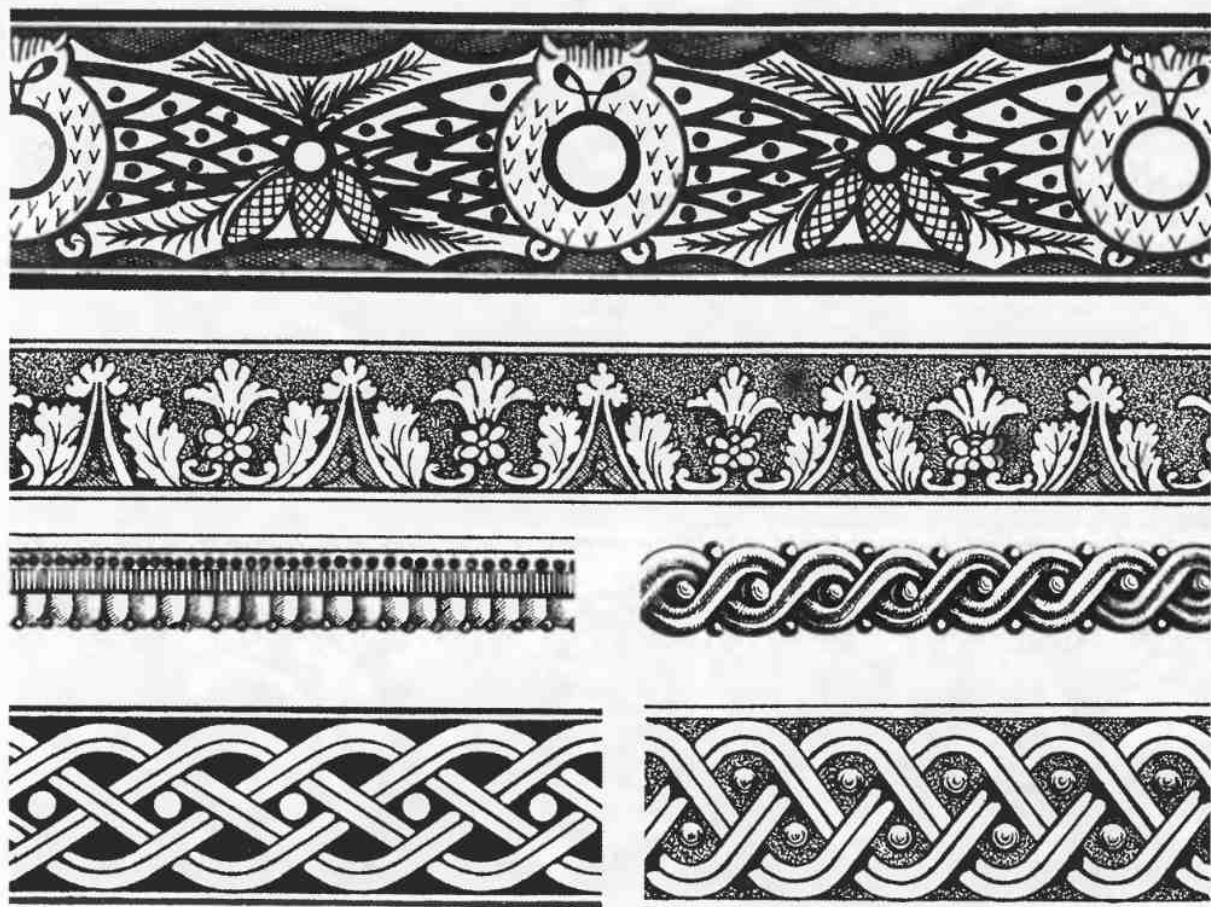


Рис. 197. Ленточные орнаменты для рельефной резьбы



Рис. 198. Ленточные орнаменты в рельефной, прорезной и цветной контурной резьбы



представляющей маску льва, которая воспринимается так же, как мифическое существо с бородой.

Кроме подчеркнутой стилизации формы, где две переплетающиеся половинки гривы в виде бороды смотрятся как ноги с когтями лапами, в поделке мы прослеживаем четко выраженную ритмику контуров и линий в нижней части маски: наклонная винтообразная линия, идущая по верхнему контуру нижней лапы, повторяется на очерке второй ноги, затем — прядь бороды, идущая к середине кольца, и снова появляется эта

линия в прядях гривы на голове. Аналогичные композиционные линии ритмики мы можем наблюдать и в другом направлении переплетающихся полос бороды. Кольцо левой и правой половинами объединяет их. Ту же ритмику мы видим в завитках гривы по бокам головы (ассоциация с ушами), в завитках строго геометрической формы (элемент контраста), воспринимаемых зрительно как рога, то же самое — в контуре кольца и в концах прядей бороды.

Применяя другие принципы композиции к рассматриваемой маске, можно отметить



а



б



г



з

Рис. 199. Изолированные орнаменты: а — раскрытые; б—г — закрытые

и ее композиционный центр (сама маска — «лицо»), и членение поделки, и противопоставление рельефа трех ее основных полей: грива, лицевая часть, борода.

\*\*\*

Заканчивая разговор о резьбовых композициях, добавим, что рисунок и форма играют в них особую роль. Поэтому резчи-

ком используются такие выигрышные элементы композиции, как грозди и листья винограда, акантовый лист, листья клена, герани и др. При этом листьям растений придается хотя и типичная для каждого растения форма, но наиболее приятно воспринимаемая глазом, часто построенная по законам пропорций в золотом сечении.

## Пропорции. Золотое сечение. Измеритель золотого сечения

Размеры и пропорции — одна из главных задач в поисках художественного образа любого произведения искусства. Понятно, что вопрос о размерах решается с учетом помещения, где оно будет находиться, и окружающих его предметов. В домовой резь-

бе размеры орнаментов декора или габариты его составных частей берутся также с учетом общей площади и габаритов стены (или ее части), где они помещаются. Принимаются во внимание и точка зрения, то есть размер площадки перед домом, угол



Рис. 200. Орнамент для решетки, ограды из твердой древесины с полированной плоской поверхностью. Варианты. Использованы мотивы узоров Кремлевских палат



зрения и другие данные (подробнее об этом будет рассказано в разделе «Особенности композиции в домовой резьбе»).

Говоря о пропорциях (соотношении размерных величин), мы учитываем их в формате плоского изображения: филенке, наличнике, полотне двери, ворот, калитки, в декоративной арке, фронте, в резной панели и др., то есть в соотношении их габаритных размеров, а также учитываем взаимосвязь соседствующих декорируемых площадей.

В классике пластического искусства, а также в архитектуре на протяжении многих лет прослеживается прием построения пропорций, называемый золотым сечением, или золотым числом (этот термин введен Леонардо да Винчи). Принцип золотого сечения, или динамичной симметрии, заключается в том, что «отношение между двумя частями единого целого равно отношению ее большей части к целому» (или соответственно целого к большей части). Это число равно 1,62, что является приближенным значением отношения большей величины в пропорции к ее меньшей величине. От приближенного к более точному это отношение может быть выражено: 5:3; 8:5; 13:8; 21:13 и т.д., где  $5+3=8$ ,  $8+5=13$  и т.д. Или: 2,2:3,3:5,5:8,8 и т.д., где  $2,2+3,3=5,5$  и т.д.

Графически золотое сечение можно выразить соотношением отрезков, получающихся различным построением. Удобнее, на наш взгляд, построение, показанное на рис. 204. Построив масштабный график (о его построении мы расскажем ниже) в пропорции золотого сечения, можно брать в золотом сечении соотношения лю-



Рис. 201. Стилизованная маска для вертикально вытянутой ниши или филенки

бых отрезков. Простой и наглядный пример пропорции золотого сечения — правильная пятиконечная звезда. Каждый из отрезков, соединяющих вершины звезды, делится в золотой пропорции другими, пересекающими его отрезками. В этом смысле пятиконечная звезда при наличии такого числа золотых пропорций является поистине «золотой». Не случайно она так широко применяется как декоративный символ.

Используется в архитектуре, а также в домовой резьбе и другое гармоничное соотношение, выражающееся числом 1,12. Оно является функцией золотой пропорции (построение здесь не приводится).

Золотое число (1,62) наблюдается в пропорциях гармонично развитого человека: длина головы делит в золотом сечении расстояние от талии до макушки; коленная чашечка так же делит расстояние от талии до подошвы ног; кончик

среднего пальца вытянутой вниз руки делит в золотой пропорции весь рост человека; отношение фаланг пальцев — тоже золотое число. Это же явление наблюдается и в иных конструкциях природы: в спиралах моллюсков, в венчиках цветков и др.

В произведениях изобразительного искусства художник или скульптор осознанно или подсознательно, доверяя своему тренированному глазу, часто применяет соотношение размеров в золотой пропорции. Так, работая над копией с головы Христа (по Микеланджело), автор данной книги заметил, что смежные завитки в прядях волос по своим размерам отражают отношение золотого сечения, а по фор-



Рис. 202. Фрагмент рис. 201





Рис. 203. Фрагмент рис. 201

ме — спираль Архимеда, эвольвенту. Читатель сам может убедиться, что в ряде картин художников-классиков центральная фигура расположена от сторон формата на расстояниях, образующих пропорции золотого сечения (например, размещение головы как по вертикали, так и по горизонтали в портрете М.И. Лопухиной художника В. Боровиковского; положение по вертикали центра головы в портрете А.С. Пушкина кисти О. Кипренского и др.). То же самое иногда можно видеть и с размещением линии горизонта (Ф. Васильев, «Мокрый луг»; И. Левитан, «Март», «Вечерний звон»).

Конечно, указанное правило не всегда есть решение проблемы композиции. Известно, например, что некоторые художники применяли для своих композиций отношения «музыкальных чисел»: терции, кварты, квинты (2:3, 3:4 и др.). Искусствоведы не без основания отмечают, что конструкцию

любого классического памятника архитектуры или скульптуры при желании можно подогнать под какое угодно отношение чисел. Нашей же задачей в данном случае, и особенно задачей начинающего художника или резчика по дереву, является научиться строить обдуманную композицию своего произведения не по случайным соотношениям, а по гармоничным пропорциям, проверенным практикой. Эти гармоничные пропорции надо уметь выявить и подчеркнуть конструкцией и формой изделия.

Особенно удобно пользоваться золотой пропорцией в домовой резьбе, когда большие размеры изделий (фасад дома, фронтон, арка, ворота, окна и т.д.) не позволяют сделать предварительную визуальную прикидку оформления к ним: ни с помощью макета в натуре, ни с помощью чертежа. Поэтому заранее обусловленная золотая пропорция помогает сразу выйти на нужный результат.

## Копирование и увеличение

**Копирование рисунка на плоскость поделки.** Маркетрист или резчик по дереву начинает свою работу с какой-либо поделкой с выполнения рисунка. Иногда для этого потребуется не один рисунок, а два или три: черновик, эскиз, а затем рисунок или чертеж в масштабе и с размерами. В некоторых случаях при работе с объемными фигурами или скульптурой удобнее сделать уменьшенную модель из пластилина или дерева. Иногда проще сочетать пластилин и дерево: деревянные детали держат общую форму и каркас модели, а пластилин либо эглин связывает их и образует рельеф, где он необходим. Таким образом, например, была выполнена предварительная модель пеликана для оформления крыши дома (см. рис. 269).

Наши рекомендации мы начнем с копирования уже готового рисунка на плос-

кость поделки: нанесение орнамента на доску, рисунка очелья наличника на его заготовку и др. Если используемый рисунок симметричный, то часто в распоряжении мастера имеется только его половина (выкройки, иллюстрации). Также половину, за редким исключением, следует делать и самому мастеру, если он использует для увеличения симметричное изображение или строит в масштабе свой чертеж. Перед копированием такого рисунка на деревянной заготовке либо доске намечается осевая линия симметрии, затем для перевода первой половины орнамента копирка подкладывается под бумагу с оригиналом в два слоя, крашеными сторонами наружу. При обводке рисунка копия его останется и на доске, и на обратной стороне бумаги, что и будет использовано для копирования второй поло-



вины орнамента с ориентацией на ось симметрии.

Конечно, можно получить вторую, симметричную, половину орнамента и по-другому: приложить к оконному стеклу заготовленный лист с орнаментом чистой стороной наружу и обвести на ней просвечивающийся рисунок, что и даст его обратное изображение. Вечером для этой цели придется положить на два стула стекло и подставить под него какой-либо источник света.

Понятно, что не следует при этом копировать окружности или прямые линии, достаточно их только наметить черточками, а затем прочертить непосредственно на полученной копии с помощью циркуля или линейки.

Так же поступают и в том случае, когда используется орнамент геометрического построения (масверк, например), то есть его надо не увеличивать, а строить с помощью чертежных инструментов на бумаге либо, если он несложный, непосредственно на плоскости деревянной заготовки. Такие чертежи и орнаменты имеются и в данной книге с объяснением принципа построения, позволяющего получить чертеж или орнамент любого желаемого размера.

Копировать с бумаги рисунок для ажурной резьбы чаще всего приходится на лицевую сторону поделки, чтобы сохранить его точность именно на обозреваемой поверхности. Если же ажурный орнамент имеет обозреваемыми обе стороны, то орнамент следует копировать на обе стороны поделки, добиваясь с помощью осевых линий или засечек их совпадения. Такой прием был использован, например, при резьбе верхушки к охлупню ворот (см. рис. 286).

Иногда точность контура или рисунка требуется именно на тыльной стороне поделки, например, в построении овального выреза на заготовке для рамы. В этом случае пометки концов осей овала (в нашем случае — эллипса) сохраняются в процессе резьбы как можно дольше на обеих сторонах рамы, чтобы при окончательной отделке и исправлении погрешностей резь-

бы не допустить смещения большой оси эллипса от вертикального направления, то есть следить за тем, чтобы наибольший изгиб контура эллипса совпадал с пометкой большой оси.

В процессе резьбы контуры нанесенного на деревянную поделку орнамента часто срезаются, особенно во многоплановой резьбе. Тогда приходится пользоваться циркулем для определения положения той или иной детали поделки с ориентацией на ее удаление от осевой линии чертежа (и соответственно от аналогичной линии на поделке) либо от любой другой базовой точки.

В некоторых случаях, когда переведенный на поделку рисунок обводится карандашом или строится непосредственно на доске в карандаше, полезно его процарапать дополнительно металлическим острием (то есть нанести графью) или даже местами подрезать, так как графит в процессе работы тускнеет или совсем стирается. А при выпиливании сквозного узора с помощью ручного либо электрического лобзика, когда четкость контура рисунка особенно важна, а он как раз стирается от трения подошвой электролобзика и застилается древесной пылью, полезно обвести рисунок черной тушью. Но для этого надо касаться древесины пером лишь слегка, чтобы не «напоить» ее, и быть уверенным, что тушь впоследствии срежется в результате рельефной обработки резьбы. Конечно, можно для этого использовать и шариковую ручку.

Резчику по дереву удобно пользоваться и другим способом копирования — перенесением на бумагу контуров орнамента какого-либо рельефа путем обжатия его бумагой и затушовки всей поверхности бумаги графитным карандашом. При этом контуры рельефа будут выглядеть на растушовке более четкими, что вполне достаточно для обводки их тушью или шариковой ручкой. Конечно, после стирания графита резинкой лучше выправить рисунок построением с помощью циркуля.

Такой способ особенно удобен для получения развернутой выкройки с резной цилиндрической поверхности, как на столбах крыльца, рамке двери, на пилястрах и др., когда фотографирование дает искажение рисунка орнамента. Например, развертка орнаментов на рис. 339 получена как раз таким способом.

При выполнении поделок в технике цветной контурной резьбы иногда приходится сталкиваться с необходимостью перенесения рисунка на уже покрытую лаком поверхность древесины. Об этом мы будем говорить конкретно в данном разделе книги.

**Увеличение.** А теперь познакомимся с приемами увеличения какого-либо заимствованного из книги или фотографии рисунка. Этот вопрос решается в зависимости от потребности мастера: для многократных или серийных увеличений лучше воспользоваться приборами либо аппаратурой. В настоящее время наиболее доступный и удобный способ увеличения иллюстраций — это ксерокопия. Низкая цена черно-белых ксерокопий и непосредственное изготовление их на глазах заказчика многократно оправдываются, особенно для сложных иллюстраций. Но используемая в практике аппаратура редко делает увеличение свыше формата половины чертежного листа (это два машинописных листа). Для большего увеличения иногда подойдет следующая аппаратура: кодоскоп увеличивает с прозрачной пленки, промасленной бумаги либо кальки; диапроектор — со слайдов; эпидиаскоп — с непрозрачного изображения или слайдов. Простейший эпидиаскоп можно изготовить самому. Читатель, знакомый с фотографированием, может увеличить иллюстрацию из книги, сняв ее с помощью кольцевой приставки на любую негативную или черно-белую позитивную пленку, а затем воспользоваться диапроектором.

Для разового увеличения сложного рисунка лучше также воспользоваться ксерокопией, если такая возможность имеется. В противном случае, а также для про-

стых рисунков можно обойтись домашними средствами. Наиболее распространенный прием — увеличение с помощью клетчатой сетки. Хотя этот принцип работы знаком, возможно, каждому еще со школьной скамьи, им в некоторых случаях выгодно воспользоваться и опытному резчику. Дело в том, что при работе с клетчатыми сетками можно идти двумя путями. Первый из них заключается в том, что сетка наносится сначала на рисунок оригинала с равными интервалами между горизонтальными и вертикальными линиями, затем — на лист копии с таким же количеством линий по соответствующей стороне, но с увеличенными интервалами между линиями. Порядок линий в горизонтальном и вертикальном направлениях на каждом из листов нумеруется, и с ориентацией на эти линии выполняется рисунок, но уже увеличенный в соответствии с увеличением интервалов на листе-копии.

Второй способ предусматривает деление каждой из сторон рисунка на определенное количество равных частей, например, пополам, затем каждую половину еще пополам и т.д. — до нужной степени точности. Так же поступают и с листом, предназначенным для копии, лишь бы соотношение горизонтальной и вертикальной сторон обоих листов было одинаковым. При этом неважно, что клеточки окажутся не квадратными, а прямоугольными. Этот способ может выручить резчика по дереву или маркетриста, когда ему нужно вытянуть орнамент в горизонтальном либо вертикальном направлении. Например, один и тот же орнамент используется в очелье более широкого и более узкого окна. Тогда мастер по габаритным размерам требуемых рисунков очерчивает на бумаге прямоугольники и делит каждую из сторон прямоугольника на такое же количество частей, что и на сетке оригинала. Пронумеровав одинаково линии сеток на оригинале и копии, он приступает к рисунку, как обычно, и получает желаемый результат вытянутого или сжатого орнамента.



Иногда резчику по дереву нужно получить «перекошенный» орнамент, например, для выполнения резьбы на досках боковых перил лестницы. Понятно, что в этом случае сетка на листе-копии будет наноситься уже не на прямоугольник, как в оригинале, а на параллелограмм, очерчивающий габариты резной доски перил. Нанесенный на нее рисунок как раз и впишется в эти габариты (см. рис. 6 вклейки).

Такие приемы используются иногда художниками для получения дружеских шаржей или карикатур с вытянутым, сплюснутым или перекошенным лицом, но похожим на оригинал на фотографии.

Заметим, что художник или резчик по дереву с опытом не тратит время на построение сеток на чертеже-оригинале и листе-копии. Ему достаточно провести по одной осевой горизонтальной и вертикальной линии на листе оригинала и листе копии, а затем, делая измерителем замеры от них до характерных точек рисунка, переносить эти размеры с соответствующим увеличением на лист копии. Превращение взятого с оригинала размера в увеличенный для копии делается сразу же, тем же

измерителем, в течение нескольких секунд с помощью специального графика, о котором будет сказано ниже. Можно, конечно, в помощь осевым, базовым, линиям провести и дополнительные как на чертеже-оригинале, так и на копии, учтя соответствующее увеличение интервала между ними, а можно использовать иногда для этой цели и окружности, особенно, если они имеются уже на чертеже оригинала. Увеличение интервалов или радиусов окружностей делается с помощью того же графика на листе клетчатой бумаги, к описанию которого мы и переходим (но можно воспользоваться и счетной машинкой).

**Угловой масштабный график.** Это самый простой и удобный график для получения в заданном увеличении любого размера или в заданной пропорции любых величин. На клетчатом листе ученической тетради строится прямоугольный треугольник, на котором один катет — размер оригинала, другой — этот же размер, но уже увеличенный. Практически мастер измеряет высоту (или ширину) рисунка оригинала и откладывает ее на направлении любого катета треугольника. На второй

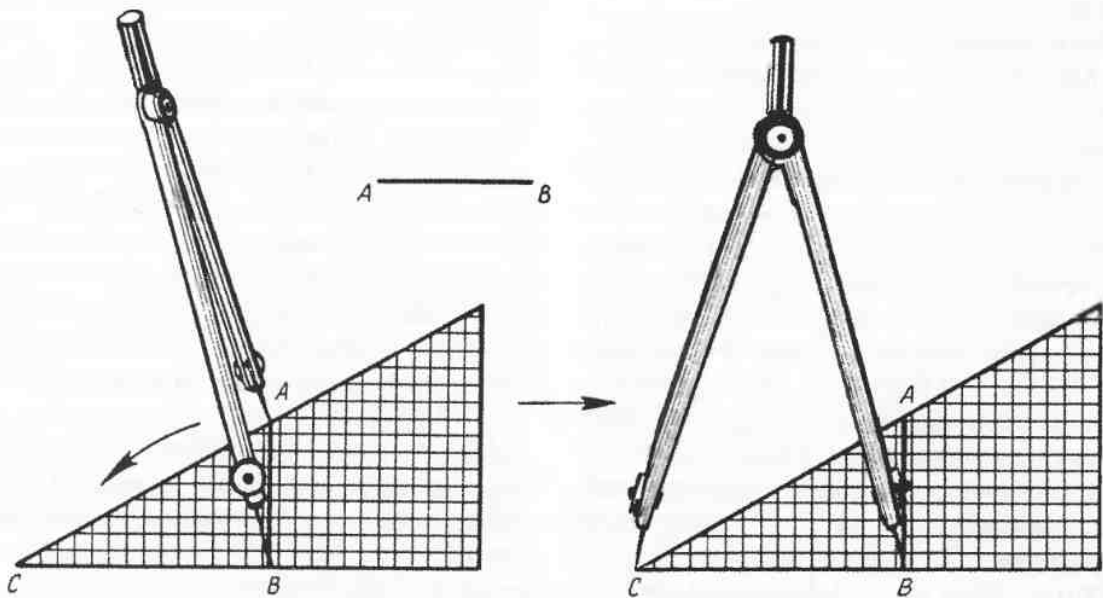


Рис. 204. Пользование угловым масштабным графиком  
(отрезку  $AB$  соответствует в пропорции данного графика отрезок  $BC$ )

катет откладывается высота (или соответственно ширина) увеличенной копии. Концы катетов соединяются. Получается сетка из множества подобных треугольников.

Для увеличения какого-либо размера этот размер раствором измерителя переносят с оригинала на равный ему отрезок катета треугольника, например  $AB$ , как на рис. 204. Не снимая острия иголки измерителя с точки  $B$ , перекидывают вторую его ножку в точку  $C$  и замеряют величину  $BC$  — размер второго катета треугольника, который соответствует заданному графиком увеличению. На рис. 204 построен график увеличения в 1,62 раза, что является золотым числом, то есть график позво-

ляет находить золотую пропорцию для любой величины (о золотом сечении и золотой пропорции мы говорили выше).

Если нужно уменьшить отрезок в заданной пропорции, то сначала раствором измерителя находят нужную величину по горизонтали (для данного графика) и действуют в обратном направлении.

На графике может быть одновременно несколько разноцветных прямых с подписью коэффициента отношения сторон, особенно, если график сделан фундаментально — на миллиметровой бумаге. Он удобен и для точного определения осей эллипса в заданном отношении, когда цифры дробные или вычисления многочисленны.

## Геометрические построения

**Определение центра окружности.** Геометрические построения для определения центра окружности, например, на торце спила ствола, едва ли целесообразно строить в операциях с домовой резьбой. Быстрее и практичнее это сделать обычным подбором с помощью циркуля.

**Построение овалов.** Замкнутая овальная кривая получается сопряжением дуг. При заданной длине построение овала лучше делать в пропорции золотого сечения, как показано на рис. 205, а. Ось  $AB$  делится на четыре части, в результате чего получаются центры  $O_1$  и  $O_2$  маленьких дуг. Центр  $O_3$  большей дуги лежит на пересечении дуг, проведенных из  $O_1$  и  $O_2$  радиусом  $O_1O_2$ . Для построения более широкого овала ось  $AB$  делится на три части.

Построение овала по его заданным осям приведено на рис. 205, б. Центры сопрягаемых дуг находятся на линии, проходящей через середину  $AE$ . Последовательность построения  $AE$  показана цифрами 1 и 2.

**Овоид.** Овал, имеющий одну ось симметрии, называется овоидом. На рис. 205, в последовательность построения овоида

обозначена цифрами 1, 2 и 3. Для более удлиненного овоида нужно отдалить центры дуг  $O_1$  и  $O_2$ . Их положение подбирается по желаемому силуэту овоида.

**Построение контуров куполов и луковичной главы.** Конструкция профиля различных типов куполов (рис. 206), особенно в форме луковичной главы (рис. 207), наиболее часто встречается в практике резьбы в виде наконечников и концовок. Конечно, необходимо знание такого построения и при выполнении главков церквей. Во всех конструкциях луковичной главы прослеживаются пропорции золотого сечения. Первый вариант луковичной главы показан в упрощенном построении сопряжением двух окружностей. За модуль здесь принята десятая часть диаметра главы.

Два последних чертежа отличаются друг от друга величиной радиуса очерковой дуги при вершине главы, который в более простом варианте принят равным радиусу исходной сферы.

**Построение эллипсов.** Овал не всегда по силуэту устраивает резчика, более стро-



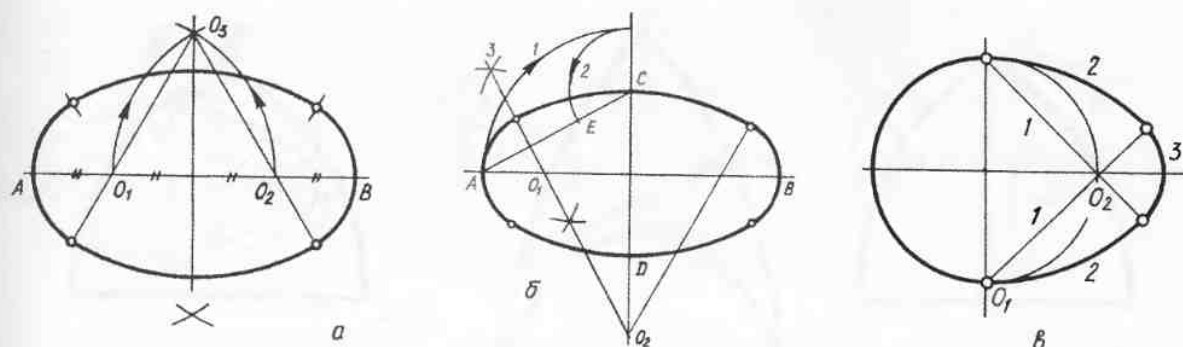


Рис. 205. Построение овала: а — в пропорции золотого сечения (1,62); б — по размерам заданных осей  $AB$  и  $CD$ ; в — построение овоида

гую форму дает эллипс. Один из простых способов его построения известен многим (рис. 208): обвод карандашом с помощью шнура, концы которого закреплены за гвоздики или булавки, вбитые в точки  $F_1$  и  $F_2$  фокусов эллипса. Длина шнура равна  $AB$ . В практике эллипс определяется отношением его осей.

Фокусы в этом случае находятся так: из точки  $D$  с помощью циркуля радиусом  $AO$  (большая полуось) делают засечки на прямой  $AB$ .

Данный способ удобен для построения крупных эллипсов, а также, когда есть возможность забить в основу гвозди. Он дает, правда, иногда неточности из-за деформации шнура и не всегда одинакового его контакта с грифелем.

Второй способ более универсален и не требует шнура и гвоздей. Для этого достаточно взять полоску (рис. 209) или лист бумаги с ровным обрезом (можно для получения ровной кромки полоску согнуть вдоль). На ровной линии полоски вплотную к ее кромке делают засечки радиусом, равным  $AO$  (точки 1 и 2), и радиусом  $DO$  (точки 1 и 3). Перемещая полоску по полю эллипса так, чтобы точки 2 и 3 находились на линиях осей или их продолжении, будем иметь последовательное перемещение точки 1 по линии эллипса. На этом принципе основано устройство эллипсографа. Получаемые точки отмечают карандашом и соединяются от руки или с помощью лекала. На практике удобнее

построить точки только на четверти эллипса, а затем циркулем подобрать сначала радиус дуги, которая совпадает с большинством точек в крутой части эллипса, и затем второй радиус для ее пологой части. Полученные дуги немного не стыкуются. Эти участки доводятся от руки. Радиусы, подобранные на четверти эллипса, определяют полные дуги с обеих сторон эллипса. Симметрия кривой при этом гарантирована. Необходимое условие для такого построения (см. рис. 205, а) — расположение осей точно под прямым углом одна к другой.

Для более точного приближения кривой к эллипсу можно использовать не две, а больше сопрягаемых дуг. Например, на участке стыка двух дуг, использованных для построения, можно провести третью (рис. 210). Для этого из точек 2 и 3 на данном участке эллипса (см. рис. 209) восстанавливаем к осям перпендикуляры и точку  $K$  их пересечения соединяем с точкой 1. На этой линии будет лежать центр дуги данного участка эллипса. Перпендикулярно к ней в точке 1 пройдет касательная к эллипсу.

**Цилиндрическая винтовая линия.** Для построения цилиндрической винтовой линии (рис. 211) окружность и величина шага  $H$  делятся на одинаковое число равных частей. Дальнейшее построение ясно из чертежа.

На практике удобно виток винтовой линии делать, огибая цилиндр прямоуголь-





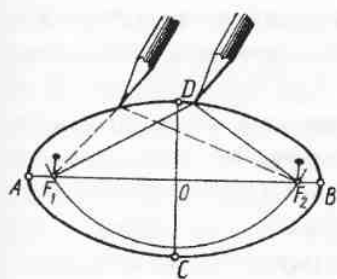


Рис. 208. Построение эллипса с помощью шнура

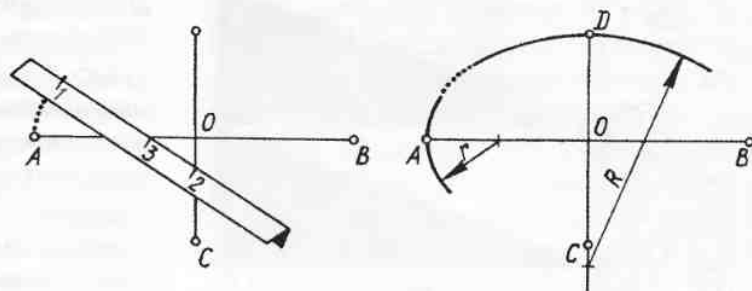


Рис. 209. Построение точек эллипса по принципу эллипсографа

показан пример с точками 2 и 8). Пересечение окружностей и соответствующих им линий углового перемещения зафиксируем на обоих видах. Точки соединим.

В практике резьбы по дереву наконечники в виде луковичной главы с витьем (см. рис. 365, 595) делаются в несколько винтовых выступов (ниток) и впадин с большим углом подъема. Так, например, на рис. 213 показано построение винтовой линии, когда точка, образующая эту линию при поступательном перемещении на высоту главы, совершает вращательное движение на  $1/4$  оборота, на рис. 214 — на  $1/6$  оборота. Построение на этих рисунках принципиально остается таким же, как на рис. 212, но с той разницей, что на 12 частей делится не весь угол  $360^\circ$ , а только его четвертая или шестая часть.

Количество выступов виття (ниток) при резьбе рассчитывается на целое число; так, на рис. 213 построены винтовые линии для трех выступов из полных 12.

Однако при резьбе винтовую линию для получения виття приходится строить непосредственно на модели, то есть на куполе или луковичной главе. Для этого делается сначала чертеж в натуральную величину модели. На самой модели, предназначенной для виття, проводится базовая линия AC, лежащая в плоскости оси главы (рис. 215). На базовую линию AC переносятся деления с контура главы на главном виде чертежа с замером каждой точки деления по вертикальной линии от плоскости основания главы. От полученных точек

намечаются части окружностей — сечений главы по размеченным слоям. На эти окружности с вида сверху переносятся угловые смещения точек винтовой линии по отношению к базовой линии. Каждый размер берется как хорда дуги соответствующего радиуса сечения. Полученные точки соединяются.

Остальные винтовые линии строятся аналогично. При этом после проведения всех базовых линий и нанесения на них всех точек горизонтальных сечений луковичной главы появляется возможность целиком провести окружности этих сечений и в дальнейшем проверку построения производить по равным интервалам на этих окружностях между винтовыми линиями.

**Эвольвента. Спираль Архимеда.** В заключение подскажем читателю простой способ построения эвольвенты (рис. 216, а). Если цилиндр обогнуть ниткой в один обо-

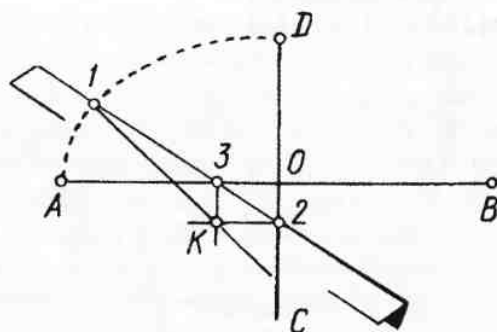


Рис. 210. Построение касательной к эллипсу и определение линии центра дуги на заданном участке эллипса

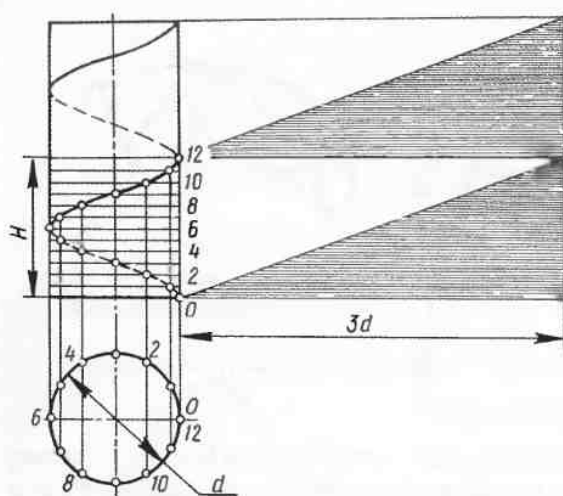


Рис. 211. Построение цилиндрической винтовой линии. Развертка винтовой линии в гипотенузу прямоугольного треугольника

рот (исходный конец закрепить на цилиндре), вставить в петлю второго конца острей карандаша, то при раскручивании нити карандаш прочертит в плоскости витка кривую, называемую эвольвентой. Контуры элементов резьбы в виде эвольвенты, особенно в произведениях классиков, встречаются часто (завитки волос, рога барана, орнаменты).

**Спираль Архимеда** (рис. 216, б) — также распространенный элемент резьбы, например, орнамента из завитков, называемого меандром (см. рис. 587). Для построения спирали на каждой из 12 радиальных прямых окружности откладывается отрезок больше предыдущего на  $1/12$  величины радиуса окружности.

**Волюта.** В архитектуре волутой называется один из двух симметрично расположенных завитков на капителях колонн. В резьбе по дереву мы будем называть волутой любую поделку в виде завитка или резьбу, выполненную по законам построения спирали, а также и любую спираль.

Нарисовать волуту на глаз почти невозможно, по крайней мере, очень сложно и совершенно неоправданно. Предлагаемый выше способ построения спирали Архимеда тоже требует напряженного внимания и времени. На практике резчику по

дереву вполне достаточно использовать построение волуты, которое предлагает автор на рис. 217. Такое быстрое построение волуты (в течение 2—3 мин) открывает резчику возможности удобного выполнения орнаментов в виде волут для их массового изготовления, например, для декоративных кронштейнов на карнизах. Тем более, что и выпилить кронштейн в виде волуты по плавной изогнутой линии намного проще, чем, например, сложный вегетативный узор.

Добавим, что четкий контур спирали орнамента хорошо сочетается с орнаментами другого характера, обогащает и оттеняет окружающую его резьбу. Поэтому резчику домовой резьбы будет полезно познакомиться с предлагаемыми приемами построения волут.

Построение легче начать с проведения окружности (тонкой линией) из центра  $O$ , которая должна соответствовать габаритам волуты. Приняв точку  $O$  за вершину, начертим маленький квадратик, как показано на рисунке. Сторона его должна быть в 8 раз меньше радиуса окружности, если мы хотим получить волуту в два витка. Почему это должно быть так, читатель поймет из последующего построения.

Из каждой вершины квадрата, как из центра, мы будем проводить четверть окружности, всякий раз уменьшая радиус последующей четверти на величину стороны квадрата, то есть перемещая каждый новый центр дуги на соседнюю вершину квадрата. Последовательность построения показана цифрами. Цифру 1 — начало построения, совместим с точкой  $O$ . Начало построения дуги тоже обозначено стрелкой с цифрой 1. Ведем дугу до продолжения стороны квадрата 1—2 (на глаз). Здесь будет точка перехода (точка сопряжения) к дуге 2 с центром на вершине 2 квадрата. Аналогично поступим с точками 3 и 4. Центр пятой дуги совпадет с точкой 1, а шестой — с точкой 2 и т.д.

Если мастер хочет сразу же начертить и промежуток между витками, то ему каж-



дый раз, проводя четверть дуги, надо проводить и вторую дугу уменьшенным радиусом.

Таким образом, мы получили волюту правой навивки (по часовой стрелке), если рассматривать ее от центра. Для волюты левого направления достаточно посмотреть на лист бумаги с обратной стороны, приложив его к стеклу окна (или в зеркало) и поправив перевернутые цифры на углах квадрата.

Построенную волюту мы назовем простой, а следующую волюту (рис. 218) — расширяющейся, так как ее витки расширяются по мере удаления от центра. Способ построения расширяющейся волюты остается тот же, только вместо квадрата мы начертим ломаную линию, увеличивая

последовательно каждый ее отрезок на 1—2 мм, в зависимости от желания получить требуемое расширение полосы волюты. Ясно также, что для расширяющейся волюты в два витка потребуется начертить ломаную линию из 8 звеньев, то есть по 4 отрезка на каждый оборот, а для трех витков — из 12 звеньев.

Подскажем читателю, что если он хочет, чтобы и промежуток между витками постепенно сужался (как и ширина полосы), то вторую дугу для контура промежутка надо проводить из центра, немного смещенного вдоль по отрезку ломаной линии. Практика покажет, как это сделать.

Сначала могут возникнуть затруднения в последовательности построения расши-

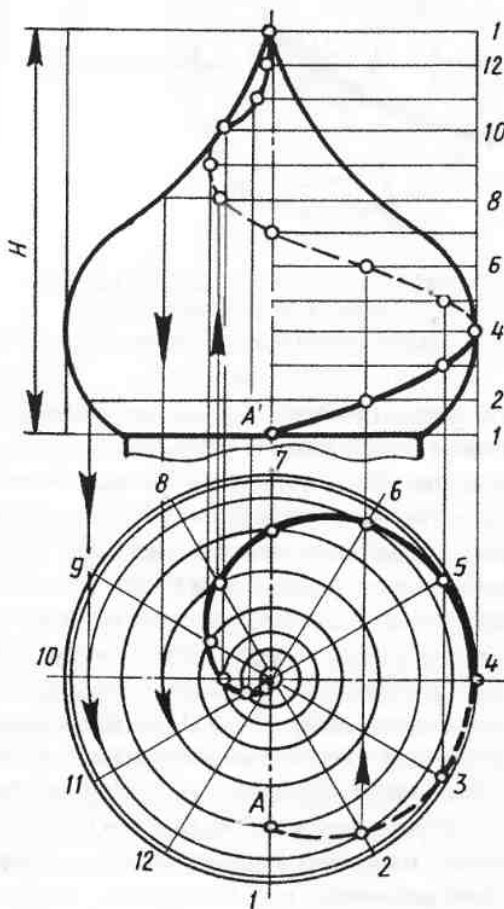


Рис. 212. Построение на луковичной главе правой винтовой линии на один полный оборот

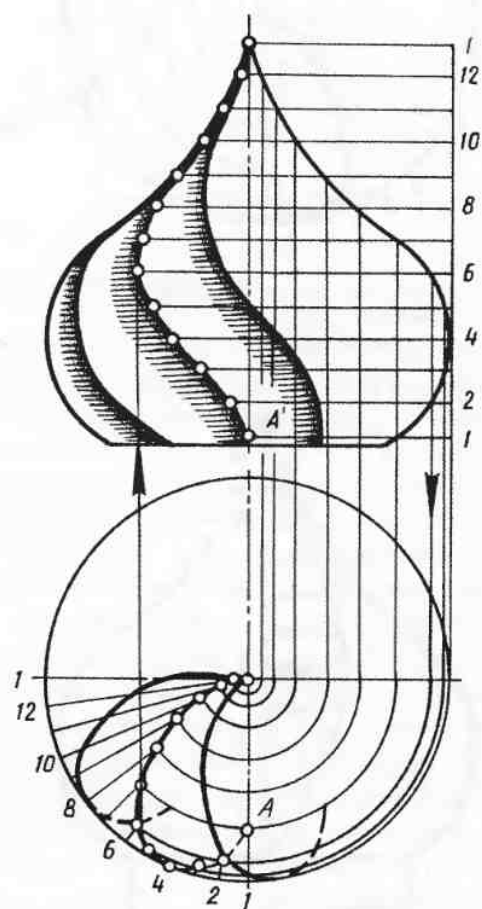


Рис. 213. Построение на луковичной главе левой винтовой линии на  $\frac{1}{4}$  оборота (построение двух других линий не показано)

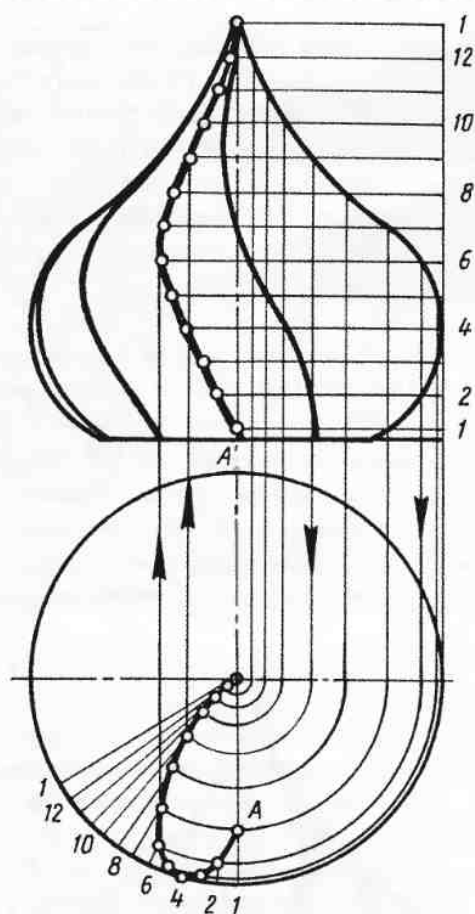


Рис. 214. Построение на луковичной главе левой винтовой линии на  $1/6$  оборота

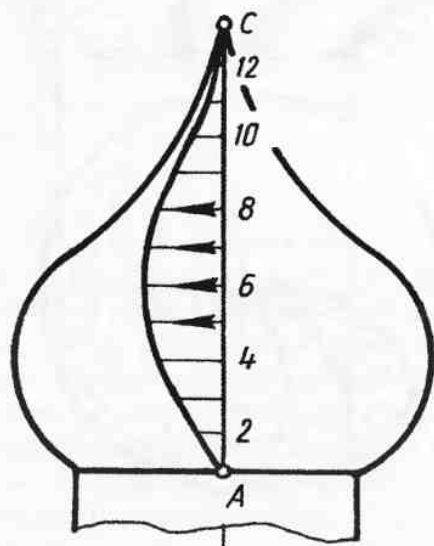


Рис. 215. Перенос точек винтовой линии луковичной главы с чертежа на деревянную модель

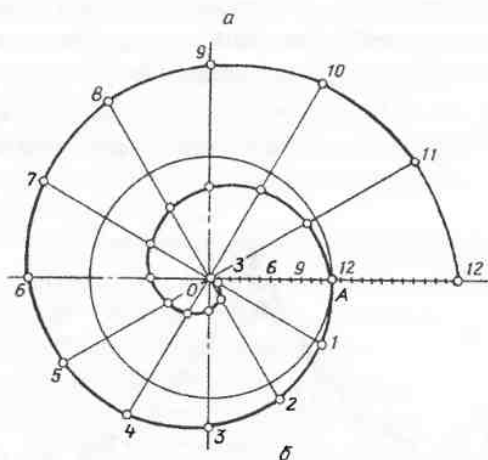
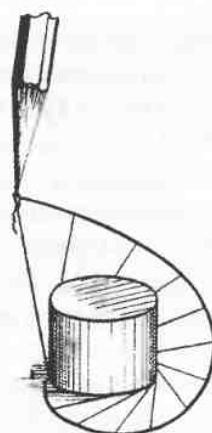


Рис. 216. Построение эвольвенты (а) методом раскручивания нити вокруг цилиндра и построение спирали Архимеда (б)

ряющей волюты. Чтобы не утомлять читателя подробным описанием, дадим только несколько советов. Лучше начать построение от середины волюты, то есть с самого маленького витка, причем не из точки 1, а из точки 2. Тогда будет ясно, что начало волюты надо чертить из произвольно взятой точки, находящейся на продолжении отрезка 2—1 ломаной линии, как показано в верхней части рисунка, и вести грифель циркуля в том же направлении, в каком раскручивается ломаная линия. При построении будет видно, что каждая четверть окружности проводится увеличенным радиусом.

Обратим внимание читателя и на то, что конец волюты обычно делается одной ширины, то есть последнее звено ломаной ли-



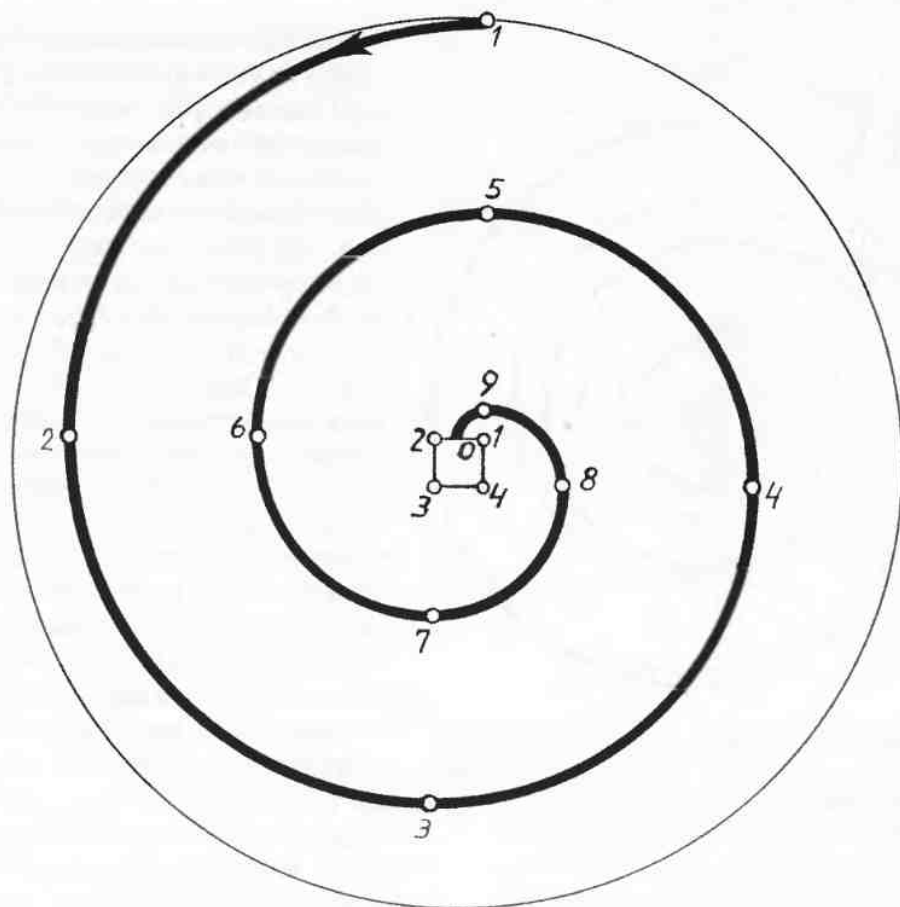


Рис. 217. Построение простой волюты с помощью квадрата

нии надо сделать равным предыдущему. Так волюта будет выглядеть изящнее.

Другой способ построения простой волюты и волюты расширяющейся тоже может взять себе на вооружение резчик по дереву. Простая волюта получится, если обмотать цилиндрический стержень в 2—3 оборота ниткой, вставить в петлю на конце нитки острый карандаш и, раскручивая нить, прочертить карандашом на бумаге спиральную линию (см. построение эвольвенты на рис. 216). Можно даже подсчитать и размер волюты в зависимости от диаметра цилиндра, с которого сматывается нить, так как ширина витка волюты будет как раз равна длине нити с одного ее оборота, то есть составит три диаметра цилиндра. Правда, эти подсчеты надо уточнить на практике, поскольку в начале построения волюта не будет иметь полную ширину

витка, пока нить не раскрутилась на один оборот. Поэтому удобнее делать построение в обратном направлении — закручивать нить на цилиндр, а длину ее взять (то есть смотать с цилиндра) такую, какую желательно иметь для размера волюты.

Для получения расширяющейся волюты надо сматывать нить с конической поверхности, причем так, чтобы она была навита на конус по винтовой линии. На практике для этого нужно выстругать и обточить маленький деревянный конус, нарисовать на нем в 2 или 3 витка винтовую линию, стараясь выдерживать одинаковые расстояния между витками. Затем надо ножом прорезать по винтовой линии канавку — ложе для нити и в остальном действовать аналогично предыдущему случаю.

Как мы видим, метод построения спирали с помощью цилиндра и конуса тоже имеет

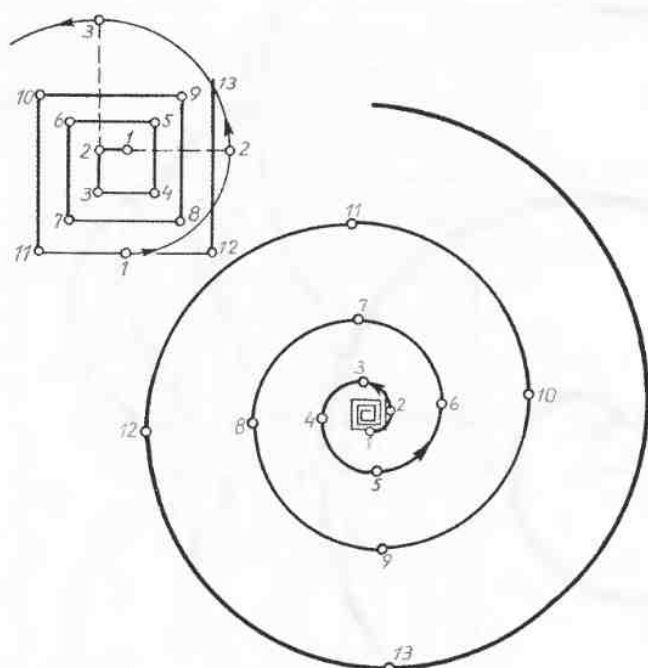


Рис. 218. Построение расширяющейся волуты с помощью ломаной линии (взамен квадрата). Цифры сверху — положение центров дуг (увеличено). Цифры на волуте — начало проведения дуг из соответствующих центров

свои недостатки, так как приходится работать вдвоем, чтобы помощник мог держать цилиндр (или конус) и освободить руки напарника для непосредственного вычерчивания волуты. Но во время практики резьбы резчик может чертить волуту прямо на струганой доске заготовки и в качестве цилиндра прибить деревянный кружок с бортиками, чтобы нить не соскакивала. Длину нити можно выверить, на конец ее привязать маленькую картоночку с двумя отверстиями под грифель карандаша (для двух линий промежутка между витками) и построение начать от периферии к центру, накручивая нить на цилиндрический кружок. Собственно, эта подготовительная работа и будет в основном составлять весь труд построения, так как процесс очерчивания волуты займет уже меньше минуты времени.

Так же, без особого труда, можно прибить гвоздем и конус вершиной вниз (через просверленное отверстие) при выполнении расширяющейся волуты.

Для более изящного вида расширяющейся волуты промежутки между витками делают тоже постепенно сужающимся вплоть до острия иглы к центру. Но это уже легко будет выполнить от руки. Добавим только, что ширина промежутка между витками в самом начале волуты делается обычно в 3 раза меньше самого витка, то есть ширину построенной спиральной полосы в ее начале надо разделить на 4 части. По мере приближения к центру ширина промежутка между витками уменьшается в большей степени, чем сам виток.

Диаметр кружка в центре (глазка) берется приблизительно равным половине ширины витка волуты в начале ее построения, но иногда он делается меньше, или совсем не делается, либо глазок заменяется на круглое отверстие. На рис. 217 и 218 глазки не показаны, иначе они закрыли бы построение.

Обратим внимание читателя на то, что в архитектуре и в декоративной лепнине домов промежутки между витками делают выступающим, в виде бортика. В резьбе по дереву делать это было бы сложно и неоправданно, так как пропиленный промежуток или канавка между витками дает поделке большую декоративность. А для обогащения резьбы можно даже сделать точно в середине витка спиральную канавку. Прочертить ее будет несложно, ориентируясь на центры и дуги уже построенных спиральных линий.

Понятно, что для предохранения от скола между витками волуты оставляются в процессе резьбы перемычки. Они могут быть и утопленными по отношению к поверхности волуты, то есть быть тоньше самих витков. Но чаще всего в резьбе по дереву волута является лишь частью декоративного узора, как на приведенных примерах в книге, а иногда снабжается дополнительной резьбой и рельефом.

В заключение этого раздела познакомим читателя с построением золотой волуты.



Золотой мы будем называть расширяющуюся волюту на три витка, у которой соотношение ширины соседних витков выражается золотым числом 1,62. Три витка волюты взяты из соображений ритма: он определяется, как минимум, тремя повторяющимися элементами. Именно такая золотая волюта наиболее благоприятна для глаза.

Посередине чистого листа бумаги проведем вертикальную линию и ее середину обозначим точкой  $O$  (рис. 219). Начало внешнего витка волюты обозначим точкой  $A$  (на глаз). Построим на отдельном листочке клетчатой бумаги угловой масштабный график золотой пропорции: по короткой кромке листа проведем отрезок прямой линии в 100 мм, а по длинной — в 162 мм и концы их соединим. Пользуясь этим графиком (см. с. 204), разделим отрезок  $AO$  в золотой пропорции, то есть уменьшим радиус  $AO$  в 1,62 раза, и получим точку  $B$ . Уменьшенный радиус  $OB$  так же разделим в золотой пропорции и получим точку  $C$ . Аналогичным образом найдем точку  $D$ . Через построенные точки должны пройти витки золотой волюты.

Затем от точки  $O$  начертим ломаную линию из четырех звеньев для проведения первого витка волюты, как это мы делали выше. Мы знаем, что общая длина ломаной линии должна быть равна ширине витка  $AB$ . Поэтому разделим этот отрезок на четыре части, а затем верхнее деление немного увеличим (на глаз), а нижнее — уменьшим. Теперь будет видно, как поправить второе и третье деления, чтобы все четыре деления прогрессивно уменьшались. Из полученных отрезков и составим ломаную линию для построения первого витка золотой волюты. Далее из точки  $O$  как из центра будем вести четверть окружности, начиная от точки  $A$  влево (если мы хотим иметь волюту левой навивки). В остальном построение аналогично вышеописанному.

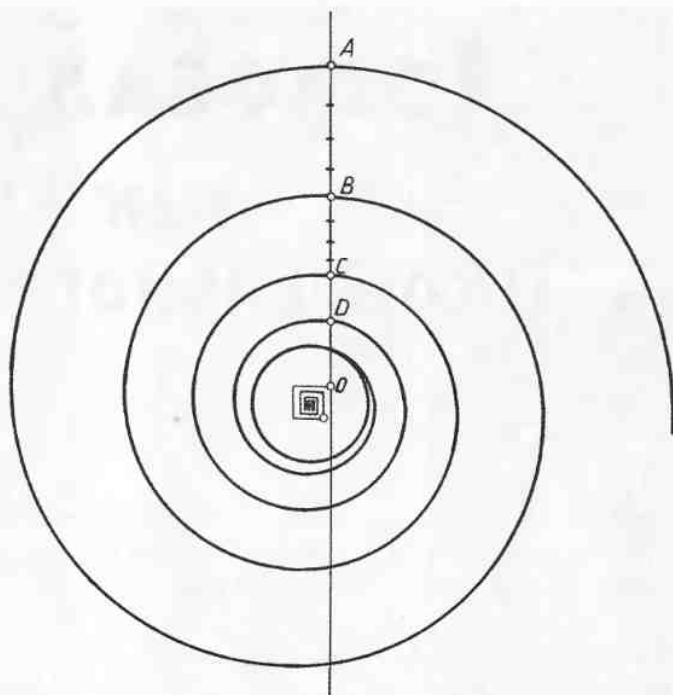


Рис. 219. Построение «золотой волюты»

Хотя и редко, но случается, что первый виток не попадает в точку  $B$ . Практика покажет, в сторону увеличения или уменьшения отрезков ломаной линии надо ввести коррекцию, чтобы исправить ошибку.

Со вторым витком золотой волюты следует поступить аналогично. А для третьего витка ломаную линию можно прочертить уже на глаз, ориентируясь на характер построенной ломаной линии. Надо продолжить таким образом построение волюты до четырех оборотов, чтобы снизу чертежа получились четыре полных витка. Читатель сам увидит, в каком месте нужно будет ограничить волюту глазомером. Остается только продолжить внешний конец волюты от точки  $A$  на четверть оборота вправо, но так, чтобы виток уже не расширялся. Это получится, если принять за центр дуги правый нижний угол ломаной линии. Мы упоминали выше, что с таким окончанием волюта смотрится более изящной. С учетом сделанного построения читатель ориентируется, какого размера ему надо будет взять отрезок  $OA$ , чтобы получить нужного размера золотую волюту.

# Домовая резьба как вид декоративного искусства



Домовая резьба отличается от резьбы, предназначенной для интерьера, более крупными формами и большими размерами самих поделок, что требует иногда других инструментов и технологии изготовления. Так, большой удельный вес в общем объеме домового резьбы занимает резьба прорезная и накладная. Для ее выполнения, как правило, нужны выкружные пилки, с которыми нам раньше, возможно, работать не приходилось. Кроме того, обработка досок для домового резьбы потребует использования электропилы и электрорубанка. Но основная особенность домового резьбы связана с ус-

ловиями ее использования на открытом воздухе.

Именно защита поверхности деревянных изделий от дождя, пыли, грязи становится первоочередной и часто диктует специальную технику резьбы, использование атмосферостойкой древесины и таких же стойких к влиянию атмосферы защитных покрытий. Понятно, что изменяются и характер пластики резьбовых изделий, орнаменты, рисунки, подготовительные чертежи.

Однако домовая резьба сохраняет много общих черт с резьбой для интерьера. Это касается большинства описанных ранее инструментов, приемов резьбы.

## Народные традиции в домовом резьбе: история и современность

К выполнению домового резьбы могут быть два творческих подхода. Один из них, более легкий, — это попытаться повторить понравившееся оформление дома по оригиналу в натуре или по иллюстрации в книге, доверившись художественному вкусу исполнителя уже имеющейся готовой резьбы. Второй путь, более сложный, но и более интересный, — понять характер, стиль резьбы и постараться самому найти композиционное решение как

резного ансамбля дома в целом, так и характер составляющих его орнаментальных украшений. Именно в этом случае резчика ждут интересные творческие находки. Такой подход требует анализа всего того, что имеется в нашем наследии, а также знания правил построения композиции, гармонии. Познакомимся с главными принципами домового резьбы и стоящими перед резчиком первоочередными задачами. С этой целью заглянем в прошлое



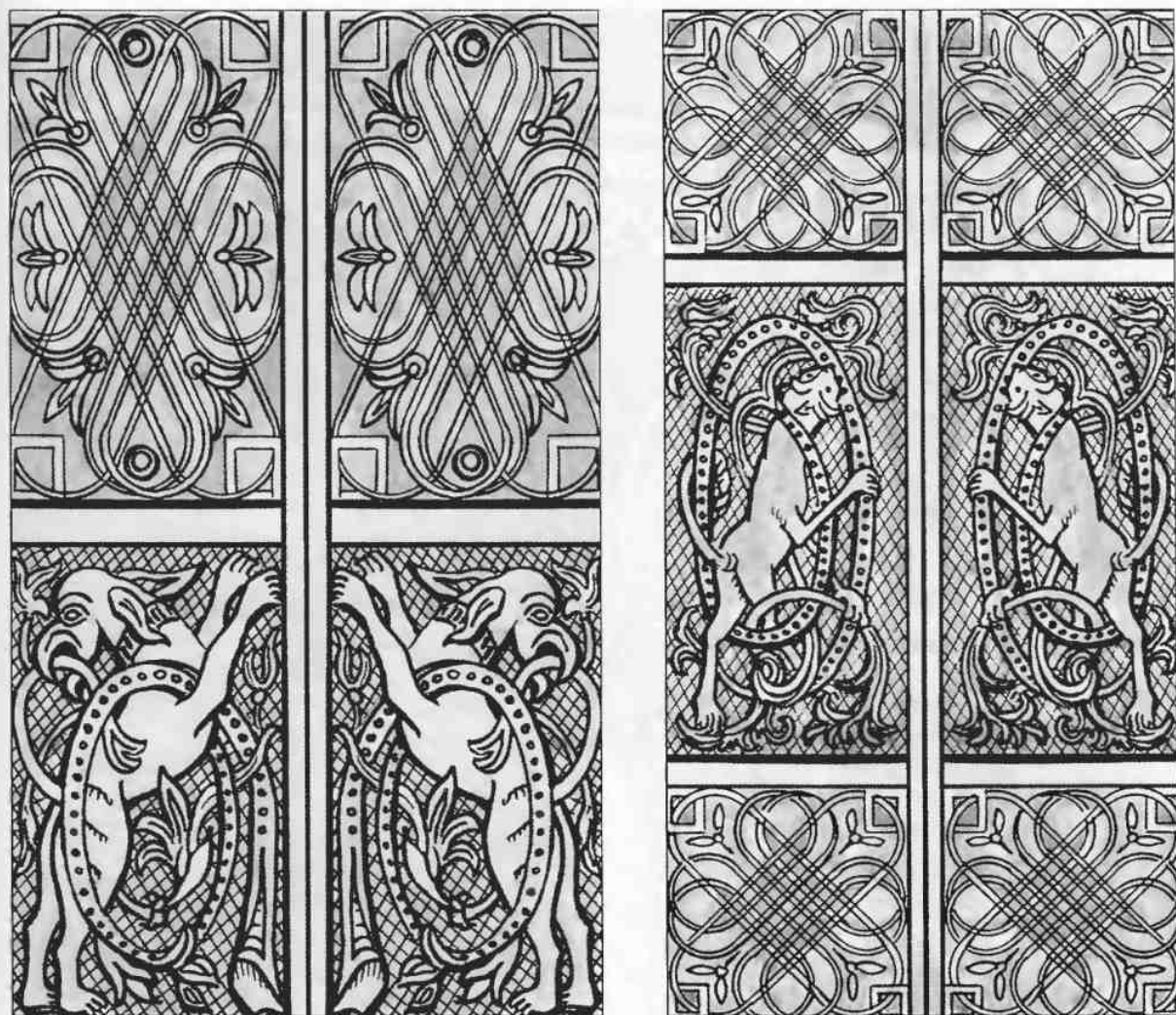


Рис. 220. Фрагмент эскиза дома, изображенного на рис. 1 вклейки

и попытаемся сделать для себя полезные выводы.

Автор книги воочию и по иллюстрациям познакомился с деревянной резьбой во многих городах и селах Средней полосы, Севера России и Сибири. Первый вывод из увиденного, который сделал автор, следующий: наиболее характерные элементы и орнаменты резьбы повторяются не только в одном населенном пункте, но и в далеко расположенных друг от друга местах. Второй вывод такой: наиболее интересные и зрительно впечатляющие дома отличаются целостностью, то есть общей композиционной увязкой резных частей (рис. 195). Наверное, читатель согласится

с тем, что не один отдельный или несколько отдельно найденных красивых орнаментов определяют внешний вид резного дома, а совокупность этих орнаментов, гармонично соединенных в общий ансамбль.

Признаем также, что именно такие гармоничные резные ансамбли редко встречаются сейчас и нечасто встречались в прошлом. Например, в Вологде и Томске можно увидеть хорошо продуманные композиции резных ансамблей домов в сочетании с высоким качеством самой резьбы. Попадают отдельные дома и в других городах. Иногда встречаются отдельные орнаменты и детали, выполненные в технике дворцовой резьбы рококо и барокко. Примечательно в этом

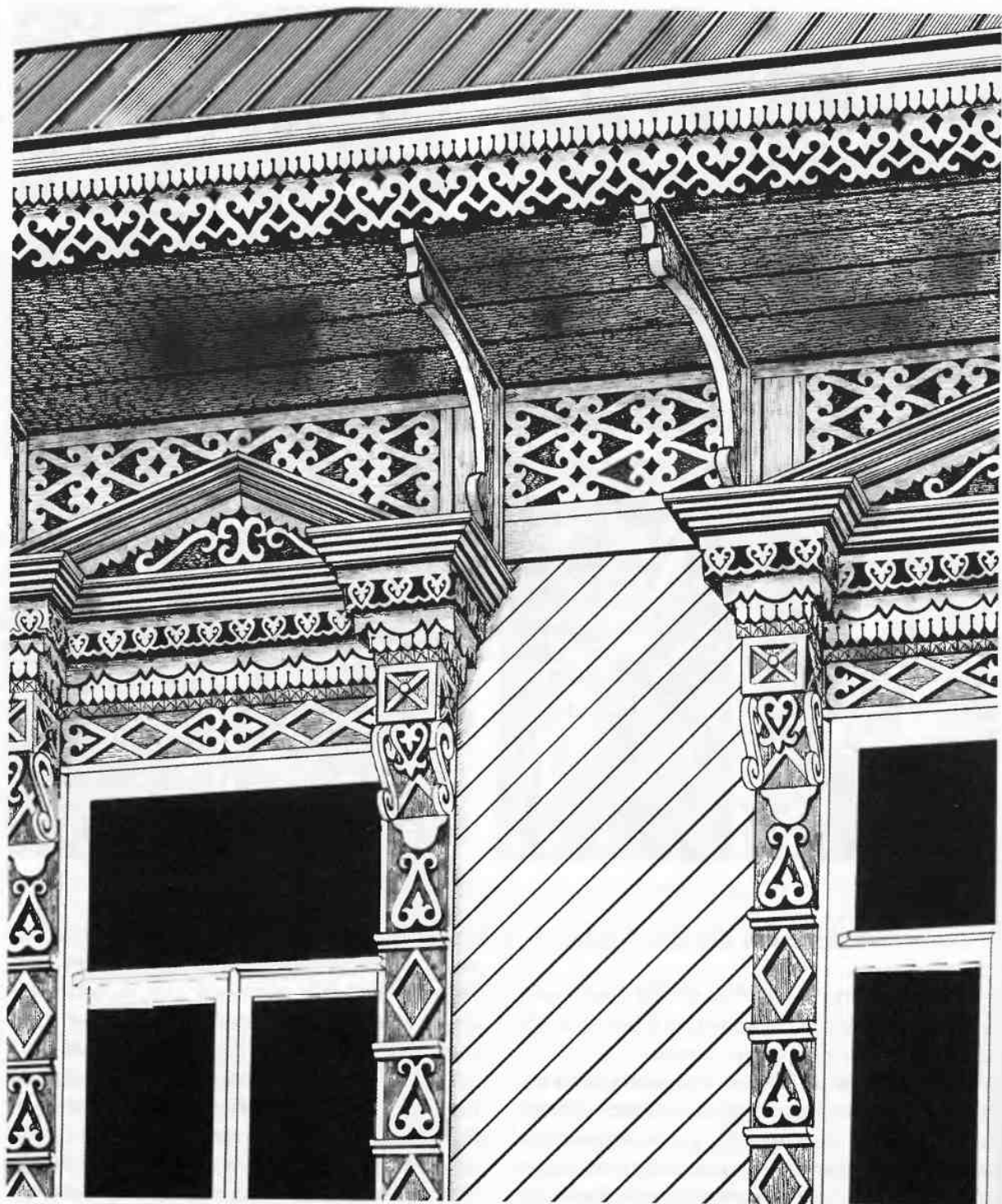


Рис. 221. Резьба по дереву в декоре дома в Бежецке Тверской области. Фрагмент

смысле и то обстоятельство, что резьба многих домов умело реставрируется по отдельным образцам уже пришедшей в ветхость старой резьбы. Причем приятно радует глаз

прозрачная отделка резьбы таких домов с сохранением натурального цвета древесины, а это обогащает ее колорит по сравнению с резьбой крашеной.



К сожалению, чаще мы видим более или менее интересный узор наличников окон, реже — в сочетании с резьбой на карнизах и облицовке углов дома. Возможно, незаконченность в резьбовом оформлении фасадов многих домов объясняется утратами, разрушениями, связанными с бурным прошлым нашей страны. Но верно, пожалуй, и то, что резьба на доме часто делалась его хозяином с целью просто украсить окна, скаты крыши так, как ему это нравилось, или в соответствии с формой купленных по случаю «вырезов» на базаре (трафаретов). А эти вырезы, которые когда-то широко продавались в базарные дни, не всегда были близки к оригиналу, сделанному художником или умельцем. Скорее всего, они были копией с многократно повторенной копии. Это тоже заметно при рассмотрении домовой резьбы в различных городах и селах.

Отметим также, что в старинных городах (Бологое, Бежецк, Осташков, Тверь, Москва) как отдельные орнаменты, так и весь резной ансамбль в целом находятся на более высоком художественном уровне (рис. 221), чем в окружающих селах.

Это объясняется тем, что состоятельные люди в городах, занимающиеся украшением своих домов, имели возможность привлекать к этому художников и высококвалифицированных специалистов из тех же деревень. Поэтому и мы, сохраняя народные традиции, будем отбирать из прошлого самое лучшее.

Прикладное искусство начиналось с простого желания мастера сделать красивой изготовленную им какую-либо вещь домашнего обихода: украсить резьбой прялку, придать интересную форму вазе, хлебнице, сделать красивым туесок и т. д. Постепенно декоративность и красота оттеснили на второй план функциональность многих вещей. Так, в настоящее время резные тарелки «перекочевали» со стола на стену, вазы увеличились в размере и стали украшать вход в помещение, нишу в стене и т. п. Исчезла утилитарная функция некоторых предметов.

То же самое происходит и с украшением домов лепниной и резьбой. Например, раньше так называемая *курица* — срубленная с корнем молодая ель — была необходимым и естественным оформлением деревянного дома. Она подбиралась так, чтобы на прочный естественный загиб ответвления корня можно было опереть горизонтальное бревно (поток) внизу ската крыши. Силуэт такого корневого утолщения, напоминающий курицу, дал название ему и вызвал желание совершенствовать данную природой форму. Так, *причелина* была сначала резной доской, защищавшей торцы слег крыши (решетин) от намокания. Впоследствии вместо одной доски стало появляться целое кружево из нескольких резных досок (рис. 4). *Полотенце* сначала предназначалось просто для прикрытия щели — стыка причельных досок, потом же превратилось в гипертрофированную до впечатляющих размеров и декоративной выразительности доску. То же самое можно сказать и о *коньке* — конце бревна (охлупня), которым сверху закрывали стык скатов крыши, и о наличниках окон, и об облицовке торцов бревен на углах дома и т. д. Происхождение формы и рисунка наиболее распространенных орнаментов домовой резьбы уходит корнями в древнюю историю нашей страны, во времена языческой Руси. Уже тогда и снаружи, и внутри домов была резьба по дереву, только трудно сказать, в какой степени она носила декоративный характер, так как чуть ли не каждый элемент этой резьбы был знаком, символом, предохраняющим и заклинаящим от злых духов и бед или способствующим благополучию, плодородию, удаче (рис. 222).

Наиболее часто встречающиеся знаки: солярный (знак солнца) с полным либо половинным диском и лучами, иногда криволинейными, который входил в систему знаков обороны русского дома от упырей и навий (то есть вурдалаков и всякой иной нечисти); небесной хляби в виде волнистых полос в два-три ряда (иногда многоплановых); земли и тверди в виде квадратов,

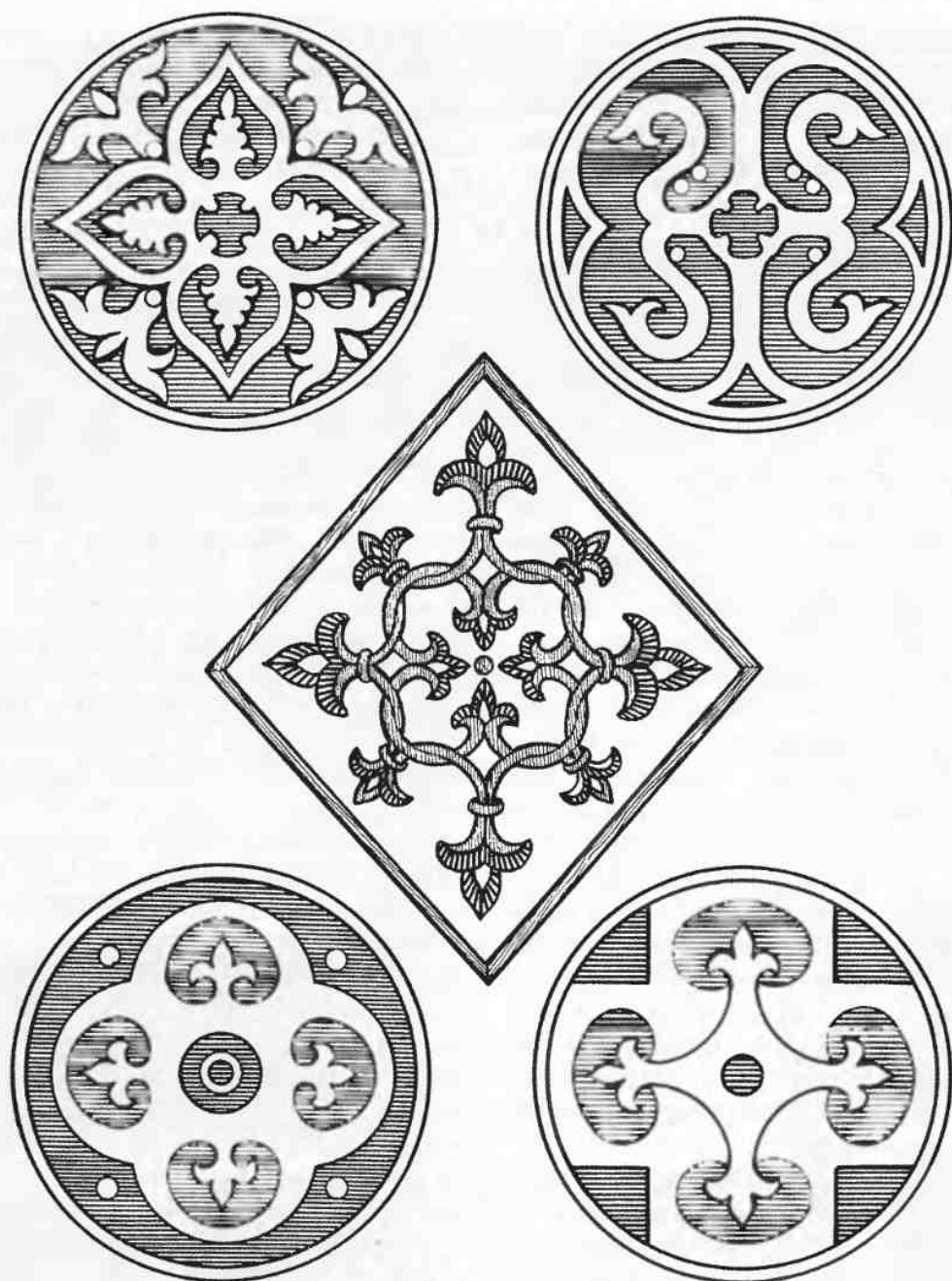


Рис. 222. Орнаменты с символикой заклинания пространства (на четыре стороны) и с отражением стадий роста растений

прямоугольников, ромбов, крин (ростков); женщины-роженицы — покровительницы рода, семьи, домашнего очага. Даже полу-круги в ленточной резьбе с отверстиями посередине изображались когда-то как женские груди — символ орошения земли плодородными каплями влаги.

Небесные знаки располагались обычно выше знаков солнца, земли и других символов.

Солнечный знак помещался, как правило, вместе со знаками земли, воды, небесной хляби. Наиболее часто встречаемый солярный знак — это круг с шестью луча-





Рис. 223. Схематическое изображение символов солнца (а) и земли (б), применяемых для декора изб на Руси со времен язычества, и примеры их применения в резных полотенцах на избах Севера России (в)

ми («колесо Юпитера»). Встречается круг с крестом внутри или с восемью лучами. Восходящее или заходящее солнце показывалось полукругом с тремя лучами. Движущееся солнце изображалось в виде круга с дугообразными лучами внутри него, изогнутыми в большинстве случаев одина-

ково: от центра вверх вправо и соответственно — вниз влево; таких лучей было от трех и более (рис. 223, а).

Земля изображалась в виде ромба или квадрата, поставленного на угол и разделенного на четыре части (рис. 223, б). Этот знак сохранялся на Руси на протяже-



Рис. 224. Языческие символы в декоре наличников.  
В центре — солярный знак

нии тысячелетий, применялся не только в домовой резьбе, но и в вышивках, церковной росписи, средневековом прикладном искусстве. Такая форма квадрата, ромба (или прямоугольника) в резьбе причелин, полотенец изображалась иногда и очерком, и силуэтом, и линией просверленных отверстий.

Над дверью часто помещался коник как охранный символ входа в дом. Впоследствии он чаще стал заменяться на подкову.

Особенно обильно насыщались символической орнаменты окон и наличников, так

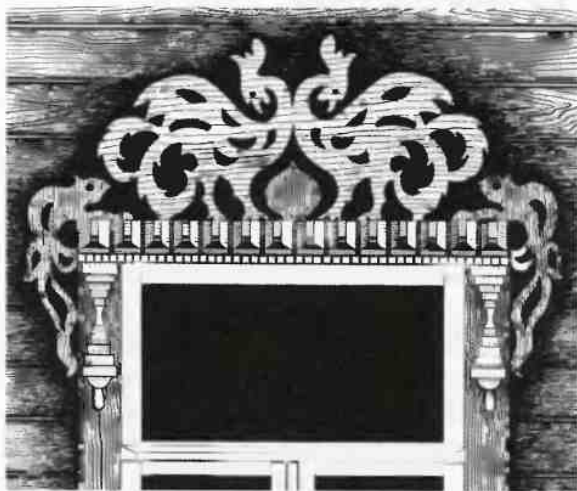


Рис. 225. Стилизованные фигуры птиц и животных (петух, ласка) в оформлении наличников

как окно считалось путем для проникновения нечисти, местом для воздействия чужого недоброго глаза. Солярный знак в декоре окна, как правило, занимал центральное место (рис. 224), иногда давалась композиция из двух-трех солнц. В Средней Руси в качестве заклинательных знаков использовались и стилизованные фигуры животных и птиц (рис. 225).

По истечении столетий значение этих символов забылось, но их форма, которая наиболее удачно соответствовала декоративному украшению и легко выполнялась в резьбе, сохранилась до наших дней. Современные условия жизни, развитие техники видоизменили и архитектуру домов, и утилитарное назначение его конструктивных деталей. Однако традиции декоративного оформления дома не только сохраняются, но и развиваются, видоизменяясь. На первый план выдвигаются красота и композиционная увязка всего резного ансамбля дома. Не остаются без внимания и веранда с выполненными художественными витражами (см. рис. 6 вклейки), и ведущая на нее дверь, и опорные столбы крыльца и т. д. Ограда и палисадник перед домом также не должны «выпадать» из единого резного ансамбля дома. Пустая боковая стена дома может служить прекрасной площадкой для резных панно.

Даже крыша дома, если она мешает композиционному замыслу, может использоваться не только как утилитарный объект для укрытия от непогоды, но и как объект художественный (см. рис. 3 вклейки). Правда, следует помнить, что крыша не перестает быть крышей и дождь не должен через нее проникать. Наоборот, можно воспользоваться переделкой крыши для ее утепления и заодно переделать под жилое чердачное помещение, оформив чердачное окно в виде носа выплывающего корабля (см. рис. 4 вклейки).

Конечно, подобные решения, хотя и продолжают народные традиции, являются результатом осознанного анализа и современных возможностей.



Вообще, решив заняться домовой резьбой, надо рассматривать ее как постоянно действующую, открытую для обозрения выставку. Домовая резьба — и украшение дома, и показатель умения и способнос-

тей мастера, ее выполнившего. Так пусть будет она сделана на максимуме возможностей и способностей резчика, не пожалевшего для этого ни времени, ни труда.

## Особенности композиции в домовой резьбе

Рассматривая отдельные дома, украшенные резьбой, мы замечаем, что только в редких случаях можно говорить об их продуманном художественном оформлении. Чаще встречается резьба только на окнах и карнизах или же — обильная резьба повсюду, но разностильная, не связанная своими частями в единое целое.

Также многочисленны примеры оформления дома однообразной резьбой: целая стена дома или его фронтоны бывают покрыты сплошь одинаковыми элементами, что вызывает сожаление и горечь от так неэффективно использованного труда и материала. А ведь ритм одинаковых элементов даже в ленточных орнаментах хорошо смотрится лишь до определенного предела. Одинаковые и длинные карнизы на всех сторонах дома с такими же причелинами вызывают ощущение серийной, машинной работы, что снижает эстетическую оценку работы. И это вопреки тому, что резчик по дереву тратит то же самое время и на одинаковые, и на разные по форме детали, причем однотипные детали обрабатываются даже с большим напряжением вследствие их однообразия. В то же время ясно, что декор дома производит наибольшее впечатление при разнообразной резьбе, но согласованной по характеру и стилю. Именно такие примеры художественного оформления домов встречаются редко.

Задача автора — обратить внимание читателя на вышеизложенное и побудить его к предварительному более тщательному

обдумыванию композиции декора своего дома, прежде чем выполнять большую и длительную работу. И, конечно, целесообразно прочесть приводимые в книге рекомендации.

Композиция в декоративном оформлении дома деревянной резьбой базируется на тех же принципах, что и в изобразительном и прикладном искусстве. Но ее специфические особенности по сравнению с резьбой для интерьера вызывают смещение акцентов в отдельных вопросах.

**Принципы, законы и правила композиции.** Один из пяти принципов композиции — *целостность*. Это, пожалуй, самый уязвимый вопрос декоративного оформления дома. При обозрении резного ансамбля дома не должно возникать желания что-либо в нем добавить или убрать. На практике декор дома часто ограничивается лишь наличниками и карнизами, то есть говорить о целостности композиции в данном случае не приходится.

Так же как в картине художника, в декоре дома желательно особо выделить какую-то главную часть — композиционный центр. Это могут быть окна или фронтоны, мансарда или балкон, мезонин или боковая стена дома с резным панно и др. Все остальное должно быть увязано с этим композиционным центром и подчинено ему. Если резное оформление несет смысловую нагрузку, например, сюжет народной сказки, басни, то это должно быть выражено в композиционном центре, а ок-

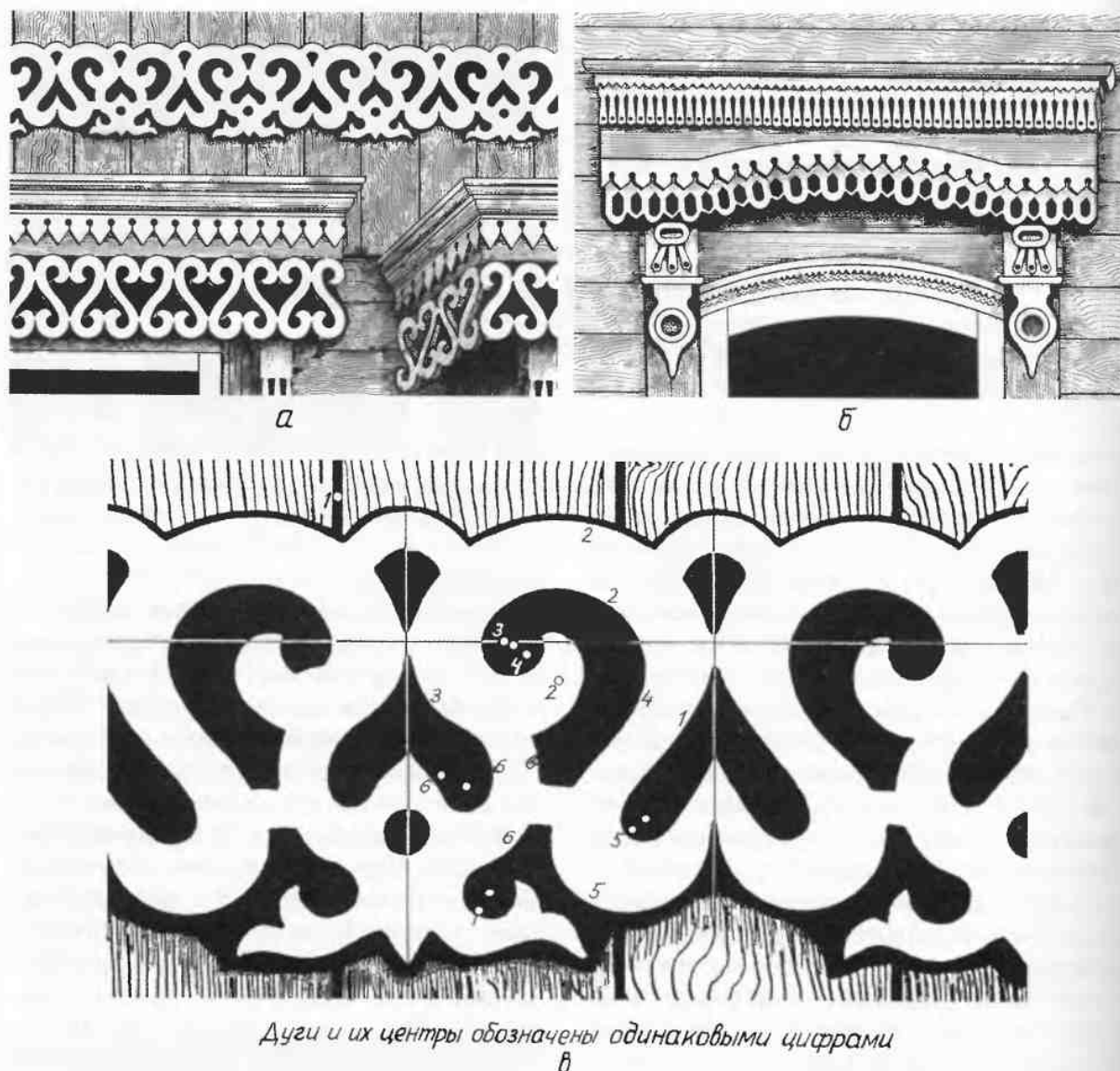


Рис. 226. Пример декора дома с соблюдением индивидуального характера и стиля композиции: *а* — дополнительный орнамент к наличнику на резной горизонтальной доске; *б* — дополнительный орнамент к наличнику с использованием вертикальных дощечек; *в* — построение орнамента верхней части рисунка 226, *а*

ружающие его части должны помогать раскрытию темы.

При наличии сложной композиции, например, резного двухэтажного дома, желательно (и в большинстве случаев обязательно), помимо выделения композиционного центра, разбивать всю композицию на составные части (поля) для более удобного ее зрительного восприятия или, как говорят художники, для более легкого прочтения. В домовой резьбе такие части

выделяются особенно четко: фронтоны, окна, симметричные боковые прямоугольники, симметричные орнаменты облицовки углов дома и т.д. (см. рис. 1 вклейки). Также и в локальных (местных) композициях указанных частей такое деление на отдельные закрытые орнаменты, филенки, квадраты, круги, прямоугольники, фигуры — прием, широко распространенный. Однако все это должно быть выполнено с наибольшей художественной вырази-



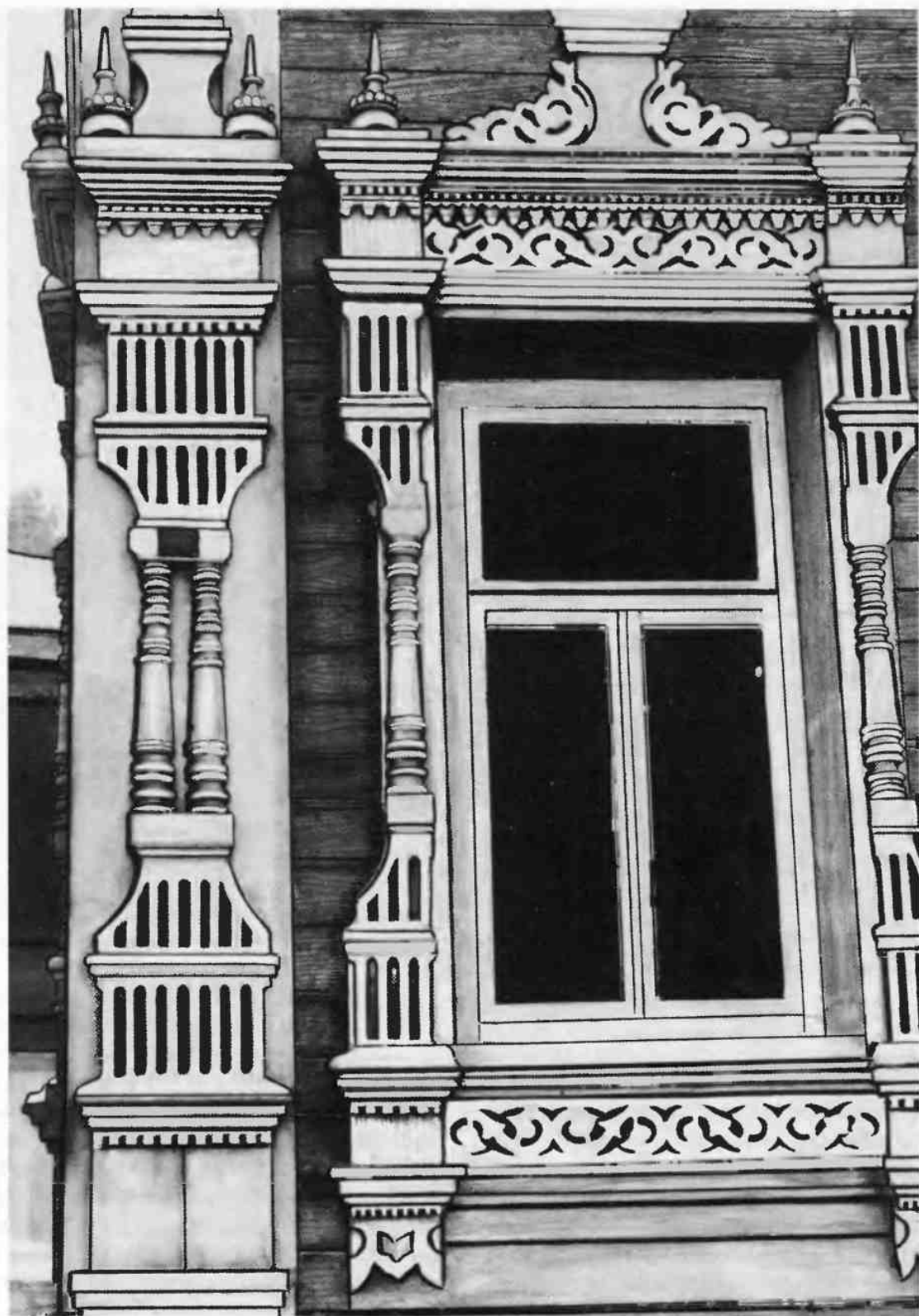


Рис. 227. Выполненные в едином стиле точеные прорезные и накладные детали фасада дома (Вологда).  
Фото и ретушь автора с восстановлением утраченных деталей



Рис. 228. Декоративная пристройка к дому

ительностью, с соблюдением всех законов красоты.

Другой принцип композиции — *соразмерность*. Говоря о сопоставимости размеров отдельных частей резного ансамбля дома, его резных полей, орнаментов, не надо забывать и об интервалах между ними (цезурах). Начинающему мастеру домовая резьба советуем в вопросах пропорций и соразмерности придерживаться *правила золотого сечения*. В качестве примера применения правила золотого сечения

в домовой резьбе рассмотрим фасад здания на рис. 1 вклейки.

В проекте архитектора отношение длины фасада к его высоте было выдержано точно в золотой пропорции — 1,62. В настоящее время высота здания несколько уменьшилась из-за многолетних наслоений асфальта. В золотой пропорции выдержаны также силуэты окон второго этажа, прямоугольные филенки левой половины фасада. Карниз, разделяющий этажи, разбивает здание по высоте в другой гармоничной пропорции — 1,12 (по проекту). Золотые пропорции были заложены в эскизе резного оформления чердачного окна.

Как используется правило золотого сечения в отдельных декоративных деталях дома, мы познакомимся позднее (см. рис. 294, 315).

Характерная черта аналогии в домовой резьбе — *ритм* повторяющихся элементов ленточной резьбы в причелинах, подзорах и др. Но и вопросам *ритмики* резчик должен уделять внимание. Многие растительные орнаменты в декоре дома строятся на завитках сходной формы, на похожих изгибах листьев и т.д. (см. рис. 41 вклейки). И вообще использо-

ванные в резном ансамбле дома орнаменты, узоры должны иметь общие родственные черты, то есть, как говорят, должны быть выдержаны в одном стиле (рис. 226—228). Когда мы выделяем более светлым тоном наиболее выпуклые рельефные детали на резьбе дома, этим мы объединяем их в свой «ансамбль», учитывая ритм или ритмику выделенных элементов и, конечно, соблюдая равновесие, соподчинение и другие принципы композиции.

Говоря о *симметрии*, не будем забывать, что, кроме зеркальной симметрии, кото-





Рис. 229. Стилизованное и гротескное изображение животных в орнаментах домовой резьбы или интерьера. Плоскорельефная резьба, выжигание, маркетри

рая широко применяется в домовой резьбе, полезно использовать в некоторых случаях приемы симметрии равновесия (см. рис. 353) и осевой симметрии (см. рис. 428).

Законы *контраста* проявляются в домовой резьбе не только в сочетании резных и гладких полей дома, но и в сопоставлении различных по характеру резных частей или орнаментов. И здесь особенно важно не только их противопоставить друг другу, но и объединить одинаковыми или сходными

элементами, стиливыми признаками. Для этой цели резчик пользуется такими приемами аналогии, как ритм и ритмика, а также стилизацией. Вопрос о стиле и стилизации важен для домовой резьбы, поэтому мы его рассмотрим более подробно.

**Стиль.** Слово «стиль» мы применяем для характеристики какого-либо произведения искусства или творчества отдельного лица, группы лиц, а также художественного направления целой эпохи, течения в искус-

стве. Во всех случаях под стилем подразумевается характерная общность черт художественного решения, творческого подхода. Таким образом, искусствоведение различает множество стилей, таких, как барокко, рококо, классицизм, ампи́р и т.д., в различных направлениях искусства. Надо заметить, что в разделении стилей есть много условного. Например, некоторые классические произведения резьбы по дереву имеют ярко выраженные черты рококо, но относятся к стилю барокко, так как были выполнены в период (эпоху) расцвета барокко.

Для резчика по дереву важно не столько знать отличительные черты того или иного стиля в искусстве, сколько уметь выдерживать стилевое единство в выполняемом им изделии или резном ансамбле. Поясним сказанное на примере. Мы будем крайне удивлены, если к выходному костюму кто-то вместо ботинок наденет рабочие кирзовые сапоги или, наоборот, к рабочей робе — нарядную фетровую шляпу. Однако нас в меньшей степени шокирует, когда на фасаде дома мы видим только одни резные окна или просто их верхнюю часть, да еще окрашенную в белый цвет. О стиле костюма мы имеем большее представление, нежели о стиле оформления дома. Вот здесь и помогут нам правила и принципы композиции, о которых мы говорили выше. Иными словами, если композиция выполнена грамотно, то будет соблюден и стиль. Опытный и грамотный художник или резчик по дереву слово «стиль» может заменить словом «композиция». Приверженность же резчика к каким-либо стилевым чертам в их механическом повторе или исполнении будет только сковывать его творческое лицо.

В связи с этим следует заметить, что автор резьбовой композиции не должен внимать критике тех «знатоков» искусства, которые, не видя знакомых механических черт какого-либо стиля в уникальной работе, готовы «приклеить» к ней модное и туманное слово «эkleктика». Под эkleктикой обычно понимается механическое сме-

шение разнородных или противоречивых стилевых черт и элементов, то есть в это слово часто вкладывается отрицательный смысл: смешение стилей, выполненное с дурным вкусом. Справедливости ради требуется уточнить, что эkleктика означает заимствование стилевых черт из прошлого и настоящего в искусстве, но совсем не обязательно сделанное с дурным вкусом. В искусстве известны мировые шедевры эkleктики. Особенно бурный взрыв эkleктизма наблюдался в Западной Европе и в России в XIX веке. Например, знаменитое здание «Гранд-опера» в Париже — яркий пример эkleктики. Да и вся история развития искусства обязательно несет в себе черты заимствования. Без эkleктики не может быть прогресса в искусстве. Ну, а для того чтобы не впасть при этом в дурной вкус, надо полагаться не только на критику со стороны, но и на свое, постоянно развиваемое художественное знание, чутье, интуицию. Иными словами, в вопросах стиля, вкуса, художественного достоинства произведения искусства надо иметь свое мнение, основанное на собственном творческом опыте, наблюдении, размышлении, анализе. Тогда резчик по дереву может смело заимствовать не только из различных стилей прошлого и настоящего в самой домовой резьбе, но и из других, родственных ей искусств: резьбы по камню, кости, чеканки, металлического литья и кузнечнойковки, скульптуры и лепнины на домах, помня только о сохранении правил композиции и о том, чтобы заимствованные сюжеты и орнаменты можно было выполнить и художественно, и технологично именно в дереве. Ведь не всякую поделку, выполненную в мраморе, камне или ажурном металлическом плетении, можно повторить в дереве. И, наоборот, дерево обладает многими возможностями, которых нет у других видов материала. Но это уже вопрос не столько стиля, сколько другой области науки, называемой архитектуроникой.

**Стилизация.** Под стилизацией обычно понимают: а) свободное, с намеренно воль-





Рис. 230. Примеры анималистических орнаментов в домовой резьбе с преобладанием реалистических черт изображения. Плоскорельефная, профильная или контурная резьба, выжигание

ным трактованием подражание какому-либо стилю; б) обобщенное или утрированное изображение реальных фигур и предметов, например, с целью получения узоров в орнаментах или читаемых символов в плакатах (рис. 229). Первое значение стилизации близко к рассмотренной нами выше эклектике, второе же непосредственно относится к домовой резьбе.

Предметы или фигуры, включаемые в домовую резьбу, чаще всего повторяют изображения растений или животных. Подобные сюжетные или сюжетно-орнаментальные композиции наиболее сложны для исполнения. Изображенные на них фигуры (см. рис. 178, 190, 201) должны быть не натуралистичными, а декоративно преобразованными, задача их — украшение предмета

(или дома), поэтому форму, контур, взаимную композицию используемых фигур нужно тщательно продумать и отработать, подчеркнуть четкостью силуэта. Конечно, если уровень мастерства резчика позволяет, то он выгодно использует не только орнаментальный характер включаемых фигур для декора, но и их реалистические черты. Именно это заставляет нас любоваться хищной мощью льва, гордой осанкой лося, оленя и т. д. (рис. 230). То же самое мы наблюдаем, когда в декор включаются растения. Здесь мы плетем из листьев и веток орнамент (см. рис. 1 и 18), где используем ритм и ритмику, приемы симметрии равновесия, контраста, другие принципы композиции.

В художественном оформлении зданий встречаются также мотивы с изображением фигур людей, масок. Они становятся центром композиции, привлекают к себе внимание, украшают и оживляют ансамбль, контрастируют с остальными элементами лепнины или резьбы дома. В большинстве случаев женские фигуры выполнены реалистично только частично, нижняя часть переходит или в русалочий хвост, или в другие закрутки — волюты. Пряди волос в масках или извивы бороды также часто увязаны с изгибами элементов резьбы. Фигуры расположены иногда симметрично, их позы образуют как бы виньетку или орнамент и т. д. Такие включения объектов реального мира всегда интересны, но требуют, конечно, соответствующего мастерства резчика. Главная же задача автора при этом заключается не только в умении передать типичные, характерные черты изображаемых объектов, но и использовать их как составную часть декоративного или орнаментального украшения, увязав ее по правилам композиции с другими частями ансамбля.

**Масштаб и разномасштабность.** Под масштабом в данном случае будем понимать степень уменьшения или увеличения элементов резьбы, составных частей композиции с целью наиболее благоприятного восприятия их зрителем с оптимальной

точки обозрения. Оптимальная точка обозрения определяется либо расстоянием от зрителя до фасада дома, которое должно быть в 1,5—2 раза больше диагонали фасада, или углом зрения 28—37°. Понятно, что это ориентировочные данные, так как расположение точки обозрения резного дома бывает часто продиктовано площадкой перед домом или дорогой, тротуаром. Главное, что об этом не надо забывать и размеры включаемых орнаментов, фигур, деталей брать с учетом расстояния для обозрения. Встречаются, например, такие ленточные орнаменты на карнизе высокого дома (особенно двухэтажного), которые зрителем совершенно не воспринимаются с уровня земли: они сливаются в мелкую сетку или рябь из-за того, что были механически перенесены с трафарета, предназначенного для другой цели. Детали орнамента должны быть не только различимы, но и легко восприниматься глазом, чтобы стало возможным зрительное сопоставление изображенных частей и объектов, то есть вольная или невольная (подсознательная) оценка тех приемов контраста, ритмики, симметрии равновесия и т. д., которые использовал автор ансамбля.

Конечно, серьезная работа по декоративному украшению дома резьбой требует выполнения предварительных проектов, эскизов, на которых решаются задачи композиции и масштаба. Но этот путь для начинающего и даже более опытного резчика, но не художника нереален. Может оказаться, что выполнить в чертеже четкий уменьшенный орнамент сложнее, чем выпилить его из дерева в натуре. В этом случае могут помочь уменьшенные до нужных размеров и размноженные фотографии с заготовленных в натуре трафаретов и соответствующий их коллаж (монтаж) на эскизе фасада здания, после чего можно будет сделать выводы об изменениях (укрупнении, уменьшении) масштаба или об определении по эскизу истинных размеров орнаментов. Да, собственно говоря, только таким приемом ав-



тор и может работать над композицией оформления дома. Если же он встречается в этом затруднения как фотограф или художник, придется такую композицию делать мысленно, тщательно продумывать, а затем проверять ее на практике отдельными пробами. Можно воспользоваться в этом случае и готовой иллюстрацией. Способы увеличения, перевода масштаба, копирования и иных построений были изложены в специальных разделах.

А теперь поговорим о другой стороне вопроса, связанного с масштабом, — о разномасштабности. Под нею понимается такое стилевое нарушение, когда какой-либо орнамент или его элементы выполнены слишком мелко или слишком крупно по сравнению с другими, а также по сравнению со всем ансамблем. Здесь речь идет о нарушении принципа композиции, входящего в понятие соразмерности. Этот вопрос не такой легкий, каким кажется вначале. Дело в том, что резчик не может ограничить себя резьбой элементов одного размера и характера. Тот же принцип контраста в композиции побуждает его использовать крупнорельефную резьбу наряду с мелкорельефной, барельеф — с горельефом и др. И когда мы говорим о разномасштабности, речь идет не столько о сопоставимости размеров деталей двух орнаментов или резных полей, сколько о технике их исполнения, насыщенности мелкими резными украшениями, например разживкой, или об отсутствии таковых. Как раз в этом случае нужно, как говорится, «выдержать один стиль».

Вопрос еще более усложняется, когда резчик по дереву ставит перед собой двойную задачу: с одной стороны, создать единый композиционный ансамбль при обозрении его с заданной точки, с другой стороны, выполнить некоторые части композиции таким образом, чтобы с более близкого расстояния они воспринимались фрагментарно, вне связи с общим ансамблем. А для домовой резьбы этот прием оправдан: резьба дверей, панно на стене, розетка под окнами, филенка двери и др. рас-

сматриваются часто с совсем близкого расстояния. Здесь ставится задача повторного и более детального прочтения замысла автора.

Такая задача будет решена, если при обозрении резьбы в целом данный фрагмент будет восприниматься как кружевная вязь или сравнительно ритмично выполненная мелкая резьба, противостоящая другой, крупнорельефной или горельефной резьбе (может быть, гладкому полю), а с близкого расстояния — как собственный законченный композиционный сюжет (см. рис. 31 вклейки), где будут свои противопоставления и аналогия. Во всяком случае, единство стиля резьбы должно быть выдержано во всей композиции ансамбля.

Понятие «разномасштабность» особенно трудно объяснить словами. Значительно легче понять, что это такое, непосредственно на практике резьбы. Главное, чтобы этому вопросу было уделено внимание при композиции ансамбля и его реализации. Рассмотрим проект оформления фасада дома, изображенного на рис. 1 вклейки. Различные наличники окон верхнего и нижнего этажей введены в композицию для контраста (помимо других контрастов). Несколько выпадает из стиля резьбы всего ансамбля оформление нижних окон, и именно по причине разномасштабности. Например, верхние и нижние части круглых наличников, механически заимствованные с орнаментов верхних окон (из боязни не справиться с аналогией), оказались не настолько насыщены мелкими деталями, как остальная резьба фасада. Этот недостаток должен быть учтен при реализации проекта на практике. Хотя более трудная задача — дать фрагментарные законченные композиции филенок на левой от зрителя стороне фасада, которые могут рассматриваться с близкого расстояния, — решена удачно: они дополняют и обогащают общую композицию фасада, не вступая с ней в противоречие.

## Виды домовой резьбы

### Прорезная и накладная резьба

Для украшения дома используются те же виды резьбы, что и в интерьере. Если же рельефная резьба выполнена на целом материале, она называется глухой независимо от подвида.

Наиболее широко применяется прорезная резьба, так как она имеет ряд преимуществ: крупные формы орнамента и обозрение с большого расстояния не требуют тщательной отделки контуров; выполнить ее можно быстро, тем более что в домовое прорезной резьбе широко применяются сверла, перки, кругорезы. Все вышесказанное относится и к накладной резьбе.

Наметив тот или иной орнамент для включения в домовую резьбу, нужно выбрать вид резьбы и сорт древесины, с помощью которых его можно будет сделать. Если речь идет о таких крупных по площади или вытянутых в длину деталях, как причелины и карнизы, нам выгоднее использовать прорезную или накладную резьбу и еловые или сосновые доски в качестве материала.

Если домовая резьба предназначена под окраску масляной краской и есть выбор материала, то выгодно заменить доски хвойной древесины в прорезной резьбе на осину, липу или ольху. Осина, для этой цели подвергнутая специальной обработке (см. «Свойства древесины различных пород...»), — вообще идеальный материал: она вязкая, более стойкая к сколам от ударов, чем сосна или ель, не боится влаги. Для резьбы, которая предназначена под отделку прозрачными лаками, осина тоже подойдет, только надо выбраковать доски, древесина которых изменила цвет на синеватый или зеленоватый, что с осиной бывает часто. Такое пятно может выпасть из ансамбля резьбы, имеющего общую теплую гамму. Работать же с ольхой

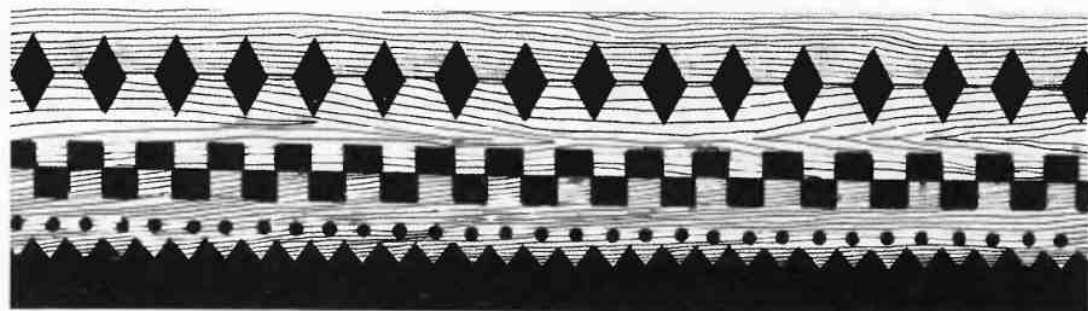
для резьбы под прозрачную отделку можно только в том случае, когда в данном месте желателен именно такой темный цвет, например в наличниках при светлых рамах, и когда будут другие композиционно организованные повторы из ольхи в ансамбле дома.

Подбирать орнамент нужно таким образом, чтобы максимально уменьшить объем работы, но стараясь при этом не лишить его выразительности. Значит, основной упор будет сделан на удаление древесины с помощью перьевых сверл и выпиливания внешнего контура пилой. Для внутренних узоров и выпилов также надо максимально использовать сверла, а остальную древесину удалять и подравнивать узкой ножовкой (см. подробнее «Инструменты и их применение»).

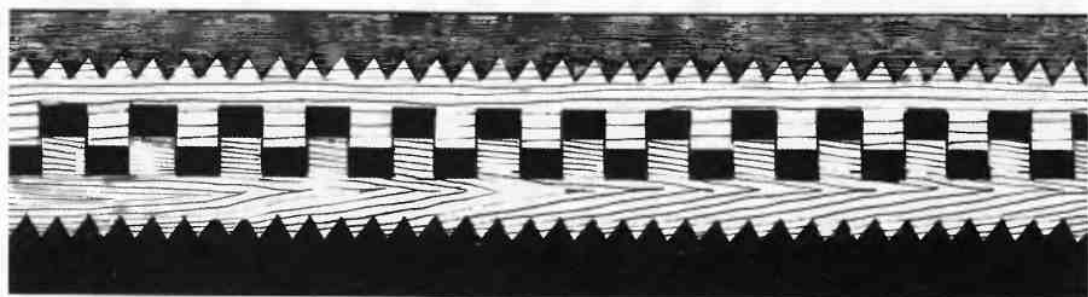
Пила и особенно сверла будут «рвать» древесину по контуру спила или отверстия с обратной стороны доски. К этому надо быть готовым (обратная сторона не видна), но лучше принять меры предосторожности. Во-первых, следует брать мелкозубую пилу, а сверление перкой выполнять с двух сторон, для чего предварительно просверлить маленькое центральное отверстие. Во-вторых, можно избежать задиры древесины, если приклеить с обратной стороны доски плотную бумагу. Удастся уменьшить задиры при сверлении и простым прижатием доски к другой основе. Конечно, во избежание скола элементов резьбы лучше сначала высверливать отверстия, а затем уже применять пилу.

При выполнении контура орнамента полезно снять ножом фасочки по кромкам всего контура резьбы, а также и с обратной стороны. Это не только создаст зрительный эффект, но и обеспечит дополнительную защиту торцов древесины от намокания: гладкую поверхность легче защитить маслом или краской. С этой целью и шероховатости по всей поверхности вы-

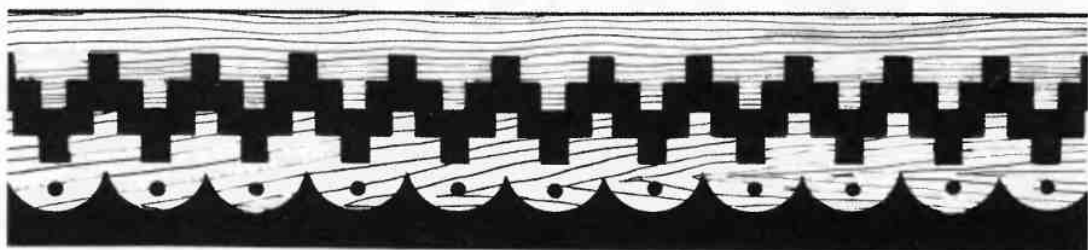




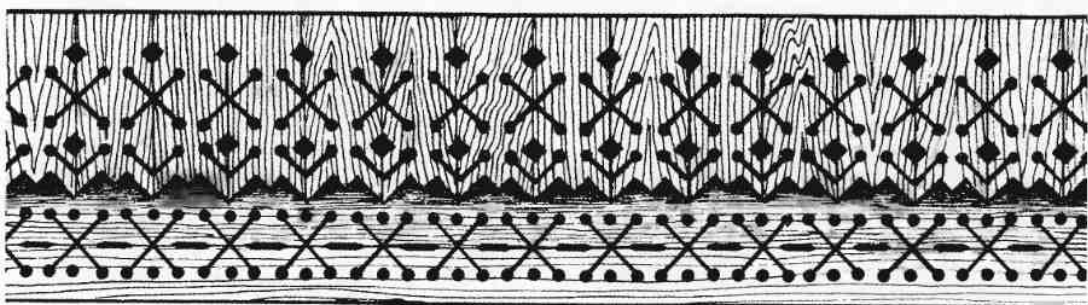
*a*



*б*



*в*



*г*

Рис. 231. Ленточные орнаменты накладной и прорезной резьбы, составленные:  
*a* — из трех досок, состыкованных по линиям кромок; *б* — из двух досок (выступы одной доски заходят в углубления другой); *в* — из двух досок, отделенных друг от друга интервалом для затемнения вырезанной ломаной полосы; *г* — из вертикальных дощечек, пропиленных по контуру до сверления отверстий (верхний ряд), и двух горизонтальных досок (нижний ряд). Внизу даны увеличенные детали



Рис. 232. Орнамент для карниза или причелины, выполненный накладной резьбой с разживкой, с распилом широкой доски по контуру на три части

полненного орнамента надо зачистить ножом, стамесками, шкурками.

Следует заметить, что иногда прорезной орнамент выгодно делать составным, из двух или нескольких досок (рис. 231—234), чтобы получить возможность максимально использовать пилу при обработке наружного контура резьбы. При такой технике возникает иногда задача состыковки досок так, чтобы ликвидировать не только щель между ними, но и расхождение в плоскости вследствие их коробления. С этой целью лучше применять шканты (шпы) или гвозди, а также накладные поперечные планочки, прибитые с обратной стороны в местах, где нет вырезов. С учетом таких накладок и места для них и нужно планировать характер рисунка резьбы.

Недостатком прорезной резьбы является то, что при разработке орнамента резчик вынужден считаться со свойством древесины колоться вдоль волокон. Особенно колка хвойная древесина, которая чаще всего и используется в домовой резьбе. Здесь приходится учитывать и возможные случайные удары, тем более, что домовая резьба выполняется в расчете на годы. Поэтому рисунок орнамента прорезной резьбы продумывается так, чтобы в нем не было тонких концовок, консольных ответвлений и загибов, направленных поперек слоев древесины. то есть таких деталей, которые могут легко сколоться. Иногда приходится для надежности и сохранности выполненной резьбы изменять в орнаменте направление волокон древесины, выпиливая его

составным из отдельных дощечек, направленных перпендикулярно ленте орнамента. Затем вертикальные дощечки монтируются на продольной доске (рис. 235—237). Не следует считать, что резчик этим самым усложняет себе задачу, что возрастает время выполнения резьбы. Скорее наоборот: подобный прием придает больше уверенности и смелости в работе резчику, так как всегда есть возможность немедленно исправить брак, заменив неудавшееся звено на другое. К тому же прием работы с небольшой деталью позволяет использовать зимнее время для спокойной подготовительной резьбы в квартире за столом, на рабочей доске. Имеется и третье преимущество в этой технике резьбы: стоит сделать впрок несколько запасных дощечек, чтобы гарантировать дальнейшую замену сгнивших или сломанных звеньев по мере надобности.

Конечно, опасность сколов элементов резьбы уменьшается, когда такая резьба используется как накладная. Но и в этом случае необходимо учитывать указанные выше предосторожности. Ведь доска с накладной резьбой будет прибита к другой, фоновой, доске, а не приклеена, ибо склеить длинные доски очень сложно, не говоря уже о том, что доступных надежных водостойких клеев для этой цели нет. Значит, консольные концы орнамента резьбы и в этом случае, хотя и будут защищены частично от ударов, останутся связанными с орнаментом только силой сцепления волокон древесины, поэтому их нужно специально подстраховать креплением гвоздиками. Все же отколовшиеся кусочки, а также те, которые отслоились вследствие трещины доски, проще всего прибить небольшими гвоздиками, предварительно просверлив для надежности отверстия в отколотой детали (для шурупа надо просверлить отверстие и в базовой доске).

Накладная резьба иногда монтируется из отдельных деталей или дополняется ими. Легко заготовить из обструганной рейки квадратики, ромбики, прямоугольники.



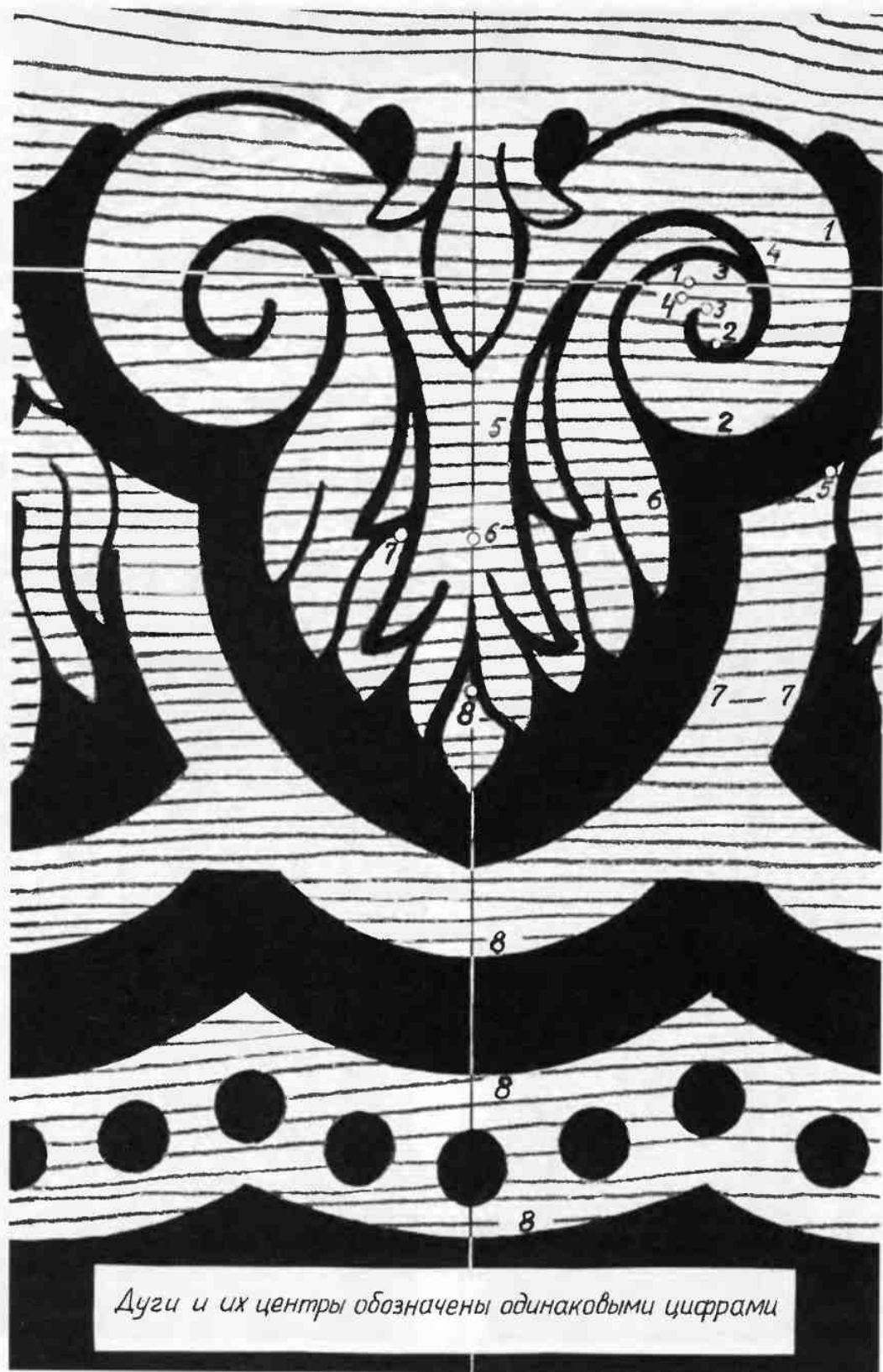


Рис. 233. Построение орнамента рис. 232



Рис. 234. Резной орнамент на очелье террасы, состыкованный из двух досок и дополненный накладными деталями



Мелкие кружки выгоднее напилить из круглой скалки, полученной обстругиванием квадратного бруска. Большие круги выпиливаются отдельно. Для этой цели интересно использовать не только доски, но и торцевые спилы заготовок круглого сечения, в том числе и из сырой древесины (бревен, стволов, кряжей). О специальной технологии их обработки и применении мы будем говорить отдельно. В связи с этим полезно воспользоваться способом сверления больших отверстий в доске с прорезной резьбой с помощью кругорезов (см. «Инструменты и их применение»), чтобы вырезанные кружки применить для деталей накладок (рис. 238).

Строго одинаковые накладные детали в виде квадратиков или прямоугольничков называют *сухариками*. Они отпиливаются от ровной рейки, края их хорошо обрабатываются, снимаются фаски. На основной доске их крепят двумя гвоздями.

Более грамотно и производительнее делать сухарики, выпиливая нужные вырезы на бруске требуемой длины с последующим сколом древесины через пропил (между сухариками). Подобные рейки-накладки (рис. 239) могут иметь и треугольное сечение с соответствующими (также треугольными) вырезами. Выпиливать вырезы мелкозубой пилой лучше сразу в партии сложенных параллельно реек с заранее размеченными интервалами. Полезно сделать для этого стусло с направляющим пропилом для пилы или хотя бы сбить две доски под прямым углом друг к другу для упора в одну из них пакета реек и с пропилом в ней щели под углом  $45^\circ$ .

О технике выполнения прорезной и накладной резьбы см. «Пилки для кривых прорезных узоров». Напомним, что особенностью прорезной домовой резьбы является возможность использования выкружной пилки только одного направления: правого поворота или левого. При наличии только одного узкого полотна можно изогнуть его желобом, нарезать надфилем зубчики и получить выкружную



Рис. 235. Оформление окон с использованием вертикально направленных дощечек в орнаменте карниза и подоконника

ножовку, обеспечивающую, хотя и с усложнениями, выполнение любого прорезного орнамента. Дело в том, что крупные формы орнамента домовой резьбы позволяют к каждому участку кривой линии просверлить два заправочных отверстия для выкружной ножовки (рис. 240) и применять пилку только одного поворота, приспособляясь к пропилу соответствующего конца. Остальные узкие участки контура орнамента можно допилить этой же пилкой с обратной стороны доски, даже не перенося на нее рисунок орнамента. Особенно удобно это делать, если есть большие тиски или верстак, чтобы зажать заготовку в вертикальной плоскости и обеспечить себе доступ к доске с двух сторон.

Если речь идет о рельефной резьбе (глухой или на базе прорезной), то выгоднее строить орнамент на использовании дрели и кругорезов, позволяющих делать всевозможные выпуклые круги, кольца, бобышки, ягоды. Правда, при использовании кругорезов в выполнении кисти ягод (например, винограда) в центре каждой ягоды остается отверстие от центральной иглы кругореза, но его легко заделать, забив

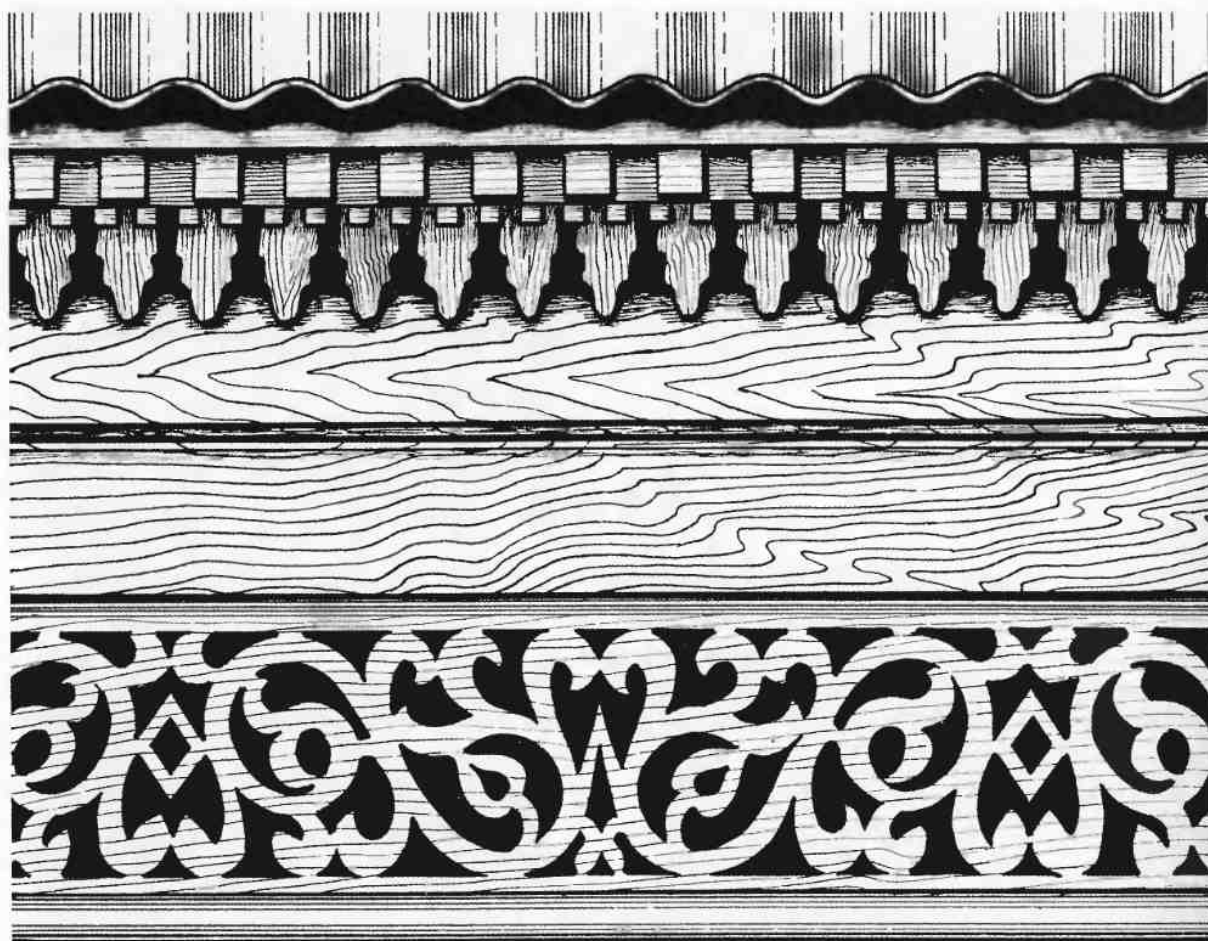


Рис. 236. Ленточные орнаменты карниза с использованием в верхней части вертикально направленных дощечек

в него заостренную палочку и срезав ее заподлицо. Даже если резьба предназначена под прозрачную отделку, эта заделка не будет вредить. Наоборот, светлая или тем-

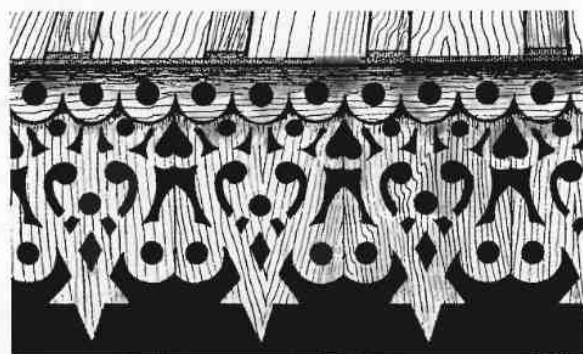
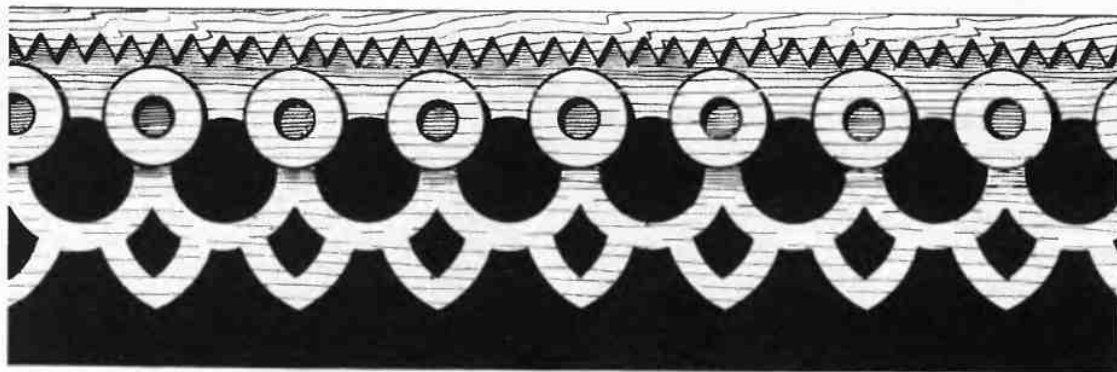


Рис. 237. Орнамент карниза, составленный из вертикальных резных дощечек и горизонтальной верхней полосы

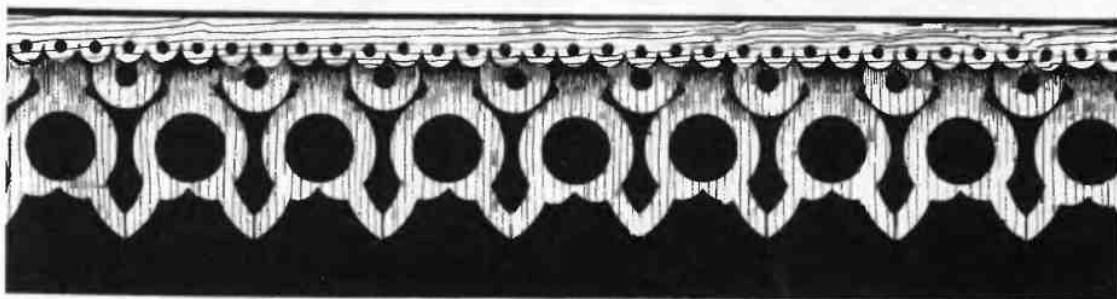
ная точка на ягоде выявит ее форму. Этот эффект легко усилить подкраской этой точки. Помним, что на малой площади окраска не воспринимается глазом как нарушение цветовой гармонии в декоре, надо только правильно подобрать цвет подкраски. Тем более незаметна заделка указанных отверстий, если резьба предназначена под шпаклевку и окраску.

Для гарантии прочности заделки отверстий можно сделать вставки деревянных палочек с применением лака в первом случае или краски — во втором. Не надо пытаться заостренную палочку, вбитую в отверстие, срезать ножом у основания перпендикулярно ее оси. Это не так легко, так как лезвие ножа вязнет в щели прореза, и от усилий пробка может расшататься. Лучше двумя-тремя косыми надрезами





а



б

Рис. 238. Орнаменты для карнизов или причелин, выполненные с применением сверл и кругореза. Вырезанные кружки использованы как накладные детали: а — на основной горизонтальной резной доске; б — на вертикальных коротких отрезках доски

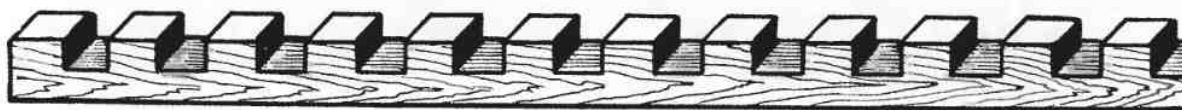
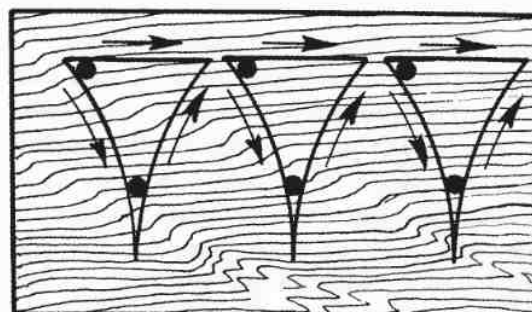
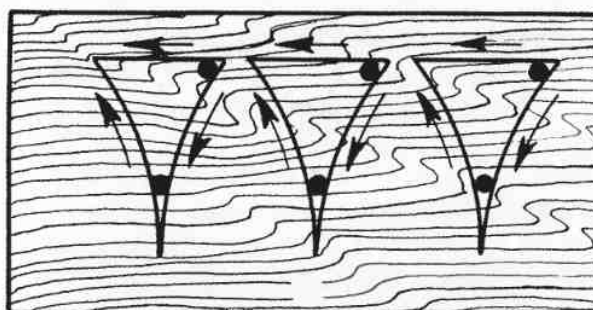


Рис. 239. Фасонные рейки-накладки прямоугольного и треугольного сечения для обогащения декора ленточных орнаментов, наличников, дверей и других частей дома



а



б

Рис. 240. Расположение заправочных отверстий и направление пропила кривых линий выкружной пилой: а — правого поворота; б — левого поворота

сверху вниз срезать выступающую часть палочки ближе к основанию, а затем оставшиеся от надрезов усики подрезать ножом заподлицо к поверхности основы.

Отметим, что для выполнения кисти ягод в орнаменте целесообразно сделать кругорез специально, так как время на его изготовление окупится быстротой работы и качеством отделки. Это особенно заметно, когда подобную резьбу, выполненную вручную стамесками, приходится зачищать потом напильниками и шкурками. При использовании кругорезов такие операции или отпадают полностью, или зна-



Рис. 242. Выпиливание мелких и узких отверстий с кривым контуром. Предварительные пропилы ножовкой с узким кончиком (слева) и лучковой пилой (справа) показаны толстой линией, последующие расширения отверстий ножом до нужного контура — штрихпунктирной линией

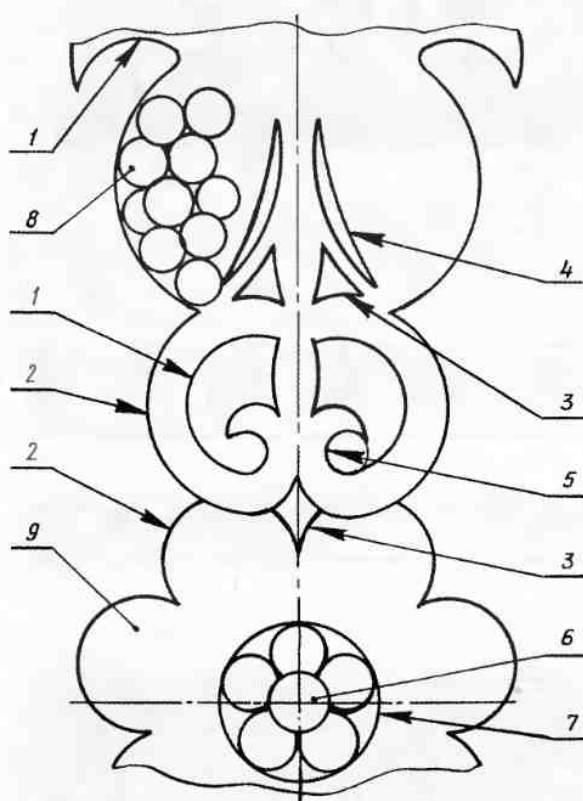


Рис. 241. Примеры использования инструментов при выпиливании и обработке орнамента:

- 1 — механическим лобзиком; 2 — обычной ножовкой с прямым полотном, стамеской и ножом; 3 — выкружной ножовкой и ножом; 4 — лучковой пилой и ножом; 5 — перкой (сверлится в первую очередь); 6 — фасонным кругорезом; 7 — простым кругорезом; 8 — фасонным кругорезом и шарошкой; 9 — шлифовальным диском в электродрели

чительно упрощаются, так как сразу же получается чистая поверхность.

Рационально применять для зачистки поверхности рельефной домовой резьбы и всевозможные шайбы, приставки, насадки с наждачной бумагой, закрепленные в патроне дрели. Намного быстрее и приятнее работать дрелью со специальным приспособлением, шлифуя поверхность орнамента на воздухе, чем делать это вручную до стирания кожи на кончиках пальцев, тем более что крупные формы домовой резьбы часто позволяют пользоваться обычным покупным диском для шлифовки и добираться почти до всех уголков резьбы. Эффективная работа со шлифовальным диском практически исключает операции зачистки напильником перед шкурками, и даже при работе с режущими инструментами не требуется добиваться такой точной поверхности, как для ручной шлифовки: вращающийся шлифовальный диск не только сглаживает, но и сдирает с древесины достаточно крупные неровности.

Напомним, что домовая резьба характерна именно многократным повтором одних и тех же элементов, например, в ленточных орнаментах причелин, подзоров, и вопрос о серийности в их обработке приобретает важное значение. Так, в орнаменте на рис. 394 использованы две кисти винограда, то есть для оформления двух углов дома нужно их выполнить уже восемь, а самих ягод — около 200—300 и более. Целесообразность применения механизированных средств и описанных выше приспособлений на этом примере не вы-



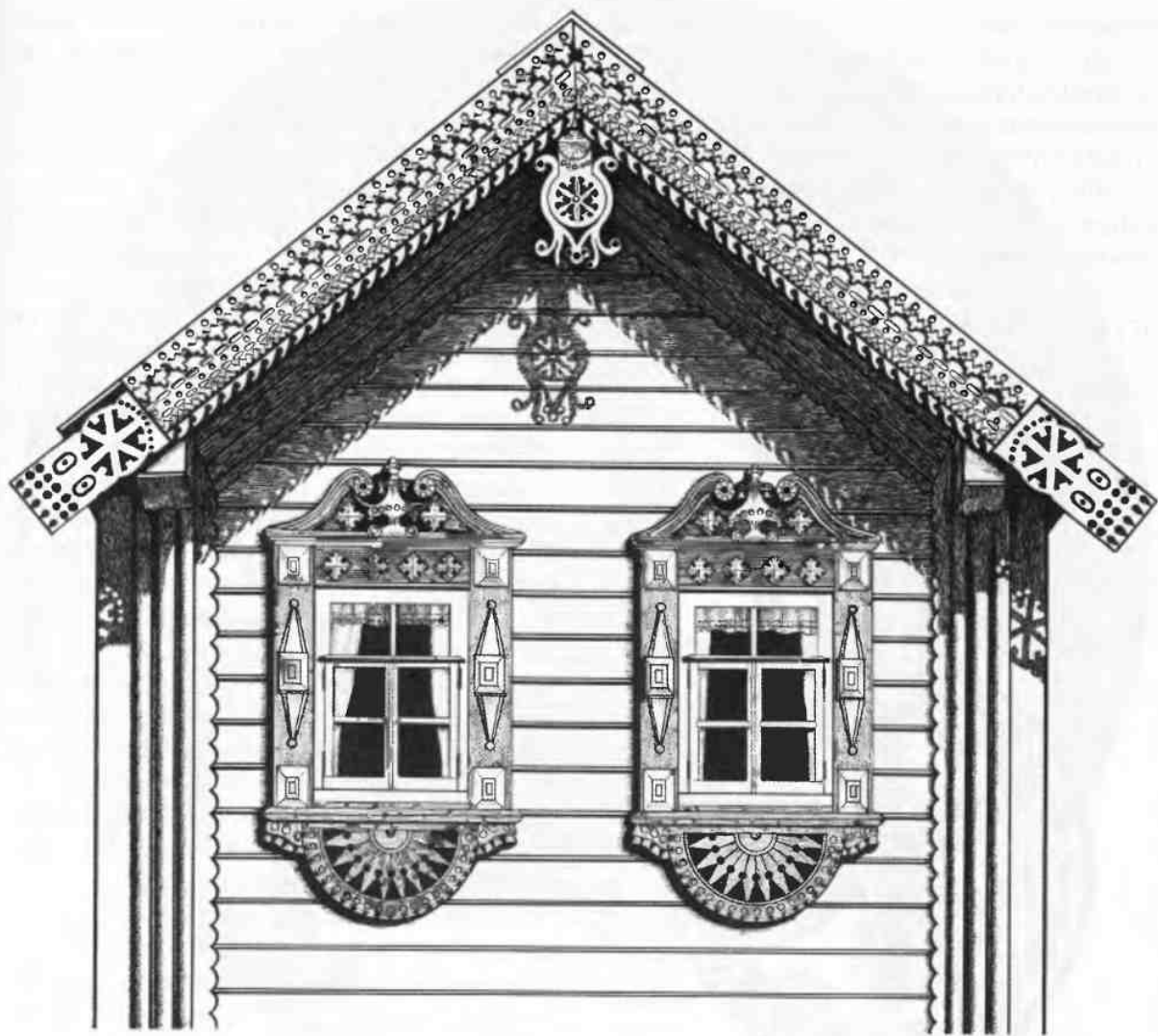


Рис 243. Эскиз декора дома (мезонина) по мотивам резных изб Севера России с использованием прорезной и глухой резьбы

зывает сомнений. Об этом стоит подумать домашнему мастеру перед началом работы, прежде, чем он убедится на собственном опыте, что затраты времени на монотонную работу вручную неоправданны. О самодельных шлифовальных присадках см. «Шлифовка и полировка древесины». С устройством и применением самодельной шарошки для обработки сферических бобышек и ягод диаметром около 20—25 мм мы познакомимся дальше при описании изготовления одного из орнаментов (см. «Облицовка углов»).

Теперь поговорим о рациональном использовании инструмента для прорезной домовой резьбы. Каждый из имеющихся у резчика инструментов: механический лобзик, выкружную ножовку и выкружную лучковую пилку — следует применять там, где он даст максимальный эффект (рис. 241), хотя, в принципе, любым из них можно выполнять различные пропилы. Механическим лобзиком выгодно выпиливать контуры с длинным разовым пропилом и невыгодно делать пропилы маленьких уголковых отверстий с крутыми

изгибами контуров. Такие крутые изгибы лучше выпиливать выкружной ножовкой с узким кончиком. Там же, где в маленькое заправочное отверстие не проходит полотно механической пилки или пропилен получается узким и длинным, например, в вытянутых щелевидных отверстиях, лучше применять не ножовку, а лучковую пилку с узким полотном. Дело в том, что выкружной ножовкой такие пропилы тоже

можно делать, но продолжительная работа ручную приводит к утомлению и, как следствие, ошибкам: заеданию пилки и ее искривлению. Пилку приходится постоянно исправлять изгибом, а это рано или поздно вызовет поломку полотна. Поэтому лучше не лениться заправлять в каждом запиле полотно лучковой пилки, затягивать его в лучке и смело пилить затем двумя руками, прилагая значительные усилия для достижения оптимального результата. При этом можно не бояться, что полотно изогнется, ведь оно находится в натянутом состоянии.

Заметим также, что нет смысла делать выкружной ножовкой или лучковой пилкой вырез полного контура в некоторых небольших или узких и вытянутых отверстиях, особенно вдоль древесины. Вместо двух пропилов по краям отверстия в этом случае достаточно сделать только один пропил (рис. 242). А расширить его значительно быстрее и чище можно ножом с острым концом. К этому надо привыкнуть и не пилить там, где можно легко и эффективно срезать древесину ножом или стамеской (особенно по наружному контуру).

Также нецелесообразно работать ценной выкружной пилкой с узким полотном там, где пропил легко выполняется другой, обычной ножовкой, более надежной на изгиб полотна и простой в изготовлении.

Как уже отмечалось, наиболее удобное крепление доски-заготовки при выпиливании орнамента — в больших тисках или на верстаке в вертикальной плоскости, чтобы можно было при необходимости вести работу и с обратной стороны доски, особенно, когда применяется выкружная ножовка одного заворота. В таком положении вырезается и обрабатывается почти целиком наружный контур и все элементы, где применима обычная ножовка, выкружная ножовка, лучковая пилка, стамеска и нож. Затем уже облегченная заготовка переносится на установку с механическим лобзиком, и пропиливаются остальные элементы резьбы.

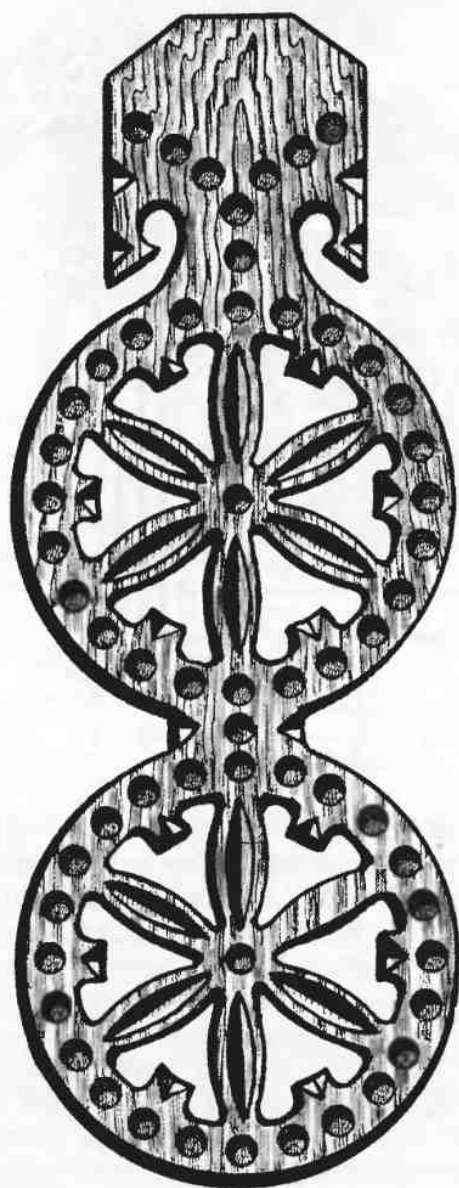


Рис. 244. Полотенце, украшенное прорезной и глухой резьбой



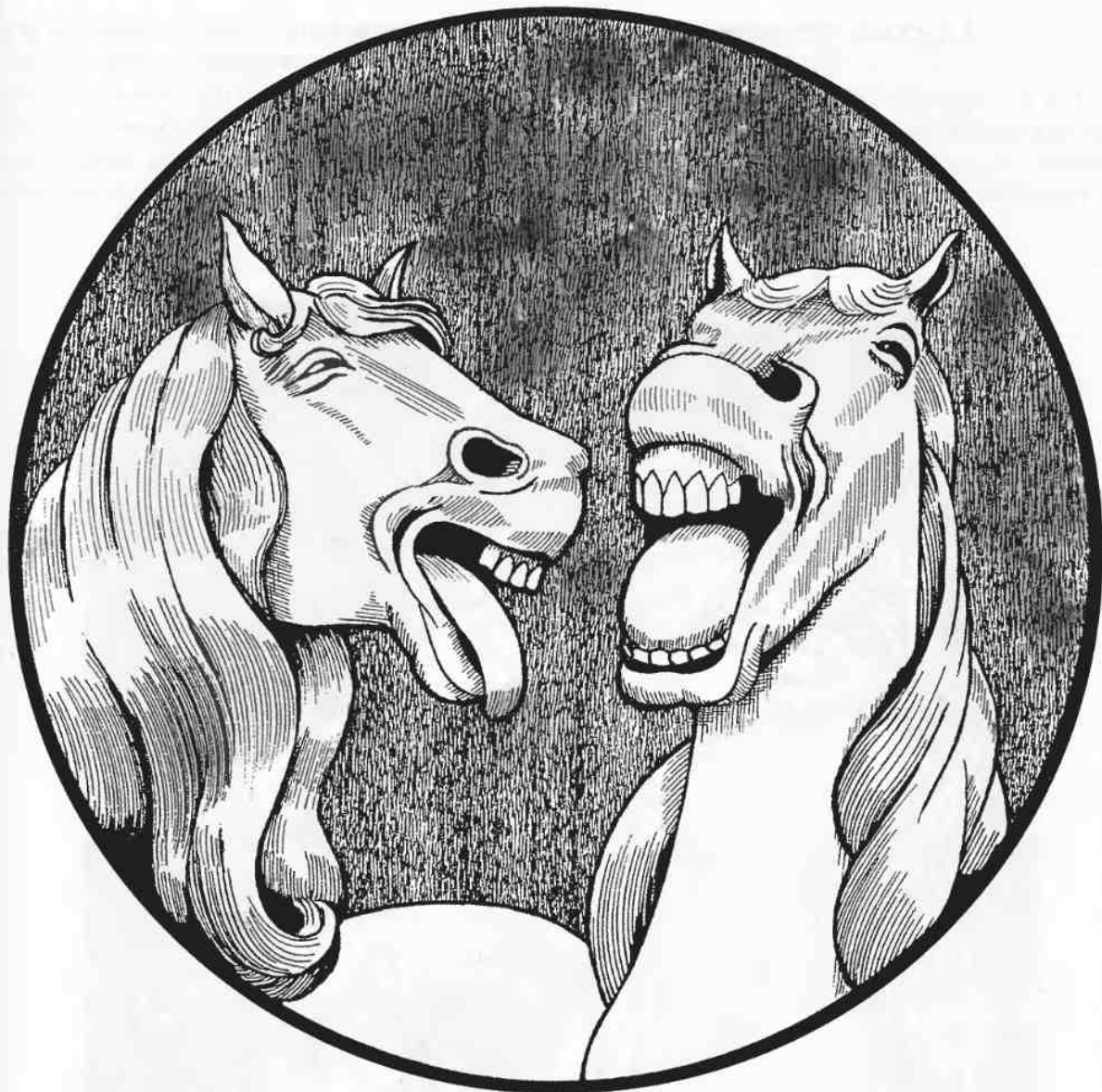


Рис. 245. «Сплетницы» — гротеск, сюжет для маркетри, плоскорельефной или барельефной резьбы, для выжигания

При обработке в тисках (или на верстаке) орнамента, предназначенного под рельефную резьбу, полезно снять заодно ножом лишнюю древесину в тех местах, где это сделать легко, например, заovalить контур.

Если для покрытия лаком или маслом надо простругать обратную сторону резной доски, лучше сделать это после выполнения всего орнамента, так как при сверлении отверстий и пропиливании контуров будут неизменные срывы волокон дре-

весины на обратной стороне доски. Электрический рубанок стругает резную доску легко, но при работе ручным рубанком надо быть осторожным, чтобы не отколоть элементы резьбы, направленные поперек волокон древесины. Лучше сделать такие операции циклей, рашпилем и шкурками. Кроме того, ножом следует заровнять не только сколы древесины, но и торцевые выходы волокон, снять фасочки, где это целесообразно.

## Глухая резьба

Глухую резьбу также можно выполнять из хвойной древесины. Но поскольку и ель, и сосна (особенно лиственница) в большой массе трескаются при высыха-

нии и режутся плохо, лучше использовать другую древесину (кроме березы, бука). Хорошо подойдут для этой цели липа, осина, клен, дуб. Дуб и клен более стойки к травмам, сколам, вмятинам от ударов, но трудно режутся. Для глухой резьбы,



Рис. 246, а. Построение рис. 245 с помощью клетчатой сетки



предназначенной под окраску, годятся ясень, вяз, граб, яблоня, каштан и даже рябина, поскольку цвет древесины здесь не будет играть роли. Каждая из названных пород имеет свои недостатки и преимущества, но все они отличаются тем по-

ложительным качеством, что меньше колются и легче обрабатываются именно в технике глухой резьбы: позволяют применять в работе долото и киянку, различные кругорезы и шарошки, другие ускоряющие процесс резьбы инструменты.

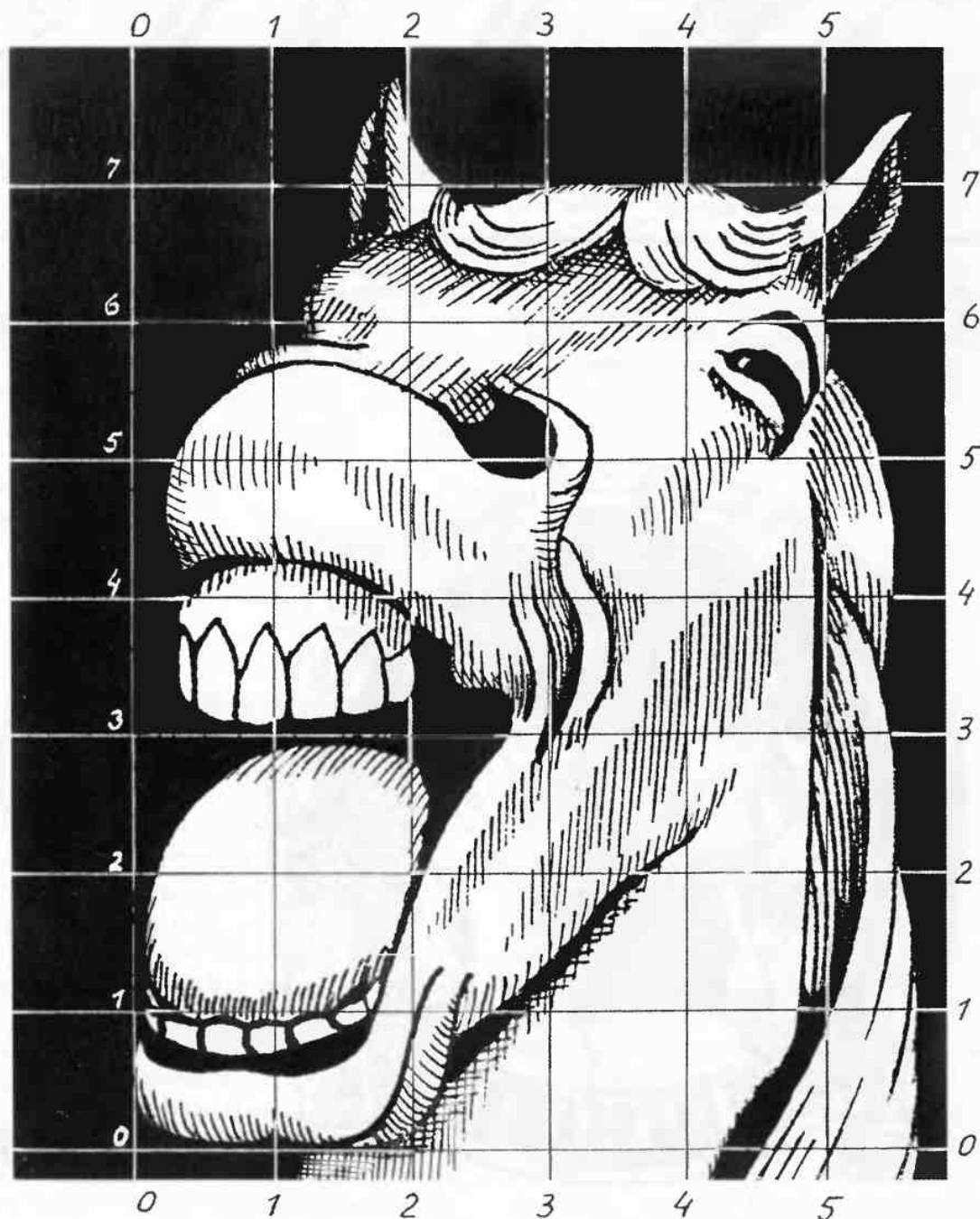


Рис. 246, б. Построение рис. 245 с помощью клетчатой сетки

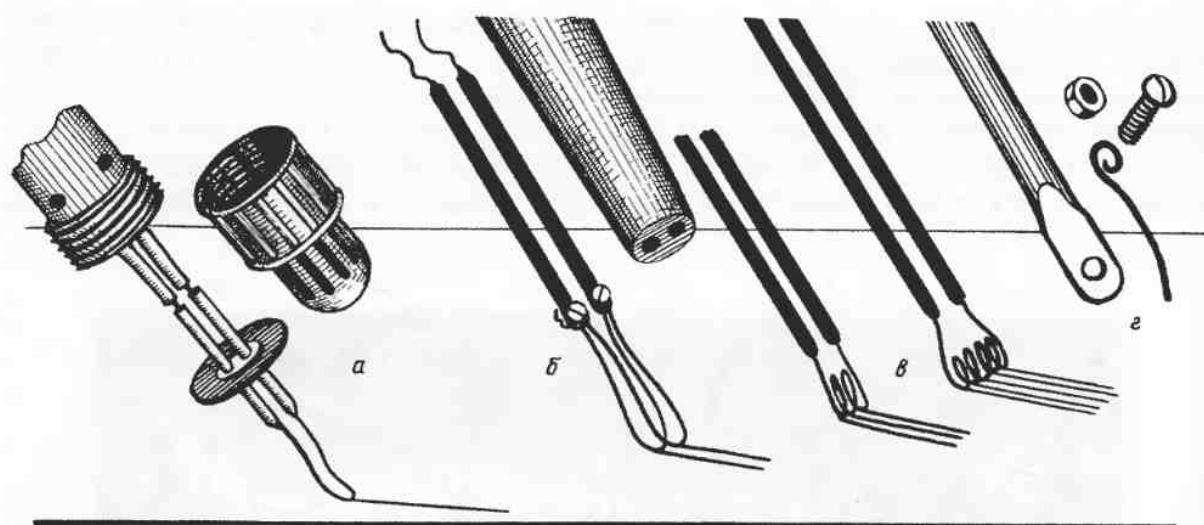


Рис. 247. Электровыжигатель заводского изготовления в разобранном виде (а) и самодельный со сменными головками накаливания; из двойной никромовой проволоки — для проведения параллельных штрихов и увеличения скорости работы (б); с тремя и более спиральными завитками — для обработки фона штрихами и обжигом (в). Никромовые головки привинчены (г) или припаяны к трубочкам либо к стерженькам

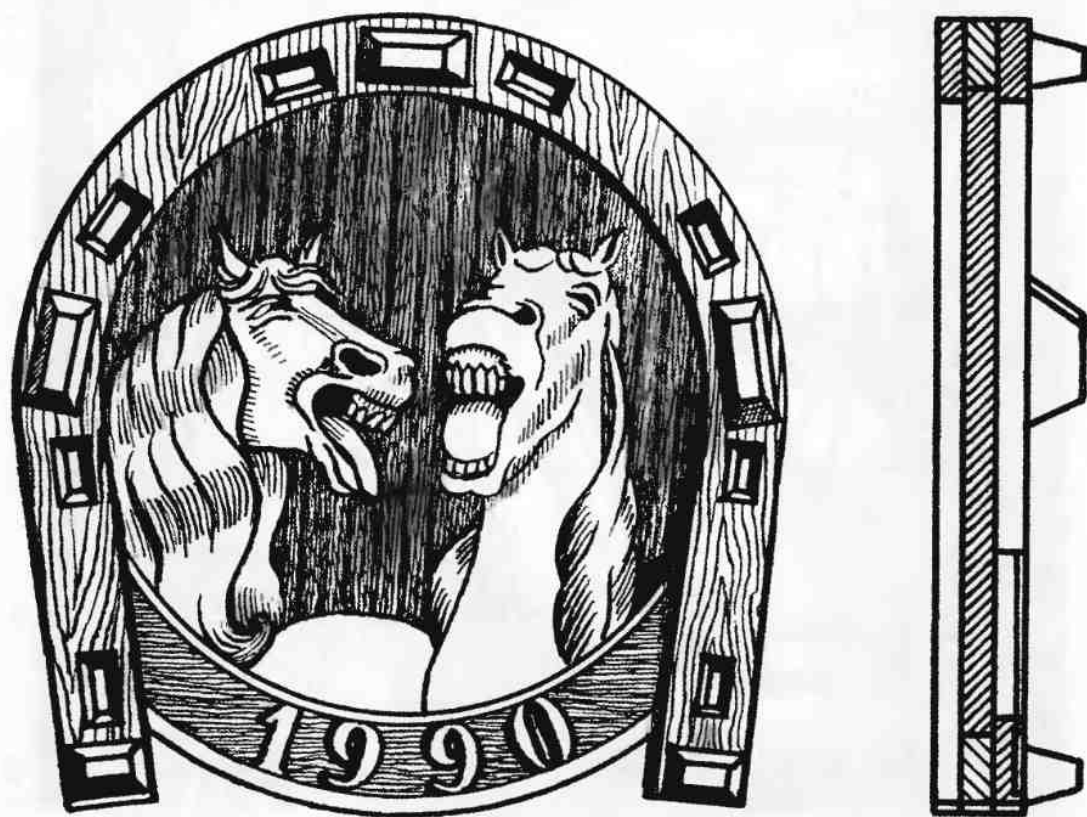


Рис. 248. Эмблема «Год лошади» для домовой резьбы, выполненная выжиганием, с обрамлением в виде подковы



Об использовании специальных приспособлений и инструментов в глухой резьбе мы будем говорить при рассмотрении конкретных примеров выполнения орнаментов. А пока обратим внимание читателя на то, что многие резные филенки, розетки, изолированные орнаменты домового резьбы (см. рис. 3, 5, 20, 22 и др.) удобнее и надежнее изготавливать с применением глухой резьбы. При этом используется техника рельефной, плоскорельефной, геометрической, контурной и комбинированной резьбы. И в этом смысле глухая резьба выполняется с помощью уже рассмотренных нами инструментов и приемов.

Особенность глухой домового резьбы — ее прочность и надежность на скол, отрыв или иное повреждение элементов орнамента. В технологии глухой домового резьбы особое место занимают меры по обеспечению ее атмосферостойкости, что

практически выражается в предохранении древесины от растрескивания (об этом уже говорилось выше), в неприменении клеев для исправления сколов или присоединения накладных деталей, в защите резьбы атмосферостойкими покрытиями.

Как уже отмечалось, многие орнаменты домового резьбы (розетки, филенки, очелья и др.) со сложной формой рельефа или с мелкими деталями можно выполнить только в глухой резьбе. Но резчик по дереву не должен упускать возможности применить глухую резьбу там, где она с успехом может заменить прорезную или накладную. В качестве примера приведем комбинированную резьбу причелин, полотенца и очелья на окнах дома (рис. 243), в которой использованы приемы обогащения орнаментов прорезной резьбы рельефом глухой резьбы (рис. 244; см. также рис. 223 и 430).

## Выжигание и обжиг в домового резьбе

Изменение цвета древесины, а также декорирование ее с помощью открытого пламени или нагретого металла (иногда песка) — широко распространенный и давно известный прием. Он подкупает простотой выполнения и достижением скорого результата. Для домового резьбы имеет большое значение тот факт, что тонирование древесины обжигом стойко к воздействию света, атмосферы. Обжиг применяется даже как защитный фактор для предохранения древесины от грибка и гниения. В декоре дома обжиг выгодно использовать и в тех случаях, когда надо затемнить фон резного панно, например, накладной резьбы, а также тогда, когда изображаемый сюжет сложен и его выгоднее выполнить как рисунок выжженными линиями, а не как барельеф (рис. 245). Сорт древесины

для обжига или декорирования выжженными линиями зависит и от применяемого метода, и от поставленной задачи.

**Работа электровыжигателем.** Прибор предназначается для выполнения на поверхности древесины различных узоров или рисунков с помощью выжженных линий, штрихов или точек. Для этого нужно иметь трансформатор, понижающий напряжение до 3—4 В, и дугообразный участок нихромовой проволоки (рис. 247), например, от достаточно толстой и прочной на изгиб обмотки нагревательных приборов. Длина проволоки опытным путем подбирается такой, чтобы получился ее накал до красного свечения. При меньшем накале будет слабый эффект выжигания, при большем — перегорание нихрома.

Соединить нихромовую дугу (ее называют также иглой) с подводящими проводами лучше всего через две пластинки, трубочки или два стержня, достаточно прочных, чтобы не сгибались от нажима, изолированные друг от друга и вмонтированные в деревянную ручку. Все остальное легко сконструировать самостоятельно. Для контактного прижима пластинок к нихрому и проводам проще использовать маленькие винтики с гайками.

Электровыжигатели есть также и в продаже. Но самодельную выжигалку можно выполнить по своему вкусу, сделать ее, например, со сменным нихромовым элементом, который можно выполнить и в виде двух одинаковых дужек для проведения параллельных линий или для увеличения производительности работы, а также в виде спиральки из двух-трех витков на рабочей части (тоже для параллельных линий и штрихов) и т. д.

Работать электровыжигателем лучше на моноструктурной листовенной древесине, например, березы, осины, ольхи, каштана, тополя. На хвойной древесине игла выжигателя будет «спотыкаться» о твердые части годовичных колец, и вследствие задержки движения однородной линии не получится. Маленькие площади, на которых выжигается мелкий или четкий рисунок, лучше предварительно покрыть один-два раза сметанообразной массой из зубного порошка на слабоклеевой воде. Можно использовать и обычную побелку. Мел (зубной порошок — это тоже мел) заполняет поры древесины и покрывает ее поверхность тонкой коркой, что препятствует поджиганию соседних с линией волокон, затемнению их дымом, то есть прожженная линия получается в этом случае четкой. По окончании работы мел счищается лезвием безопасной бритвы и протирается сухой, а затем слегка влажной тряпкой. Добиваться полного удаления следов мела нет необходимости, так как при покрытии поверхности поделки олифой или лаком мел теряет свой белый цвет и становится прозрачным.

Если же выполняется сложная композиция на большой площади, как на рис. 245, то в таком меловом покрытии нет необходимости, поскольку для крупного рисунка форму изображаемого предмета приходится передавать в основном не контурной линией, а шраффировкой (штриховкой) с выделением теней и полутеней объемов. Четкость же линии в большом рисунке не столь существенна. В этом случае и линии следует прожигать по-разному, в зависимости от их назначения: ребром раскаленной дужки или всей плоскостью, с нажимом или легким касанием, более быстрым или медленным движением и т. д. Приемы работы настолько разнообразны, что дать пояснение каждому из них нет возможности, хотя на практике они усваиваются без труда. Укажем лишь на некоторые особенности техники выжигания иглой. При контакте с поверхностью древесины игла тянется на себя. В процессе работы приходится отмечать, что толщина линии прожога и степень ее почернения зависят и от структуры волокон древесины, и от направления движения иглы по отношению к расположению волокон. При большем наклоне ручки и возможно большем контакте скобы (иглы) с поверхностью дерева можно получать широкие линии полутон (не черные, а коричневые), что важно для передачи формы закруглений. Иногда приходится работать иглой как чернильным (или плакатным) пером, с нажимом, когда проводятся кривые линии или дуги без поворота ручки с иглой — при одном наклоне и направлении, что дает постепенное расширение штриха к середине, а затем такое же плавное его сужение (см. штрихи на гриве лошади, рис. 245). Постепенное утончение линии штриха можно получить, изменяя скорость движения иглы: в начале штриха — незначительная остановка, затем медленное движение по штриху и быстрый прочерк в конце, что дает тонкий кончик линии.

Случайно перечерненные места можно высветлить (подскоблить) острием ножичка.



**Обжиг паяльной лампой. Использование паяльника.** Работа паяльной лампой оправдана в тех случаях, когда требуется изменить тональность древесины всей поделки или придать большую декоративную выразительность текстуре хвойной древесины на крупных панно или фоновых щитах. В процессе обжига хвойных пород дерева происходит перераспределение роли цветов зимних и летних годовых колец: светлые мягкие слои обжигаются сильнее и становятся черными или темно-коричневыми, а смолистые остаются почти не обожженными и выглядят более светлыми полосами. Техника такого обжига проста и не требует каких-либо пояснений.

В более сложных композициях на листовых породах дерева, как на рис. 248, применение паяльной лампы ограничено и малоэффективно. С помощью открытого пламени лампы можно зачернить обжигом только те участки фона, которые позволяют не коснуться контура рисунка. Никакое прикрытие контура влажной бумагой не помогает, так как пламя горелки воспламеняет бумагу до того, как обожжет древесину рядом с ней. Остальную площадь фона, в основном вокруг контуров изображенных фигур, лучше затемнять, например, обычным электропаяльником или иным способом. При этом обнаруживается, что характер обжига одной и той же древесины паяльной лампой и паяльником (или игловым выжигателем) разный. От паяльной лампы обжиг получается матовым, закопченным, от других инструментов — более блестящим, темно-коричневым. Вместе они не сочетаются, и приходится повторно обрабатывать паяльником всю обожженную лампой поверхность. Хотя в этом случае работа идет быстрее, чем одним паяльником, но стыковка разнохарактерных полей требует сноровки и изобретательности. Лучше в этом случае, komponуя цветные пятна фона, ориентироваться на рисунок волокон древесины (см. фон рис. 248), чтобы упорядочить сочетание темных и светлых мест, так как одинаково моно-

тонный темно-коричневый фон будет невыразительным, глухим, не вяжущимся с тоном древесины. С учетом сказанного не следует доводить фон поделки паяльной лампой до черноты, лучше оставить его средне-темным.

При использовании электропаяльника для обжига желательно укоротить со стороны посадочного конца его медный вставной стержень, тогда нагрев более короткого выступающего конца будет сильнее. Конечно, если паяльник достаточно мощный, в этом нет необходимости. Конец стержня паяльника надо заровнять напильником так, чтобы он был удобен для обжига.

Получив навыки в работе на большом поле, можно затемнять паяльником и острые углы, границы на контуре рисунка. После затемнения всей поверхности фона и придания ему своей собственной композиции надо сделать доводку тональности легким выскабливанием светлых мест и полос острием ножа или лезвием безопасной бритвы, приближая рисунок фона к текстуре древесины. В заключение придется снова подправить электровыжигателем кое-где сам фон (местами проскобленный до светлой древесины), а также контуры и шраффировку изображенных фигур — то, что подскажет новое соотношение с темным фоном.

Затем вся поделка покрывается нитролаком (например, НЦ-222), чтобы защитить ее от грязи при дальнейшей работе. Необходимо сразу предупредить читателя, что после покрытия изделия нитролаком общая тональность его сильно изменится: значительно потемнеет фон и особенно его темные участки, а места чистой древесины (осины, липы) из светлых матовых, почти белых, превратятся в бежевые. При этом вскроются неудавшиеся места на темном фоне. Что-то захочется высветлить еще раз, а иные места подтемнить. Таким же образом по покрытой лаковой поверхности нужно еще раз проскоблить лезвием безопасной бритвы слишком затемненные места и вновь все протереть ла-

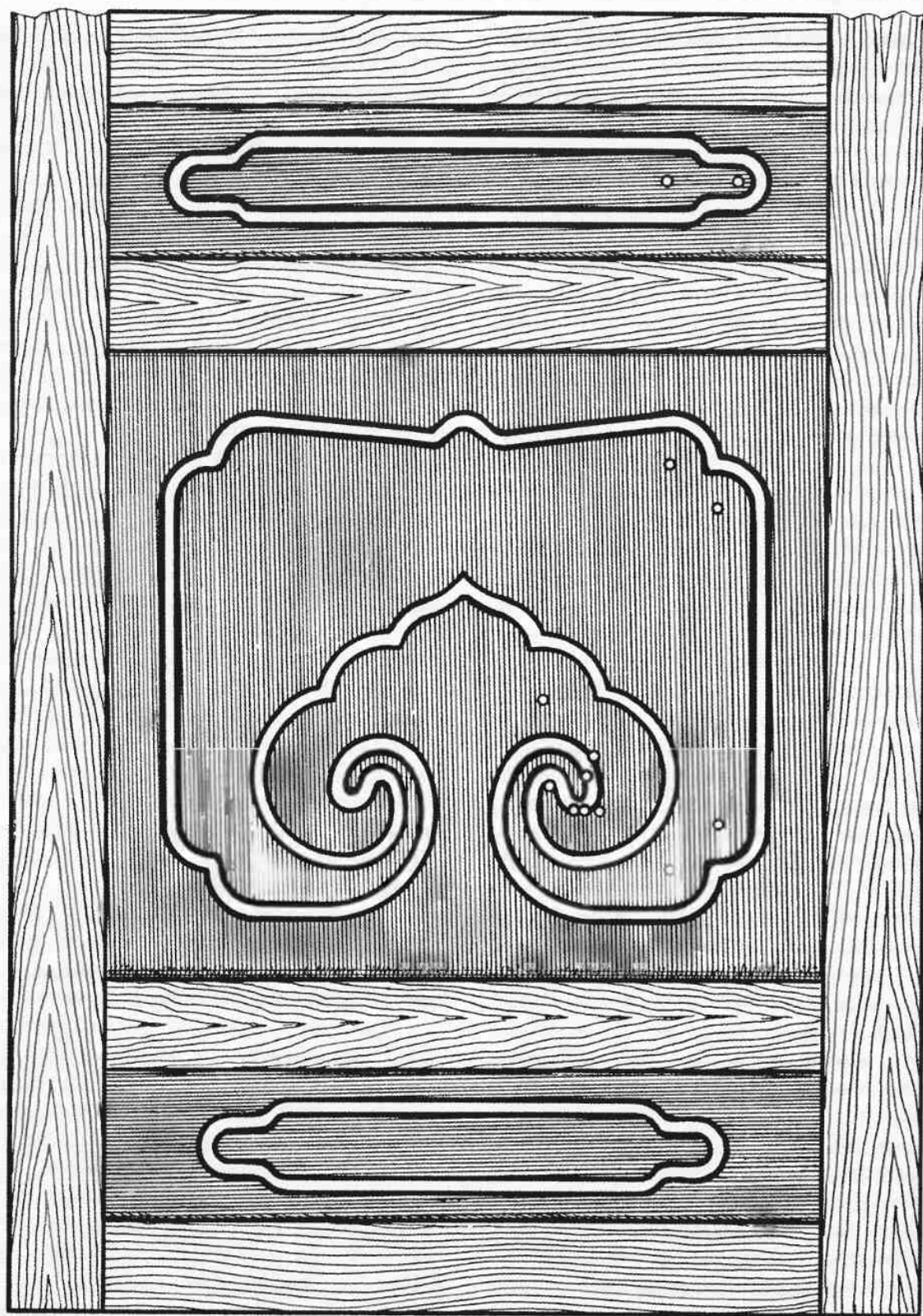


Рис. 249. Простой орнамент для декора филенок двустворчатой двери  
цветной контурной резьбой (по мотивам китайских орнаментов)



ком. Лак можно наносить просто пальцем, прикладывая его к горлышку бутылки с лаком или к поверхности лака, находящегося в другой таре. Если после этого снова окажутся неудачные проскобления до светлой древесины, их опять придется подправить прикосновением иглой электровыжигателя.

**Оттиск горячим предметом.** Иногда полезно воспользоваться и декором поделки с помощью художественного клейма (оттиска) нагретым металлическим стержнем с фигурным торцом или каким-либо металлическим предметом: монетой, пряжкой, чеканами, крестовой отверткой, вилкой, зубчатым колесом (для накатки дорожки), головками от фигурных ключей, часовыми стрелками, фигурно выточенной шляпкой гвоздя, а также сочетанием описанных оттисков или приемов техники.

**Обжиг горячим песком.** Некоторые мастера применяют обжиг древесины горячим песком, погружая в него поделку, а потом варьируя время контакта древесины с песком путем постепенного вытаскивания поделки из песка. Таким образом удастся получить плавный переход от более светлой верхней части к более темной нижней. Такие плавные теневые переходы помогают выявить форму криволинейных поверхностей. Особенно удобен этот метод для придания плавных переходов от светлого тона к темному на фанерках, применяемых в маркетри для изображения круглых предметов (например, фруктов). Метод обжига песком применяется и для получения темных вставок в интарсии.

При отсутствии паяльной лампы (неудобной, кстати, и в пожарном отношении) в домовой резьбе можно воспользоваться горячим песком, насыпая его на места фона, подлежащие затемнению. Конечно, как и при работе с паяльной лампой, придется остерегаться касаться контуров предметов на рисунке и делать доводку фона способами, описанными выше. Можно придумать ограничение на стыке светлой и темной по-

верхностей в виде изгибаемой каждый раз по контуру полоски жести, вставляемой между гвоздиками (ее удобно также прибивать к деревянному брусочку, но тогда труднее контролировать потемнение контура рисунка). Такой прием может дать неплохие результаты при обработке крупных площадей.

**Обжиг расплавленным свинцом.** Этот способ пригоден для изменения цвета древесины в сторону потемнения для мелких поделок, особенно резных, которые никаким другим путем точно не обрабатываешь: игла электровыжигателя испортит поверхность резьбы, паяльная лампа сожжет острые выступы, а горячий песок попадет не во все углубления и выступающие места обожжет сильнее.

Способ этот старинный и заключается в погружении поделки в расплавленный металл. Для легкости плавления лучше взять смесь свинца и олова, тогда ее можно расплавить в железной банке на электроплитке, газовой горелке, в печи и т.д. Таким методом лучше обжигать поделки из твердой древесины, например, из дуба. Погружать их в расплавленный металл приходится, утапливая деревянной палочкой или (еще лучше) насаживая на острие спицы. Через 5—7 мин поверхность поделки станет черной, причем древесина темнеет на глубину до 2 мм. Никаких изменений формы резьбы, обугливания граней или уменьшения твердости поверхности дубовой поделки не происходит. Правда, на смолистых и мягких древесинах наблюдается «охрупчивание» отдельных обугленных мест даже после 3—4 мин их погружения в металл.

Степень обжига и изменения цвета можно регулировать временем контакта древесины с металлом. При этом следует предусмотреть повороты и встряхивания погруженной поделки, чтобы избавиться от возможных пузырьков воздуха в пустотах и углублениях резьбы.

Указанный способ пригоден для интерьерной или домовой резьбы в тех случаях, когда композиция делается наборной из

отдельных деталей и есть необходимость затемнить какую-либо небольшую деталь, например, в наборных гирляндах, фестонах, наконечниках крышек ваз, резных столбиках и т. д.

**Пиротехника в домовой резьбе.** На поделке, изображенной на рис. 248, должен быть выполнен рисунок с помощью выжигания и обжига. Поделка предназначена для домовой резьбы, поэтому необходима ее защита от атмосферных воздействий. Если имеется подходящий материал для сплачивания щитов из осиновых, липовых и других досок светлых лиственных пород, надо обратить внимание на то, чтобы цвет их был одинаковым, то есть желательно взять их от одной длинной доски. Вся дальнейшая забота будет направлена на борьбу с короблением и усыханием досок. Поэтому шпонки поперечного крепления щитов выгоднее забивать в гнезда типа ласточкина хвоста не туго. В одну из боковых стоек оправы щита (в данном случае подковы) полезно вмонтировать металлическую пружину, которая сжимала бы постоянно доски щита, предотвращая появление щелей. Это особенно важно, если мастер решил взять для щита березовую древесину, нестойкую к атмосферным воздействиям и реагирующую на влажность воздуха. В свою очередь, и подкову с тыльной стороны надо также связать двумя поперечными планками.

В качестве заготовки щита удобно использовать новую чертежную доску из липы, но она имеет один недостаток: сочетание цвета склеенных досок редко бывает одинаковым. В данном варианте поперечные планки сзади доски придется также врезать, поскольку при обпиливании круга обвязка с краев будет снята.

Идеальной поверхностью для обжига является чертежная доска, выполненная из прессованных опилок и стружек и облицованная березовой или липовой фанерой. Именно такие доски стали изготавливаться в настоящее время промышленностью. Хотя здесь и используется фанера хорошего

качества, опасность расслоения от воды такого щита остается. При малой толщине фанерной облицовки, к тому же обожженной и защищенной лаком, нестойкость березы к атмосферным воздействиям едва ли скажется заметно. Но в любом случае обратная сторона щита должна быть также покрыта лаком.

Решиться на использование прессованной доски можно при наличии хороших атмосферостойких покрытий для ее защиты. Другое необходимое условие — защита от влаги торца щита после его вырезания по контуру. Для этого лучше вместе со шпаклевкой, замешанной на том же лаке, которым будет покрыт щит, сделать обмотку торца бинтом в два-три слоя с последующим его натяжением. Такая «арматура» из бинта в шпаклевке помешает расползанию слоев облицовки щита в случае намокания и удержит шпаклевку от растрескивания. После высыхания торцевой обмазки края бинта срезаются.

С этой же целью желательно продублировать защиту торца и обмазать его дополнительно невысыхающей замазкой, особенно в верхней половине щита. Поскольку торец будет закрыт обрамлением, то недостаток мягкой замазки не будет играть существенной роли.

Если выполненное изделие предназначается, например, для декорации забора, ограды, ворот на заборе, то есть будет открыто дождю со всех сторон, надо обрамление из досок выполнить трехслойным. У среднего слоя внутренний радиус скругления придется сделать побольше (как раз по контуру полукруга щита), в результате чего образуется паз, куда будет помещен щит. Внешние слои подковы будут нависать на щит на 10—15 мм и защитят его торец от дождя. Внешний торец подковы, особенно щели стыковки слоев, надо также зашпаклевать и покрыть лаком. В последнем случае лучше не использовать чертежную прессованную доску.

Применяя в качестве покрытия щита олифу, целесообразно шпаклевку торцевой



обмазки сделать на масляно-клеевой основе, причем большую долю взять масляную (например, густую масляную краску), а меньшую — замес на столярном клею зубного порошка или мела. Клей даст ей возможность быстрее подсохнуть, а масло избавит от растрескивания. После высыхания все покрывается олифой (олифу, так же, как и лак для пола, на просохшую нитролаковую грунтовку наносить можно).

Прежде, чем выпилить контур щита из прессованной доски, надо с обеих ее сторон сделать ножом надрезы по фанерной облицовке, проведя их рядом с линией распила (внутри контура), чтобы предотвратить срывы волокон древесины пилой и добиться ровных кромок спила. Еще лучше подрезать фаски с внутренних сторон прорезанных линий. Это повысит надежность защиты торца щита при последующем его покрытии лаком. Принять такие предохранительные меры надо еще и потому, что прессованная доска пилится необычайно трудно, и усталость, как следствие этого, приводит к ошибкам в работе, срывам пилы и т. д.

Кстати, как исправить шрам, который получился от тычка концом выкружной ножовки, когда она нечаянно выскочила из шва пропила и ударилась о поверхность поделки? Сначала нужно соскоблить бритвенным лезвием лак с этого места и смочить его водой. Волокна древесины частично расправятся. Затем смочить еще раз и разгладить древесину обушком молотка; вытереть и выскоблить грязь и снова оставить это место влажным до высыхания, а потом подскоблить лезвием бритвы. Если после такой обработки остались изъяны, то зашпаклевать их не надо: шпаклевка

будет видна еще сильнее на ровном светлом фоне древесины. Чтобы добиться аккуратной заделки, на вмятину надо спичкой нанести капельку загустевшего лака НЦ-222 и после его высыхания выровнять это место лезвием бритвы. Добившись ровной поверхности, следует снова протереть выскобленное место лаком.

Посоветуем также прежде, чем зашпаклевать торец, во все пазы (дырки), вскрывшиеся после обпиливания щита, вставить деревянные клинышки и закрепить каждый из них гвоздиком. Что касается выкружной ножовки, то ее нетрудно сделать за 2—3 мин из обычной, изогнув обушком молотка полотно вдоль.

Материал для подковы или иного обрамления лучше подобрать из яркой крупнотекстурной древесины, например, сосны или лиственницы, хорошо отполировать и покрыть тем же лаком или олифой.

Чтобы перенести рисунок с подобранной иллюстрации или собственной композиции на поверхность выжигания, надо сначала его увеличить до нужного размера на чертежной бумаге (об этом см. «Геометрические построения»), а затем воспользоваться копировальной бумагой.

В заключение посоветуем мастеру домовой резьбы для большей декоративной выразительности сочетать выжигание с вырезанием отдельных деталей по контуру и наложением их на общую композицию, а в некоторых случаях и с резьбой.

О покрытии описываемых поделок домовой резьбы натуральной олифой, лаком для пола, другими прозрачными и атмосферостойкими лаками будет сказано ниже.

## Цветная контурная резьба

Цветной контурной резьбой мы будем называть такую резьбу, когда предмет или любой рисунок выполнен в виде контурных

прорезных канавок, заполненных цветной пластичной массой — мастикой, густой краской, шпаклевкой и др. Такая резьба

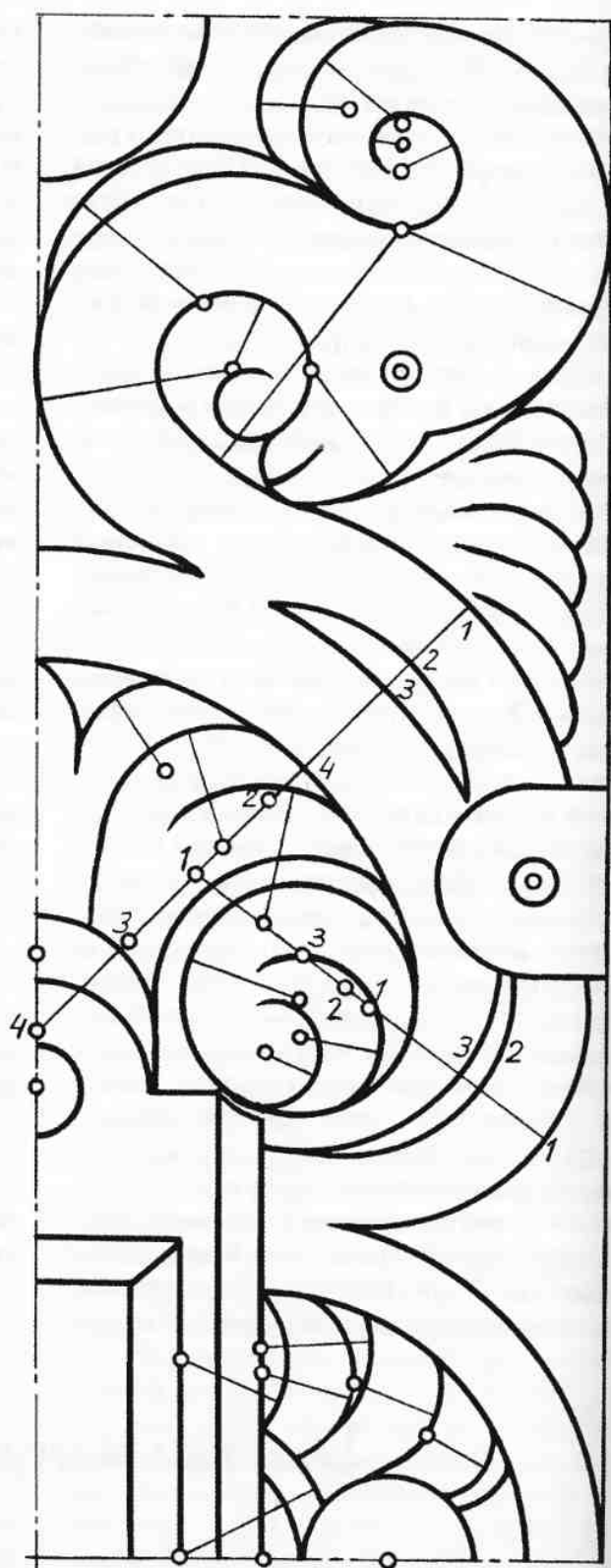
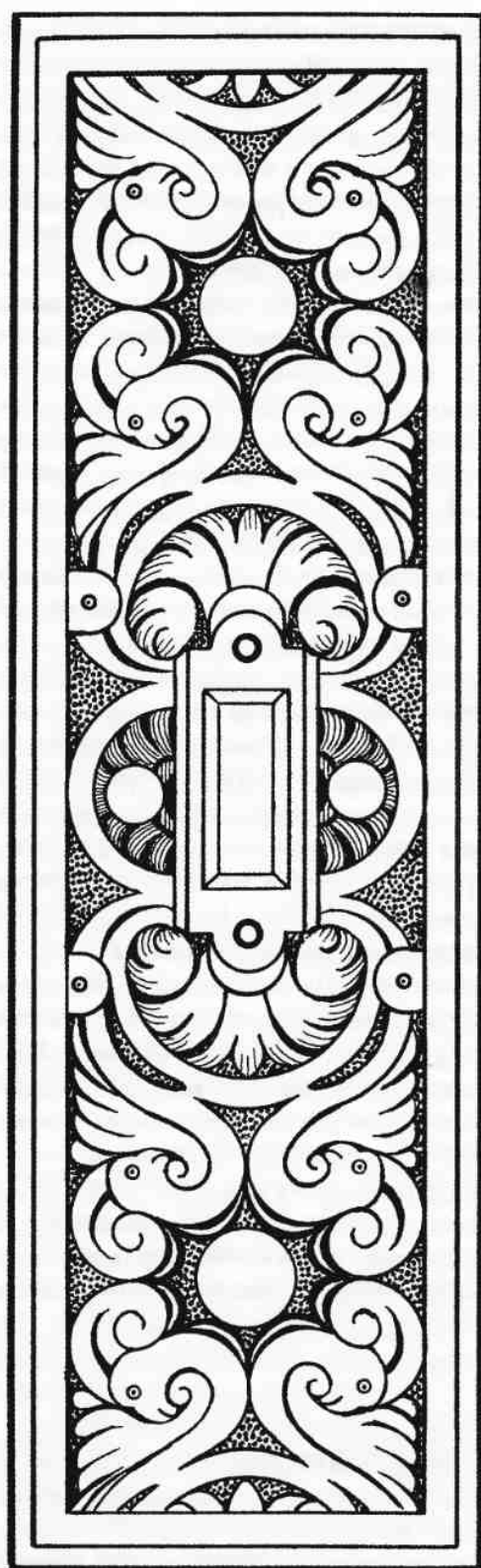


Рис. 250. Орнамент для цветной контурной резьбы. Построение фрагмента орнамента: центры и соответствующие им дуги обозначены одинаковыми цифрами, расположенными на одной прямой



имеет в декоре ряд преимуществ: простота исполнения, длительная сохранность и возможность изготовления самых сложных и мелких орнаментов, причем более четких и качественных по сравнению с обычными рисунками красками. В домовой резьбе они могут быть успешно применены в первую очередь для декора близко расположенных к зрителю поверхностей: дверей, наличников окон, столбов крылец, ворот и калиток, беседок. В сочетании с окраской оконтуренных такой резьбой площадей в рисунке или орнаменте этот вид декора можно иногда использовать и для оформления фронтона или фасада дома (по типу рис. 222).

Наиболее приемлемая техника исполнения цветной контурной резьбы следующая. Сначала подготавливается декорируемая поверхность (чаще всего плоская), то есть стругается, циклюется, шлифуется и полируется. Затем она покрывается, в зависимости от задуманной композиции, двумя-тремя слоями бесцветного лака (для светлого фона) или предварительно тонируется (для темного фона) и тоже покрывается лаком. То есть рабочая поверхность должна быть гладкой, чтобы с нее легко можно было стереть тряпкой свеженанесенную краску.

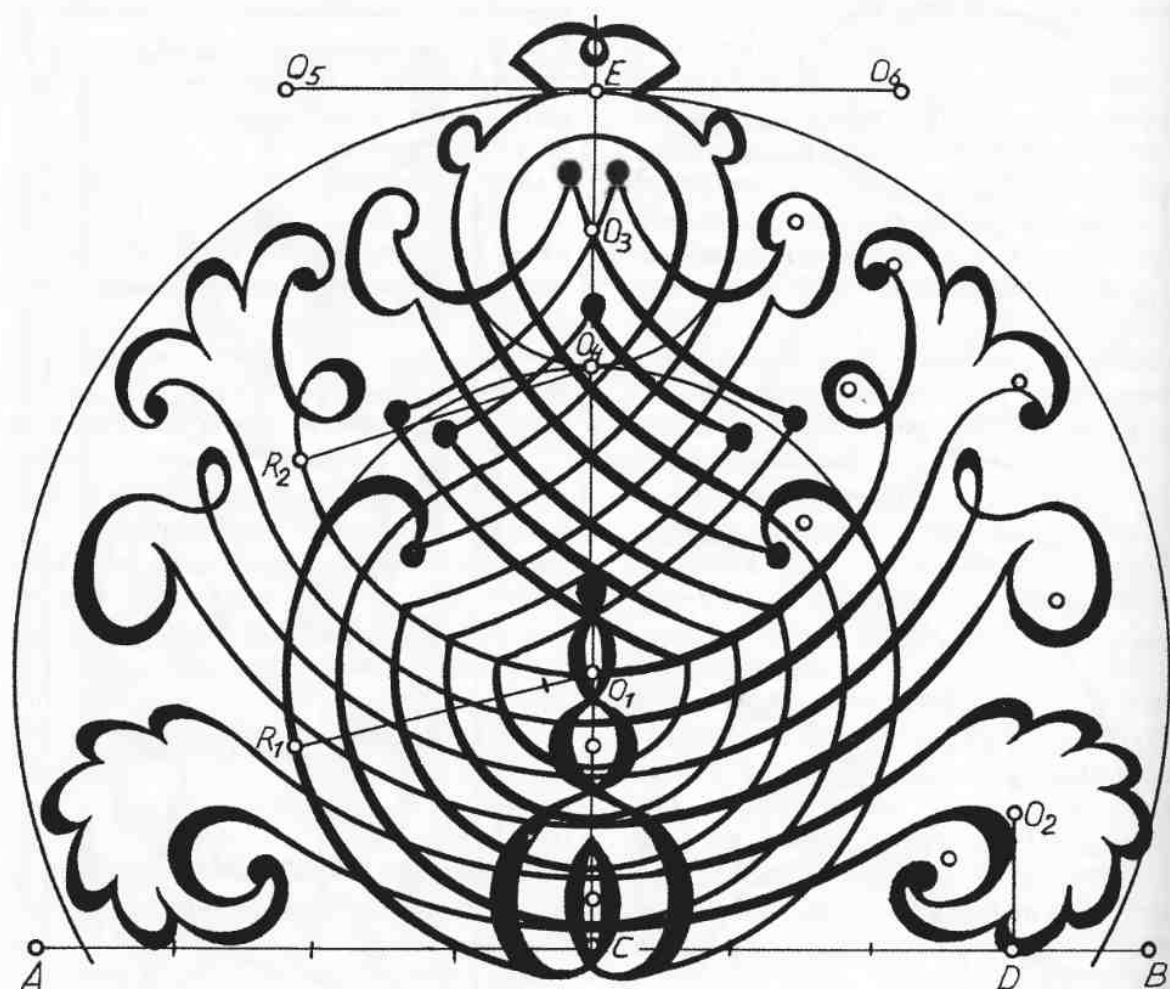
На подготовленную таким образом поверхность переносится любым способом рисунок в виде контурных линий, по которым затем и делается прорезка канавок резком или ножичком с острым кончиком (лучше всего заточить его под углом 30—40° из плоского надфиля). Выполненный орнамент или рисунок в виде прорезных канавок замазывается вместе с частью фона любой цветной мастикой, например, густой масляной краской желаемого цвета. Излишек краски с фона снимается резиновым шпателем, лезвием ножа или безопасной бритвы, а также тряпками — так, чтобы сохранить мастику в прорезях и убрать ее с фона. После высыхания вся поверхность изделия покрывается лаком. Сочетания различного цвета мастик в канавках могут быть любыми, а использование со-

вместного или отдельного нанесения таких мастик зависит от сложности и характера орнамента. Иногда перед нанесением иного цвета мастики лучше дать высохнуть предыдущей.

Обычно применяется мастика масляно-клеевая или масляная. Применять мастики на основе лаков и эмалей не следует, так как быстрое их высыхание дает трудно удаляемые пятна с рабочей поверхности, сама мастика загустевает, самое важное: работа с органическими растворителями вредна для здоровья. Чисто клеевые мастики сильно усыхают, трескаются, могут выкрашиваться, на лак не ложатся. Мастика же на базе масляной краски при высыхании (вернее, при полимеризации), наоборот, увеличивается в массе. Но для этого нужно быть уверенным, что краска приготовлена не с использованием искусственных заменителей, а такая, например, как художественная масляная краска. А масляно-клеевая мастика и высыхает быстро, и не трескается, и достаточно пластична.

Сделать масляную краску более густой проще всего добавкой тонкодисперсного мела, например, зубного порошка. Хорошо использовать и бланфикс, если есть возможность его достать. Будем иметь в виду, что мел (а также и бланфикс) почти не ослабляют цвет масляной краски, так как замес мела на масле становится бесцветным. Учтем и то обстоятельство, что добавка сиккатива в масляную краску значительно ускоряет ее высыхание. Последнее обстоятельство важно для художественных красок, которые как раз более удобны для работы благодаря возможности получить любой цвет из набора или при смешении красок. Малярные же краски уже имеют добавку сиккатива в товарной продукции.

Заметим также, что масляная мастика более стойка против износа и выкрашивания, что важно для такого рода работ, как декор контурной резьбой пола. Но работать с чисто масляной шпаклевкой не удобно из-за ее медленной высыхаемости. При



$$CO_1 = \frac{AC}{2}; O_2D = \frac{BC}{4}; O_1O_3 = O_1O_2; O_3E = O_2D; O_3O_4 = O_3E; O_5E = O_1O_4$$

Рис. 251. Орнамент для цветной контурной резьбы.  
Для копирования в натуральную величину. Построение орнамента

работе с декором пола или с другой поверхностью большого размера в домовая резьбе целесообразнее для экономии материала и времени делать клеевую мастику с добавкой для пластичности и стойкости масляной краски (т.е. делать масляно-клеевую мастику). А в качестве наполнителя использовать древесную муку от циклевки полов с мелом. Для темных тонов можно использовать и просеянную золу. Естественно, чем больше доля масляной краски, тем выше надежность работы от разрушения, но тем дольше срок сушки.

Наоборот, при работе с высокохудожественной отделкой небольших площадей можно применить художественные масляные краски без наполнителя. А для получения из них более густой пасты их выдавливают валиками на чистый лист бумаги, который кладут на газету, и оставляют все это на ночь или даже на сутки. В течение этого времени масло отсасывается бумагой, и краска загустевает. Для более быстрого высыхания (по крайней мере, с поверхности) в краску перед употреблением добавляют 20% раствора столярного клея.



консистенции немного пожиже, чем для склеивания. При перемешивании такая краска набухает, загустевает, превращается в темпера. Поскольку после высыхания она уже будет давать объемную усадку, потребуется вторичная подшпаклевка вогнутых канавок орнамента, если мастер хочет потом сделать всю поверхность поделки идеально ровной. В такой мелкой работе наносить в канавки мастику лучше лезвием ножа или безопасной бритвы, а снимать излишек краски — лезвием бритвы, кончиком тряпочки, пальцем — как удобнее. Кстати, при работе с помощью лезвия бритвы можно добиться такого результата, когда после нанесения пасты при ведении лезвия с определенным наклоном в канавке остается слой краски, немного выступающий над поверхностью поделки (благодаря «пружинящему» свойству пасты). Это удобно с точки зрения последующего высыхания пасты.

Самой сложной и капризной работой в описываемой технологии является копирование рисунка и, особенно, аккуратная прорезка канавок, чтобы не испортить четкость линии и избежать срыва инструмента. Ведь малейшая царапина на поверхности выступит после попадания в нее наносимой мастики.

Наиболее простой способ перенесения орнамента с бумаги на поверхность поделки с помощью копирки не всегда дает желаемый результат. Чем более гладкая лакированная поверхность поделки и чем темнее фон, тем менее различим на ней след от копирки и тем более легко линии стираются от прикосновения при работе. Поэтому надо опытным путем подобрать в такой степени отшлифованную шкуркой лаковую поверхность, чтобы линии от копирки на ней оставались, а лишняя краска с фона снималась. Заметим, что следы нестираемой краски на фоне легче удалить влажной тряпочкой, если паста была клеевая (даже с добавкой масляной краски) или тряпочкой, смоченной маслом, если шпаклевка была масляная.

Итак, в крупных работах домовой резьбы, где прорезные канавки делаются достаточно большими, выгодно сначала переносить рисунок и делать резьбу по непокрытой лаком поверхности, затем ее зачищать шкуркой (от загрязнения) и покрывать лаком. Поскольку лак при этом покроет и канавки резьбы, цветную шпаклевку надо применять на полумасляной основе, так как масло обладает наибольшей адгезией (сцеплением) даже с лаковой пленкой по сравнению, например, с клеевой пастой.

Если мастер решил использовать для фона дерево самой поделки, то лучше всего покрыть поделку двумя-тремя слоями нитролака, причем первым слоем — сплошь по всей поделке вместе с канавками, вторым и третьим — тампоном, стараясь не вносить излишек лака в канавки. Тогда будет идеальный случай грунтовки древесины канавок лаком без образования в них гладкой пленки. После этого уже наносится на орнамент паста. Если в процессе последующей работы паста при ее удалении будет оставлять следы на не совсем гладком фоне поделки, ее можно легко сциклевать любым способом до свежей древесины (после подсыхания пасты), так как контурная резьба с нанесенной на ней пастой при этом уже не потревожится. А затем, после окончательной сушки, можно покрывать поделку лаком до любого блеска.

Но так поступать можно только с крупной домовой резьбой и со сравнительно простыми орнаментами. Сложные орнаменты с мелкой резьбой вырезать на непокрытой лаком поверхности рискованно, так как после резьбы поделку придется циклевать и шлифовать от загрязнения, а от этого линии и канавки резьбы будут стираться, терять четкость. Поэтому надо сначала покрыть поделку лаком и хорошо выровнять ее поверхность. Поскольку копирка и карандаш на лаке следов почти не оставляют, лучше употребить для обрисовки линий орнамента

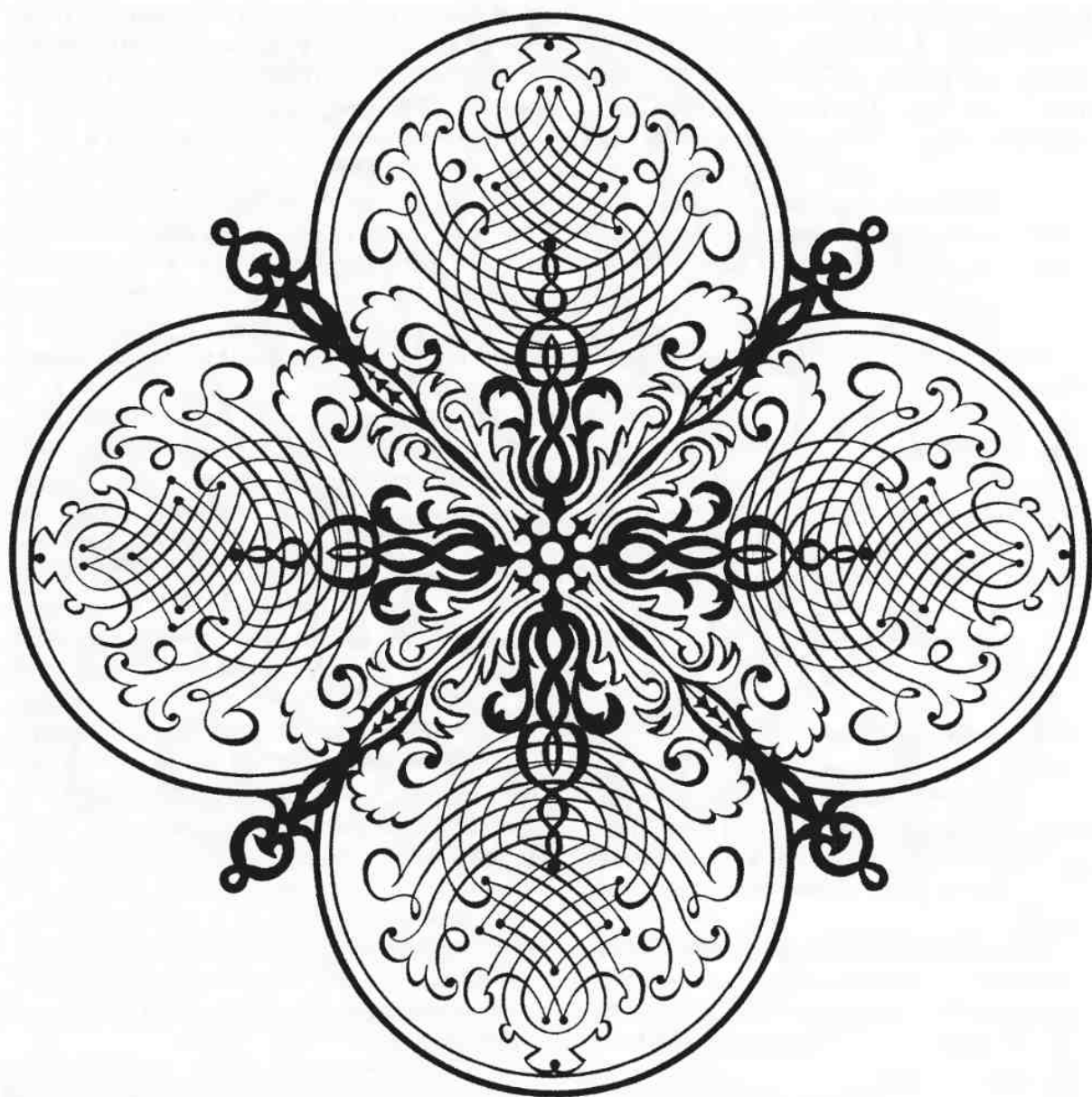


Рис. 252. Композиция для цветной контурной резьбы, составленная из четырех орнаментов рис. 251 (вариант для квадратной филенки)

на лаке шариковую ручку. Но для этого нужно так проводить линии, чтобы они при резьбе удалились, то есть не допускать небрежно или неверно проведенных линий.

Линии авторучкой надежнее проводить по линейке, с помощью циркуля (использовать «козью ножку») и по шаблону. Для шаблонов надо применять не только лекала,

но в первую очередь самодельные профили: из листа жести, пластмассы, твердого картона, наконец, из плотной чертежной бумаги. Нужно скопировать на заготовку листа шаблона (через копирку) часть орнамента и сделать необходимые обрезы с помощью ножниц и кончика острого ножа. Эта работа себя окупит, тем более, что элементы в орнаменте обычно повторяются



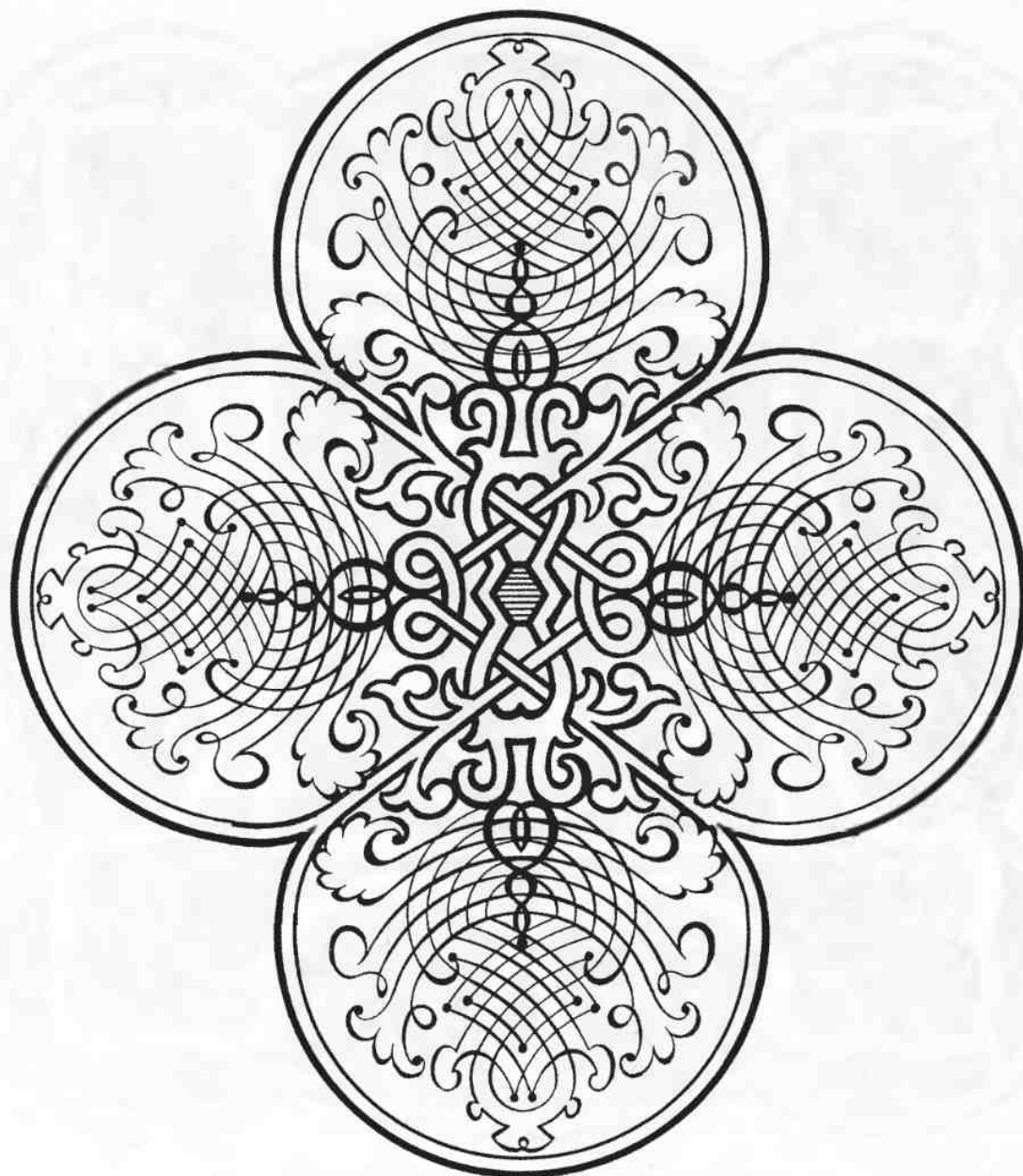


Рис. 253. Композиция для цветной контурной резьбы, составленная из четырех орнаментов рис. 251 (вариант для прямоугольной филенки)

и шаблон будет использован многократно. Работу авторучкой полезно сочетать и с процарапыванием контура рисунка, где это целесообразно, острием измерителя на окружностях и на прямых линиях.

Таким образом резьба канавок будет выполняться по лаковой поверхности. Это затруднит саму резьбу, но даст большую уверенность, что древесина не так пора-

дится от случайных срывов инструмента и не так будут скалываться кромки дерева по краям канавок при резьбе, особенно такого хрупкого дерева, как ель и сосна.

После внесения мастики в канавки резьбы и после ее высыхания поверхность придется снова проциклевать лезвиями для бритвы до удаления следов мастики, а затем уже всю поделку покрывать лаком для

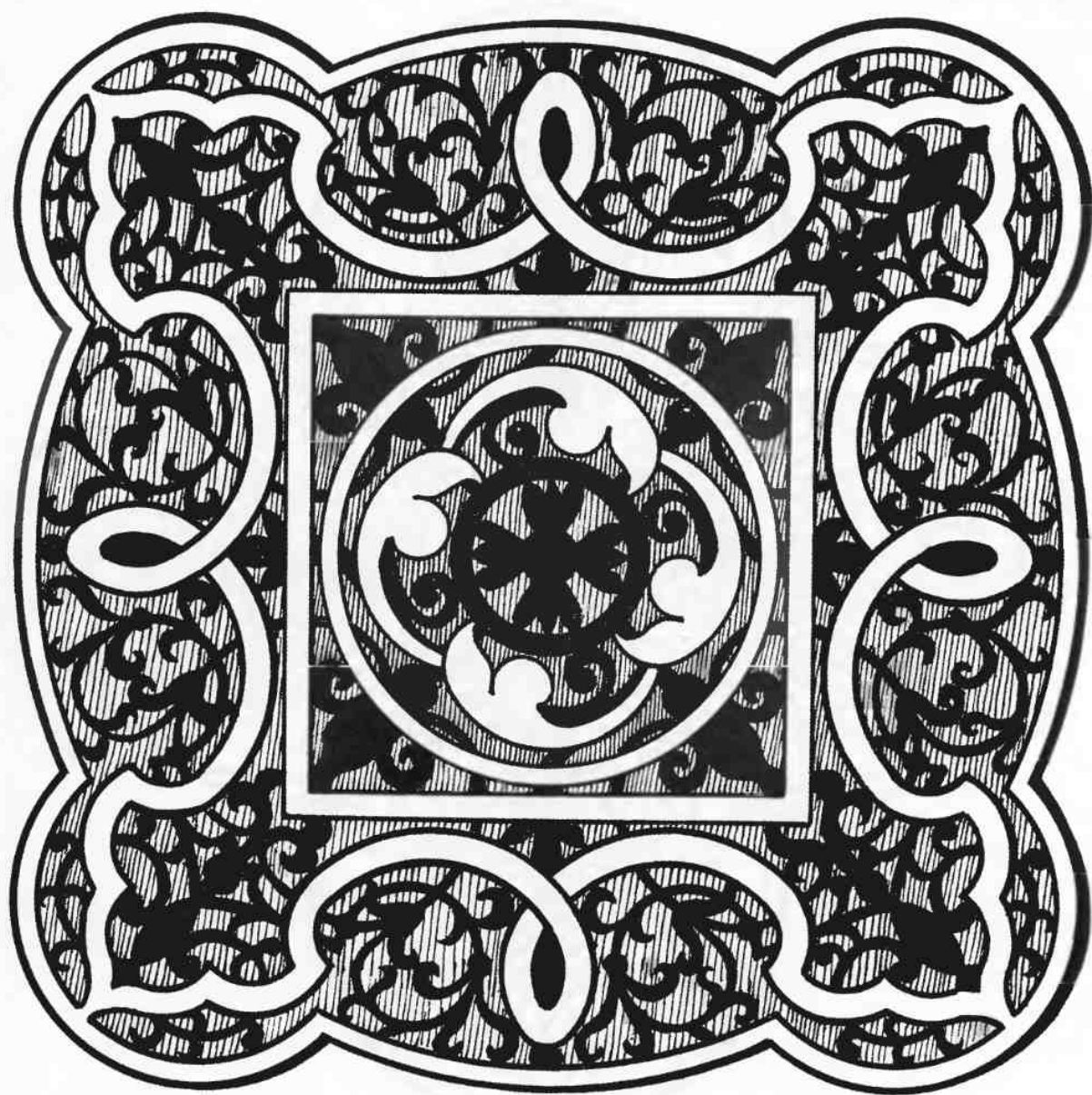


Рис. 254. Композиция для цветной контурной резьбы  
(использованы элементы древнерусского декора XII—XV веков). Построение см. на рис. 255

защиты мастики в канавках и до желаемого блеска. С учетом такой технологии резьбу канавок надо делать поглубже, чтобы они потом не соскоблились при циклевке, а во время циклевания стараться вести лезвие бритвы вдоль линий — так оно не сможет в них проскочить.

Если проциклевать отдельные места подделки до свежей древесины, то их можно протонировать или окрасить в желаемый

цвет. Так же можно поступить, когда резьба выполняется по непокрытой лаком древесине. Окраску удобнее всего делать акварельной краской, черной тушью или гуашью, а заодно подрисовать и стертые при циклевке места. Закрашивать древесину лучше маленькими участками, не давая ей намокнуть, так как от этого на ней поднимается ворс, и поверхность будет неровной. В противном случае придется ее



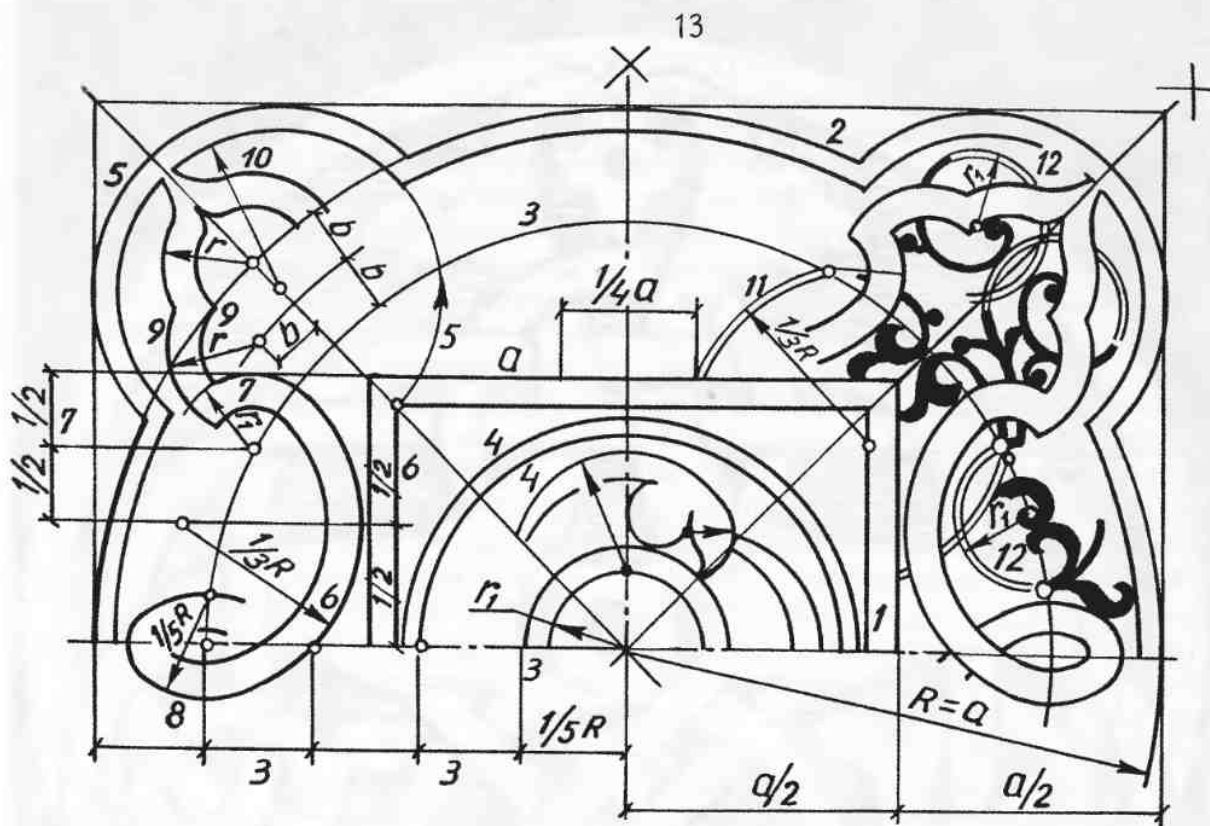


Рис. 255. Построение орнамента к рис. 254. Последовательность построения обозначена числами от 1 до 12, за исходную величину взята сторона внешнего квадрата  $a$

приглаживать с нажимом ногтем пальца или другим твердым предметом, но не металлическим: от металла древесина темнеет. На акварель или гуашь нитролак и масляный лак ложатся хорошо.

Акварельная краска приемлема и для последующего покрытия изделия атмосферостойким лаком, если на него возможно попадание дождя. Акварель не так забивает поры древесины по сравнению с гуашью, тем более с масляной краской. А современные атмосферостойкие покрытия требуют нанесения их на свежую древесину для лучшей адгезии. Но при этом будем помнить, что любая окраска не долговечна, в канавках же резьбы надежность мастики обусловлена и ее массой, и самими углублениями в дереве.

Чтобы защитить поделку от возможных срывов инструмента, приходится тоже

принимать дополнительные меры: в ответственных работах прямые линии прорезать резак по металлической линейке, а длинные кривые — по шаблону, по лекалу, по чайному блюдцу, крышке банки, кастрюли и др., в том числе и окружности. Причем это значительно ускоряет работу. Если для окружности трудно подобрать шаблон, то надо, по крайней мере, хорошо процарапать след канавки иглой измерителя из готовальни, затем уже прорезать линию от руки. Конечно, надо использовать все возможности резчика, применяя в резьбе также полукруглые стамески, резцы, буравы, шарошки, сверла — в зависимости от формы элемента и характера орнамента. При этом мастер сумеет сочетать контурную резьбу и с рельефом. Например, можно сделать шарошкой ягоды виноградной кисти с последующим их то-



Рис. 256. Орнамент для выжигания, для контурной, плоскорельефной или прорезной резьбы.  
По мотивам древнерусского искусства XII—XV веков

нированием или окраской, вырезать резцом лодочки листьев, нанести чеканом узоры либо цветочки и т. д. Здесь художественные возможности, особенно в домовой резьбе, многочисленны.

Появившиеся от срыва ножа царапины придется на свежем фоне древесины соскабливать циклями или лезвиями для

бритья, зачищать плоской дощечкой, обернутой наждачной бумагой, до их исчезновения, а образовавшиеся пролысения снова покрывать лаком. Эти дефекты лучше исправлять все сразу после окончания работы. Иногда на месте поврежденной поверхности выгоднее придумать какой-либо элемент резьбы, чтобы его замаскировать.



Тонированный или крашенный фон легче подправить той же краской, для чего надо держать ее в запасе.

При прорезке больших прямых канавок в домовый резьбе нет необходимости доводить качество резьбы до идеала. Можно по линейке сделать кончиком резака или ножа два параллельных прореза и середину между ними «выбрать» коготком. На такой неровной поверхности мастика будет только лучше держаться. При прорезании линий резак на один конец длинной металлической линейки удобно положить груз, а другой конец держать рукой.

Если резьба ведется по лаковой поверхности, то не следует сразу же прорезать глубокую линию. Проще сначала процарапать по лаку линию кончиком ножа или резака, повернутого к линии тыльной стороной лезвия, а затем уже углублять постепенно линию надреза. Так же можно работать и с кривыми линиями с помощью шаблона или лекала. В мелких работах надо полагаться только на свои руки или на подходящий инструмент. Опытный мастер будет сначала обдумывать, как он будет выполнять те или иные элементы орнамента, и в соответствии с этим подбирать сам орнамент.

На тонированной или окрашенной в темный цвет поверхности дерева можно наносить контурную резьбу и без покрытия ее лаком, а также без заполнения канавок цветной мастикой, так как светлый тон дерева в канавках будет достаточно контрастно выделять орнамент. Только надо чисто прорезать канавки и хорошо покрывать их лаком перед нанесением лака на всю поверхность поделки. Понятно, что клиновидная резьба даст свой заглубленный рельеф на орнаменте, то есть дополнительный декоративный эффект. Чистая резьба контурных канавок требует определенного навыка. Сначала канавка прорезается с наклоном резака по одной ее стороне, а затем — с поворотом поделки на  $180^\circ$  с другой, таким же образом. Можно прорезать канавку с одной ее стороны и без наклона резака, то

есть держа резак перпендикулярно поверхности поделки, но всегда одинаково: с внутренней стороны канавки или с наружной по отношению к центру поделки. Надо стараться при этом вести линию без отрыва резака от древесины до конца участка линии, чтобы не были видны потом места стыковки прерванных участков резьбы.

Мы уже отмечали, что в любом случае лучше избегать для затемнения фона крашенных поверхностей, помня, что срок стойкости окраски недолог: краска трескается, шелушится, портится от ударов, стирается от постоянного контакта с руками и т. д. Лучше варьировать фон породой натурального дерева, где имеются и светлые, и темные тона. Проще всего использовать для фона цвет древесины сосны или лиственницы, которая через год-два на свету под бесцветным лаком приобретает темно-золотистый тон. На нем будет хорошо выделяться и светлый орнамент, и темный, и холодных тонов (синий, зеленый, фиолетовый). А затемнить любой фон светлой древесины можно, например, обжигом паяльной лампой. Обжигом можно выделить и отдельные участки фона, если закрыть остальную поверхность листами жести или песком (см. соответствующий материал). Удобно изменять цвет фона древесины и масляной краской, но не окрашивая, а втирая ее в поры свежепромасленного дерева пальцами или тряпкой. Такая тонировка будет и сохнуть быстро, и держится долго, и после высыхания можно ее покрывать нитролаком.

В течение долгих лет не выгорает на прямом солнечном свету натуральная коричневая морилка бейц. Правда, ее трудно раздобыть. Всякие иные химические протравы и морилки, в том числе и продажные, или рекомендованные в литературе, недолговечны, чаще всего выгорают в течение лета. Даже художественные краски, обозначенные на тюбиках одной-двумя звездочками, такие, как краплак, берлинская лазурь, которые как раз хорошо втираются в дерево и как бы прокра-

шивают его, тоже выгорают за два-три года на солнечном свете и для декора дома не годятся, так как они химического производства.

Добавим, что в некоторых случаях можно окрашивать определенные участки дерева или даже весь фон черной тушью, но обязательно по границе этих участков нужно прорезать сначала узкие канавки, чтобы тушь не расплзалась в стороны. Черная тушь изготавливается на основе пигмента, а не красителя и от света не выгорает. Ее можно добавлять и в любую масляно-клеевую мастику, которой заполняют канавки резьбы.

При использовании натуральной морилки для тонирования надо также сначала ограничить этот участок прорезными канавками от поднутрения морилки в поры древесины по бокам участка.

Если мастер пожелает сделать цветными отдельные элементы орнамента, уже покрытые лаком, надо использовать для этого масляную краску как более атмосферостойкую и обладающую наибольшей адгезией (сцеплением с грунтом). Для улучшения адгезии участки, покрытые нитролаком или масляным лаком, надо обработать шкуркой, а в уголках контуров орнамента проточить острием ножа. Но учтем вышесказанное об окрасках. Более подробно о тонировании древесины, как свежей, так и покрытой лаком, написано в разделе «Тонирование».

Дадим небольшие пояснения к рисункам, которыми снабжен данный текст. Орнаменты на рис. 249 и 250 — простые для исполнения и не требуют подсказок, кроме указаний на самих рисунках. На рис. 251 и 252 даны как орнамент, так и его построение с пояснениями на поле чертежа. В указанной последовательности и надо строить свой орнамент, исходя из габаритного размера его ширины  $AB$ , которая разделена на 8 частей. Чертеж сделан так, чтобы, несмотря на кажущуюся сложность, можно было его построить в любом размере непосредственно на пло-

скости деревянной поделки. Отложив указанные в нижней строчке размеры, надо провести из центров, каждый из которых обозначен цифрой, соответствующие дуги и вспомогательные окружности, начерченные тонкими линиями. Расстояния между дугами из центров  $O_1$  и  $O_4$  равны  $1/6$  части радиуса  $O_1-R_1$ . Другие дуги определяются построением. Обратим внимание на то, что дуга радиуса  $O_1-R_1$  проходит через точки деления на  $AB$  и определяет положение точки  $O_4$ .

Завитки по контуру орнамента придется рисовать от руки, ориентируясь на рисунок и построенные линии. Поскольку форма завитков играет большую роль в выразительности рисунка, надо их прорисовать на бумаге и перенести на шаблон, по которому затем очерчивать и вырезать орнамент на поделке. Для части завитков, где можно использовать циркуль, показаны центры соответствующих дуг. Их надо прочертить, в первую очередь перенести на свой чертеж увеличенные координаты таких центров.

На рис. 252 показана композиция, составленная из четырех рассматриваемых орнаментов. А на рис. 253 дан вариант такой композиции для прямоугольной филенки. Центральные части этих композиций скомпонованы из дуг и прямых линий. Их можно перенести на свой чертеж с увеличением, подобрав измерителем положение центров этих дуг. Еще две аналогичные композиции показаны в цветном исполнении на рис. 24—25 вклейки. Обратим внимание на то, что принятый на рис. 24 вклейки черный цвет центральной части орнамента вызван соображениями использования черной туши для окраски древесины, которая будет долговечной под любым лаком и от разрушения, и от выгорания. С целью композиционной увязки боковые завитки в четырех кругах усилены по контуру более толстыми линиями, хотя по выполненному рисунку уже можно заключить, что толщину темных полос по всей композиции желательно немного заузить.



Для расширения выбора читателю предлагается еще одна сложная (но и интересная) композиция на рис. 254, а на рис. 255 показана последовательность ее построения. Приведем пояснения к этому построению. Сначала с помощью засечек циркулем строим точно под прямым углом и под углом в  $45^\circ$  осевые линии, затем чертим по габаритным размерам орнамента окружность и внутри нее квадрат, сторона которого равна радиусу окружности. Разделив величину радиуса на 5 частей (обозначено цифрой 3), проводим вспомогательную окружность, на которой будут лежать центры других окружностей и дуг построения. Через одну из точек деления радиуса проводим внутреннюю окружность круга в середине квадрата, а затем — на глаз — и внешнюю окружность (4). Так же, по размеру — на глаз, очертим внутренний квадрат, учитывая, что ширина квадратной рамки раза в полтора больше круговой. Вершина внутреннего квадрата позволит провести дуги 5, внешняя из которых касается прямых линий, очерчивающих габариты орнамента, а центр дуги находится на диагонали орнамента. Ширина внешней рамки орнамента принимается на глаз соизмеримой с шириной рамки круга внутри орнамента.

Для дуги 6 нужно разделить радиус  $R$  на три части и провести ее через одну из имеющихся точек деления радиуса, а для получения центра дуги 7 следует сначала разделить на две части половину внутренней стороны квадрата, а затем получившийся в результате такого деления отрезок внешней стороны квадрата также разделить на две части. На чертеже эти деления обозначены как  $1/2$ . Внешняя дуга контура 7 касается прямой линии, очерчивающей квадратную рамку. Как видно из обозначения на чертеже, величина радиуса внешней дуги 7 будет такой же и для дуг, обозначенных цифрой 12.

Величина радиуса дуг 8 тоже равна одному из делений радиуса внешней окружности орнамента, а для внешней дуги 9

нужно разделить пополам расстояние между внешней окружностью орнамента и вспомогательной, и величину этого деления 6 отложить влево и вправо (для двух центров) от диагонали орнамента на полученной новой дуге. Построение дуг 10 ясно из чертежа.

Для построения дуги 11 отделим на середине внешней стороны квадрата четверть ее величины, а радиус дуги возьмем равным одной трети радиуса внешней окружности с центром на внутренней стороне квадрата. Построение понятно из чертежа. Для дуг 12 подбираем центры на глаз, ориентируясь на уже построенные линии орнамента, а величину радиуса — такой же, как у дуги 7. Остальные детали орнамента нетрудно дорисовать от руки и построить по циркулю, ориентируясь на рисунки.

Выполнение поделки, очевидно, проще начать с вырезания контуров светлого орнамента. Затем аккуратно от руки тонируется фон одним цветом, а светлый орнамент — другим (или сохраняется цвет древесины). Потом вся поделка покрывается лаком в 3—4 слоя и после полировки поверхности лака вмазывается в контуры светлого орнамента нужного цвета паста — заподлицо с поверхностью поделки.

Излишек пасты счищается начисто, и контуры светлого орнамента покрываются лаком с циклевкой и выравниванием всей поверхности поделки. После этого можно по частям переносить с шаблонов элементы темного орнамента, а некоторые из них строить прямо на поделке, обводя их шариковой ручкой по лаку, и вырезать линии контура. Остальное будет выполняться вышеописанным способом.

В заключение этого раздела предложим читателю рис. 280, который можно выполнить в технике контурной резьбы. А на рис. 21 и в разделе «Тонирование» помещены сюжеты для контурной резьбы с использованием черной туши или черного лака.

# СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ДОМОВОЙ РЕЗЬБЫ



## Крыши

Для резчика по дереву, решившего оформить весь ансамбль дома резными украшениями, наиболее трудно разрешимой будет проблема композиционной привязки крыши к этому ансамблю. Придется думать о художественном расположении кровельного материала по цвету и по форме. Крыша из рубероида может быть выполнена в виде шахматного поля с красно-белыми квадратами, но для этого надо продумать крепление раскрашенных полос рубероида мелкими гвоздями по швам стыка (на дощатой основе) с дополнительной подкраской масляной краской гвоздевых соединений.

Серый шифер, аккуратно и ровно уложенный, хорошо будет сочетаться с темно-красной отделкой из дерева. Но, конечно, интереснее покрыть крышу досками, используя заодно древесину как поделочный материал для декора и резьбы. Более распространен способ покрытия досками с расположением их вдоль по скату крыши, то есть поперек стока воды. Понятно, что для этого потребуются хорошо высушенные, выдержанные и без трещин доски. Естественно, доски должны быть оструганы и окрашены масляной краской.

Ниже предлагаются варианты художественного решения покрытия крыш с использованием крашеных досок в их различном расположении, что расширяет выбор и маневренность композиции. Мы начнем описание со сложного варианта, где частично покрытие крыши выполнено в виде распро-

стертых крыльев птицы, и надеемся, что его описание поможет читателю в выборе своей собственной композиции и в техническом решении этого вопроса.

### Крыша «Пеликан-великан»

Идея выполнить дощатое покрытие в виде распростертых крыльев пеликана, загоняющего во время охоты крыльями рыбу на мелководье, позволяет развернуть на крыше целый резной «сюжет» (см. рис. 3 вклейки). Часть досок при этом как бы превращается в волны, резные подзоры напоминают пену волн. Корпус, голова, клюв пеликана служат интересными деталями композиции, особенно, если сделать клюв пеликана открывающимся, а глаза загорающимися. Можно поместить извивающихся «золотых» рыбок под крылья пеликана.

Но такой сложный замысел требует серьезной работы в течение всего лета, особенно кропотливого изготовления корпуса и головы пеликана. Автор поделится с читателем опытом своей работы, а домашний мастер сам определит характер своего замысла, исходя из собственных возможностей. Как видно из рис. 262 и др., доски на верхней части крыши (для цветного контраста с крыльями пеликана), темно-красного цвета со светло-красными рейками на швах стыка, направлены вдоль ската кры-



ши. В этом случае приходится считаться с возможностью протекания воды через швы досок и делать предварительное покрытие крыши толем или рубероидом (без крепления по швам), а между рубероидом и лицевым покрытием досок предусмотреть прокладки из досок и реек, чтобы сделать воздушную прослойку: это избавит нижнюю сторону досок от намокания и гниения. Прокладки лучше брать не большой длины и класть их не горизонтально, а наклонно — для стока воды.

**Заготовка досок для верхней части крыши.** Длина досок для верхней части крыши (фон для птицы) определится на эскизе размером и формой самого пеликана. Конечно, эскиз надо делать в масштабе, например, 1:20 или 1:50. С учетом разной длины перьев на крыле птицы и округлой формы крыла верхние фоновые доски будут длиннее по краям крыши, крайние две доски нужно будет пропустить по всему скату крыши: к ним крепятся почти все перья крыльев пеликана. Длиннее остальных будут и четыре средних доски — ложе для пеликана.

Приблизительное количество досок легко определить, зная длину крыши и среднюю ширину доски, а уточнить его можно лишь в конце заготовки досок, если, конечно, используются не стандартные (одинаковой ширины), а самодельные доски.

При самостоятельном опиливании кромок покупных необрезных досок нет необходимости подгонять их под один размер. Гораздо экономнее самые узкие доски пустить под распил на накладные рейки для швов, а остальные (обычно от 18 до 24 см шириной) использовать как есть (по максимальной ширине), спиливая лишь неровные кромки. Конечно, длинные, 5—6-метровые доски надо сначала раскроить на заготовки нужной длины, причем не экономя на обрезных кусках: они пойдут на изготовление частей для корпуса и головы пеликана. Отпиленные до нужной длины заготовки также не нужно подравнивать, добиваясь одинаковой ширины; с учетом комле-

вой и вершинной части конец доски может быть шире на 1—1,5 см (при длине 2—4 м). Во время монтажа досок на крыше, во-первых, мы их расположим, постепенно изменяя их ширину, и разница между ними не будет заметна, во-вторых, меняя положение комлевых и вершинных концов соседних досок, снимем суммарную разницу в ширине верха и низа собранных досок. Получающееся искривление соединительных швов можно также частично сгладить за счет накладных реек.

Опиливание досок и их строгание электроинструментами мы здесь не описываем (см. соответствующие разделы), окраска досок также была рассмотрена выше. Конечно, сначала лучше доски проолифить, а затем окрасить, чтобы покрытие было более надежным, еще лучше сделать двойную окраску, если имеется краска в достаточном количестве. Но, во всяком случае, надо быть готовым к подправке протертых в процессе работы окрашенных мест и ссадин уже на месте, после монтажа досок на крыше. Не забудем, как правильно выбирать лицевую сторону доски, чтобы при короблении она образовывала вогнутость, а не выпуклость.

### **Оборудование для работы на крыше.**

Прежде чем приступить к работам на крыше (с рубероидом и досками), надо подготовить приставную лестницу, трап, накладываемый на скат крыши, веревки для поднятия досок, гвозди и инструменты для их крепления, предусмотреть дополнительные меры страховки работающего.

*Трап* (рис. 257) должен иметь зацеп, который заводится за конек крыши и предохраняет его от сползания вниз. Зацеп делается с особой тщательностью как элемент, обеспечивающий безопасность работы. Его нужно не только надежно сбить, но желательно еще стянуть боковые стойки между собой закруткой из веревки по типу тетивы в лучковой пиле. Практика показывает, что при постоянном перемещении трапа и при его неизбежных перекосах нагрузка часто падает на один конец зацепа.

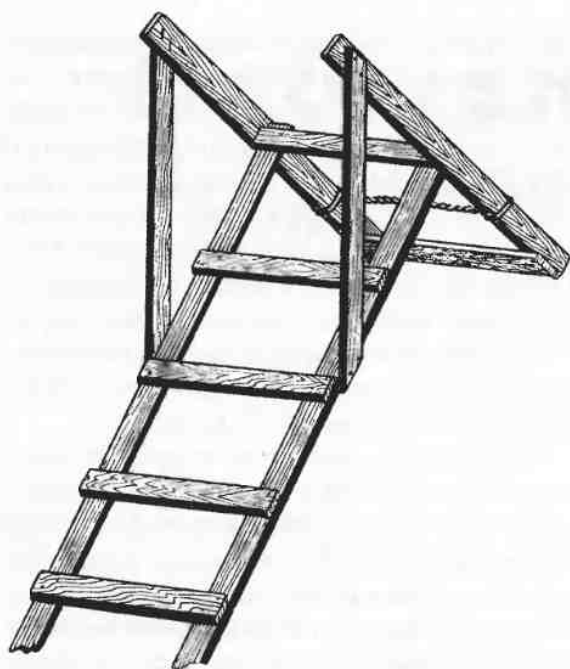


Рис. 257. Трап с зацепом за конек крыши

Это же происходит и от того, что за зацеп приходится хвататься руками для удержания равновесия при работе на крыше.

Кроме того, важно определить угол, под которым стойки зацепа прибиваются к трапу. Он должен быть точно равен углу между скатами крыши, который, как правило, бывает несколько больше прямого. Желательно на концы стоек зацепа прибить обструганную ровную планку со снятыми фасками на ребрах и углах. Еще лучше набить или привязать к ней полоску войлока, иного плотного материала, так как от соприкосновения и трения зацепа о крышу в этих местах сдирается свежая краска. Эти меры уменьшат потом объем работы по реставрации стертых мест.

С изменением места работы трап постоянно передвигается вдоль по гребню крыши. Ко вбитым на коньке крыши металлическим штырям (или иным образом) привязывается страховочная веревка; она привязывается за пояс работающего, при необходимости ее можно использовать для опускания на другую сторону крыши.

Обязательно надо проследить, чтобы боковые несущие слегги трапа не были изогнуты, то есть чтобы нижний конец его не

оказался приподнятым над плоскостью крыши. Иначе, наступив на нижний конец трапа, мы заставим подняться его верхний конец, что может вызвать разъединение зацепа с коньком крыши и, как следствие, аварию. По этим же соображениям нужно следить, чтобы приставная лестница была постоянно под трапом, причем конец ее должен выступать над краем ската крыши и служить опорой при работе, барьером от возможного падения.

Посоветуем читателю и другое приспособление, обеспечивающее выполнение работы на крыше. Как более легкое и мобильное по сравнению с трапом, оно может быть использовано и для небольших временных работ, и для постоянной работы, если снабдить его дополнительным защитным ограждением.

Приспособление представляет собой *подвесную рамку* (будем так его называть) прямоугольной формы с дополнительной перекладиной для ног посередине, подвешиваемую за веревку к крюку, который зацепляется за конек крыши и может перемещаться вдоль него (рис. 258). Таким образом, меняя длину веревки, можно при работе обслуживать всю крышу. Подниматься к коньку крыши для перемещения крюка также легко, хватаясь руками за ту же веревку.

Конструкция подвесной рамки понятна из рисунка. Три пары поперечных реек, прибитых с обеих сторон к 1,5-метровым дощечкам, создают ступеньки и необходимый объем для упора ноги или даже для сидения на рамке. Крюк из шинки (полосовое железо) достаточной жесткости изгибается в больших тисках с использованием полукувалды. Сначала загибается под прямым углом конец крюка, затем формируется загиб, соответствующий углу между скатами охлупня крыши. В последнюю очередь выполняется загиб для веревки так, чтобы полоса сложилась вдвое. В нужном месте ножовкой делается надпил, немного больший половины толщины полосы,



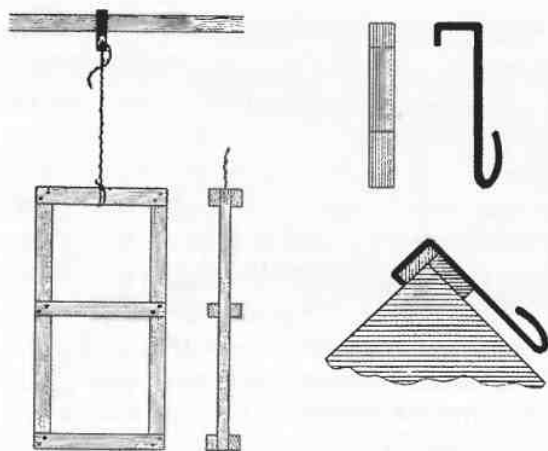


Рис. 258. Подвесная рамка и крюк для нее из полосового железа (увеличено) для работ на скате крыши

и лишний конец заготовки отламывается. Напильником заравниваются углы и ребра с торцов шинки, и конец для веревки окончательно закругляется ударами полукувалды. На эту операцию, требующую не более часа времени (вместе с рамкой), стоит потратить усилия: они оправдаются удобствами в последующей многодневной работе.

Заметим, что из-за сбивания досок охлупня внахлестку (см. рис. 258) ширина его скатных сторон будет разная. Поэтому лучше сделать два крюка-зацепа для каждой из сторон крыши. Если же домашний мастер решит пользоваться подвесной рамкой до того, как обе стороны охлупня будут сбиты, то есть используя только одну доску (в начале монтажа крыши), то, естественно, форму крюка надо будет изменить.

В любом случае, применяя подвесную рамку в работе, следует обеспечить себе страховку на случай срыва и падения: подвязать себя за пояс веревкой, второй конец которой привязать за штырь (крюк, толстый гвоздь) на коньке крыши, или же подвесить оградительную доску снизу, как показано на рис. 259. Ее также можно сделать переносной, используя аналогичные крючки-зацепы. Нельзя использовать оградительную доску в роли описанной выше рамки, так как в случае срыва с нее работающему на крыше грозит падение. Заметим, что удобнее и безопаснее, если

есть для этого возможность, сделать перед скатом крыши помост на лесах.

Обратим внимание читателя на обязательность соблюдения правил техники безопасности. Практика показывает, что в процессе длительной работы на крыше вследствие привыкания и связанной с этим потерей осторожности можно потерять равновесие или от сорвавшейся натягиваемой веревки, или от того, что оступился, поскользнулся на мокром месте, невысохшей краске, и упасть. Поэтому работа должна быть так организована, чтобы в любом случае была уверенность в безопасности на случай срыва и падения.

**Подъем груза на крышу.** Для этого существует много приемов, но мы приведем здесь лишь некоторые из них, заимствованные из практики.

В первую очередь можно воспользоваться приставной лестницей для подтягивания по ней груза (рис. 260, а), если повернуть ее набитыми стремянками вниз. Как видно из рисунка, для этого потребуются самодельный крюк, веревка и один помощник, чтобы подцепить груз крюком снизу. Но даже при работе в одиночку груз легче подтягивать, чем поднимать его, переставляя со ступеньки на ступеньку лестницы.

Для поднятия *длинной доски* (например, охлупня) также выгодно использовать подтягивание ее двумя веревками по направляющим опорам (рис. 260, б). Веревки привязывают не за самые концы досок, а с некоторым отступлением от них, приблизительно

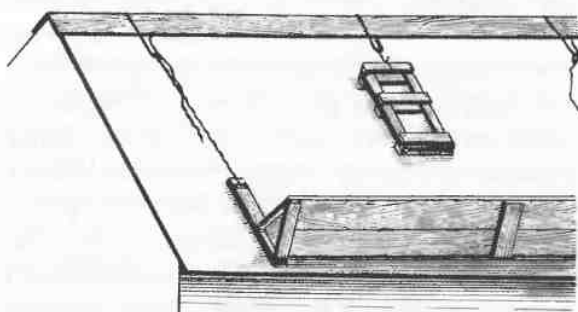


Рис. 259. Подвесная оградительная доска для защиты на случай срыва при работе на скате крыши

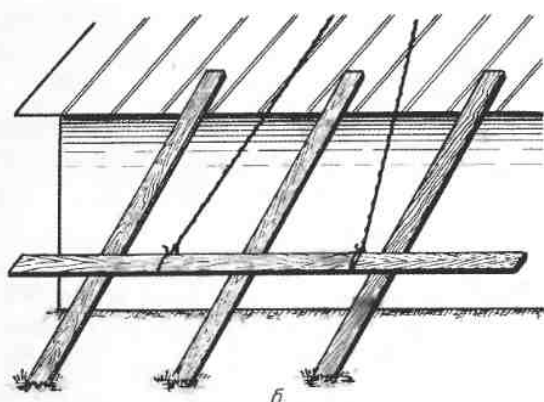
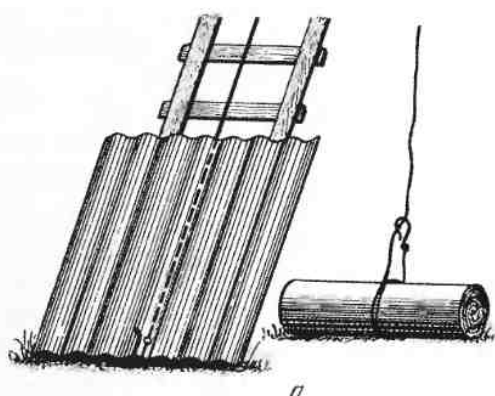


Рис. 260. Подъем груза на крышу скольжением по приставной лестнице с помощью веревки и крюка (а) и длинных досок по направляющим опорам (б)

на четверть длины доски, чтобы консольные концы уравнивали прогиб серединной части. Иначе доска повернется на  $90^\circ$ , выгнется вниз дугой и не ляжет плоскостью на крышу. По этой же причине привязывать веревку за доску надо так, чтобы точка ее крепления была на кромке доски. В качестве направляющих для скольжения груза при подъеме можно использовать в этом случае две, а лучше три длинные доски. Третья направляющая доска предотвратит прогиб поднимаемой. Поднимать груз таким образом можно и с земли, перекинув концы веревки на другую сторону крыши. Но для этого надо предусмотреть округлое ребро для скольжения веревок на коньке крыши. Если мастер работает один, то он вынужден будет периодически привязывать веревку подтягиваемого конца доски и переходить к другому концу.

Более легкие и короткие доски удобнее подтягивать без веревок: доска ставится вертикально около крыши и лестницы, мастер поднимается по приставной лестнице (естественно, в этом случае она должна быть повернута набитыми стремянками вверх), подтягивает доску руками за верхний конец и кладет ее на крышу за лестницу или на стремянку лестницы.

Иногда приходится применять специальные приемы для поднятия досок и фиксирования их в нужном положении. Такие случаи мы рассмотрим на конкретных примерах.

**Составление плана монтажа и разметка досок.** Поясним, как лучше разметить обрезанные с боков доски, причем разной ширины, на крыше. После того, как все доски заготовлены в соответствии с черновой прикидкой их количества по суммарной ширине и по длине конька крыши, нужно измерить их ширину с точностью до полсантиметра и записать эти данные на тыльной стороне каждого из концов досок и на листке бумаги с указанием ширины каждого конца. Сгруппировать доски на листке по длине: на длинные крайние, короткие и средние. Затем по цифровым данным составляется план расположения досок; ширина досок должна изменяться последовательно, например, от самых широких и длинных с краев к самым узким в центре крыши, или наоборот. Это зависит от того, какие получились заготовки из имеющегося материала. Может оказаться, что самые широкие или самые узкие доски придется положить и на края, и в середину, а от них сделать постепенный переход к доскам средней ширины. Заметим, что постепенное изменение ширины досок в общем ансамбле крыши не будет заметно, во всяком случае, не внесет дисгармонию, а может дать, наоборот, положительный зрительный эффект (так называемый динамический ритм).

План распределения следует составлять для одной половины крыши, но одновременно для обоих скатов, стремясь к совпа-



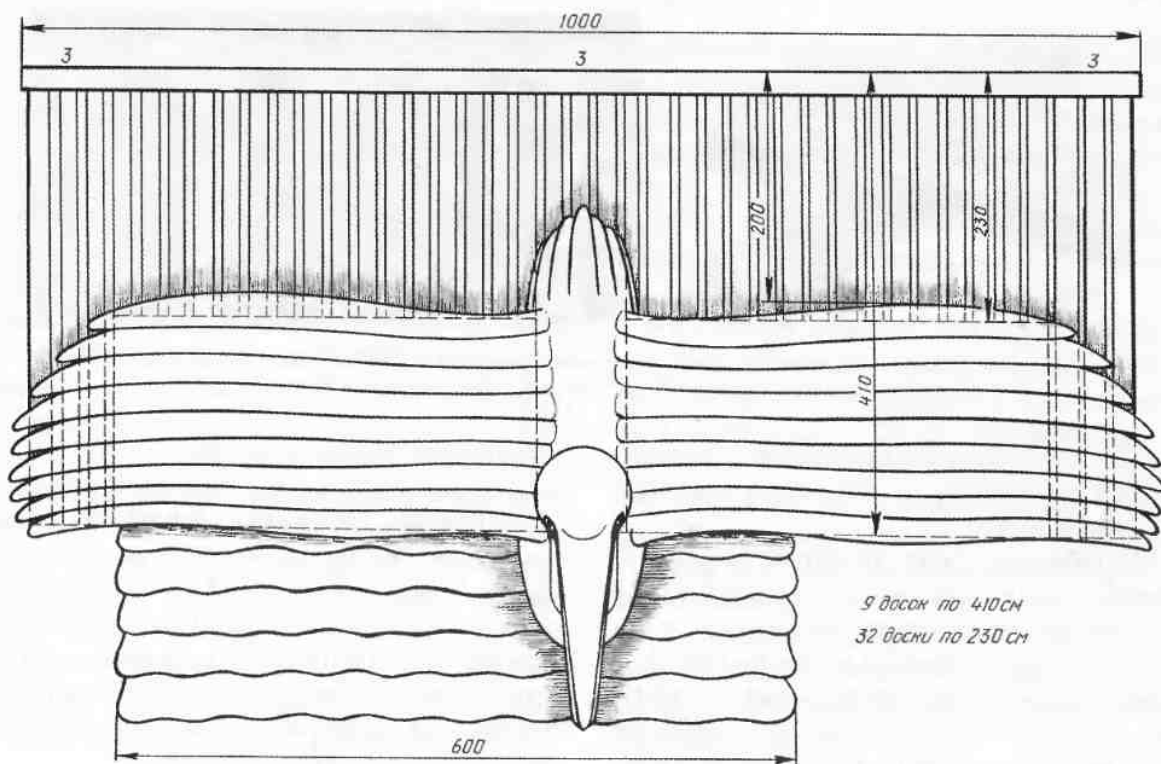


Рис. 261. Пример плана размещения досок на крыше с определением их длины (в см) и количества (с учетом досок от крыльев пеликана)

дению расположения и ширины стыкуемых парных досок на коньке крыши. Последняя пара досок должна лечь точно на край крыши, если монтаж идет от середины, для чего можно варьировать не только ширину досок, но и интервалы между ними. Несоответствие ширины парных досок в одном месте должно компенсироваться таким же несоответствием, но с обратным знаком, в соседней паре, чтобы все время выравнивалась состыковка парных досок. Обратим внимание читателя на тот факт, что одинаковая длина парных досок на обоих скатах крыши нужна лишь тогда, когда на одном скате задумана композиция с пеликаном, а на другом аналогичная ей композиция с совой (см. рис. 275). В ином случае надо предусмотреть требуемые изменения.

В соответствии с планом расположения досок на крыше (рис. 261) делается окончательный расчет их количества с учетом интервала между досками 1—2 см. Ширина накладной рейки (нащельника) в обра-

ботанном виде при этом будет 6—8 см. Эти данные с точностью до миллиметра переносятся на заготовку одной из сторон охлупня (для вырезания полукругов). Сначала наносится размер ширины стыкуемого конца, затем (при неподвижной линейке) расстояние между досками и т.д. Именно вырезанные по этой разметке полукруги впадин и образующиеся выступы (против реек) при монтаже будут показывать место прибивания каждой из досок на крыше в соответствии с планом и указанным размером на конце доски.

Посоветуем домашнему мастеру при обстругивании лицевой стороны досок выбрать, если есть возможность, долевые канавки для стока воды, проходящие рядом с прибиваемой рейкой. Это избавит впоследствии от заделки швов между рейками и досками, то есть создаст барьер от проникновения дождевой воды внутрь крыши. Но поскольку полной гарантии герметичности такого дощатого покрытия нет, нами

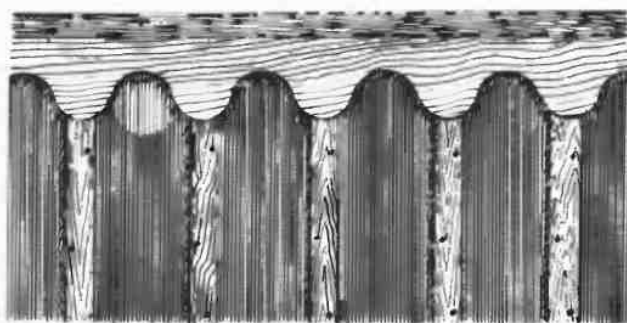
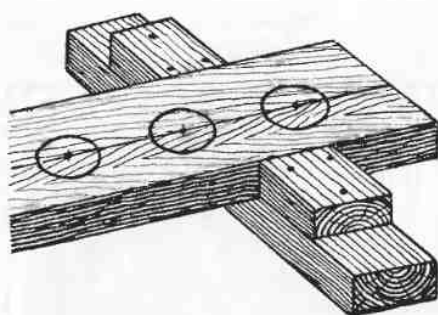


Рис. 262. Подготовка досок охлупня для сверления в них полукругов с помощью кругореза.  
Монтаж досок охлупня с досками и рейками покрытия крыши

предусмотрено дополнительное покрытие крыши рубероидом для стекания случайно попавшей влаги.

### Обработка досок охлупня (короба).

Короб в виде двух досок, сбиваемых под прямым углом внахлестку по кромкам, с помощью которого крепится и защищается от дождя конек крыши, будем называть охлупнем по аналогии с бревном, применяемым для той же цели. В первую очередь на обструганных досках охлупня (они предварительно выбираются попрочнее и потолще) нужно вырезать полукруги в соответствии с композиционным решением ансамбля. Для этого обе доски сжимаются вместе в двух-трех ваймах, которые для упрощения можно сделать так, как показано на рис. 262, и переставлять их каждый раз ближе к месту работы. В соответствии с планом расположения досок на крыше и перенесенной на доски охлупня разметкой просверлим сначала небольшим сверлом центровые отверстия для направляющей иглы кругореза. Подберем, настроим или выполним кругорез (см. его описание) такого диаметра, чтобы вырезы и образующиеся выступы приблизительно совпадали по размерам.

При вращении кругореза полезно делать небольшие наклоны дрели в разные стороны, чтобы резать круг по частям: так фрезы легче берут древесину и уменьшается нагрузка на мотор дрели. Вырезы удобнее выполнять с двух сторон доски, с каждой стороны до половины ее толщины, ориентируясь на предварительно просверленные отверстия. Сначала обрабатываются все

отверстия на одной стороне, затем соединенные доски переворачиваются. Понятно, что когда мы стремились к близкому совпадению положения парных досок на обоих скатах крыши, мы думали и о совпадении вырезов на досках охлупня, то есть о возможности их одновременного выполнения кругорезом. Некоторые незначительные отклонения по ширине парных досок легко исправимы при монтаже на месте.

Скругление углов на выступах охлупня удобнее делать, зажав доску в больших тисках, чтобы можно было работать ножом двумя руками. При отсутствии тисков полезно положить доску на табуретку и сесть на нее верхом, срезать углы с одной стороны всех выступов, затем, повернув доску, — с другой. Разные размеры выступов охлупня, получившиеся из-за разной ширины досок, можно сблизить, срезав с широких элементов углы побольше.

Отмеряя и обрезая окончательно доски охлупня по длине, заранее предусмотрим место стыка с его продолжением в самой узкой части — посередине крайней выемки. Так же мы поступим потом и со вторым стыковочным концом охлупня (в противном случае придется лезть на крышу и снимать выкройку с профиля конца уже прибитого охлупня). Лучше первую часть охлупня сделать больше половины длины крыши, захватив и средние длинные доски, на которые ляжет корпус пеликана.

Окрашивается охлупень в один цвет с рейками.



**Покрытие крыши рубероидом.** Пока окрашенные доски сохнут, удобно заняться покрытием крыши толем или рубероидом, если имеющееся покрытие старое либо ненадежное. В этом случае полосы рубероида лучше пропускать вдоль нижней кромки крыши, прокатывая рулон и начиная с низа ската. Такой прием наложения кромки верхней полосы рубероида на нижнюю обеспечит герметичность от проникновения воды. Последняя, верхняя, полоса рубероида кладется на конек крыши (он проходит посередине полосы). Достаточно прибивать только верхнюю кромку полос, которая будет закрываться следующей, вышележащей полосой. Впоследствии они будут закрыты и прижаты досками покрытия. Если не предполагается немедленное закрытие рубероида досками, то полосы следует прижать временно положенными поперечными досками с интервалом 1—1,5 м для защиты от срыва ветром. По этой же причине необходимо завернуть нижнюю кромку первой полосы рубероида вокруг края ската крыши и прибить ее с обратной стороны обивочными гвоздями с шайбами из резины или с нарезанными из полоски рубероида. Можно не беспокоиться о ровном загибе: все равно он будет закрыт последующим покрытием из досок.

Заметим, что, если для утепления крыши мастер решил наложить рубероид или толь на дранку, надо предварительно всю крышу прощупать и загнуть старые гвозди. Операция эта очень длительная и требует аккуратности. В противном случае гвозди продырявят полосы рубероида.

И вообще перед началом работы необходимо проверить надежность стропил крыши, учитывая нагрузку не только тройного покрытия, но и большой вес самого корпуса пеликана (около 200 кг).

**Монтаж и крепление досок верхней части крыши.** Описание годится как для случая, когда монтаж досок выполняется сразу по покрытой рубероидом крыше, то есть без временного прижатия его черновыми досками, так и для случая с временным

креплением рубероида, если предполагается длительный перерыв в работе перед монтажом. Как мы упоминали выше, монтаж будем делать сначала на одной половине крыши (передней или задней), значит, на другой половине в любом случае придется положить несколько пар досок для подстраховки рубероида от его срыва ветром.

Условимся называть ту сторону крыши, на которой выполняется работа, первым скатом, другую — вторым. Соответственно и парные доски будем называть первой и второй. Подготовим крайнюю пару длинных досок. В конец второй доски, ближе к кромкам, забьем два длинных гвоздя, которыми она будет прибита к торцу первой доски. Между ними потом будет вбит в торец гвоздь охлупня (рис. 263, а). Гвозди не будем предварительно наживлять на концы досок, чтобы их концы при монтаже не царапали крышу.

По приставной лестнице поднимем трап и расположим его, отступив от края крыши, чтобы дать место для первой доски. Поднимем первую доску (см. подъем ко-

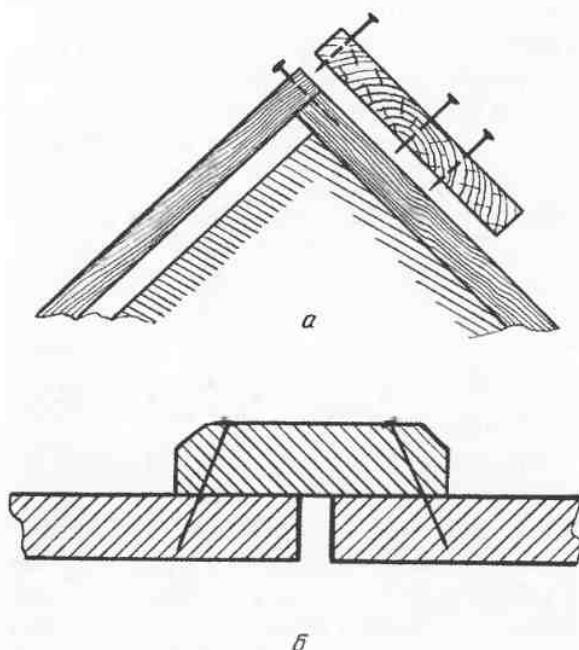


Рис. 263. Схема крепления парных досок на коньке крыши друг с другом и с досками охлупня (а), а также рейки с досками (б)

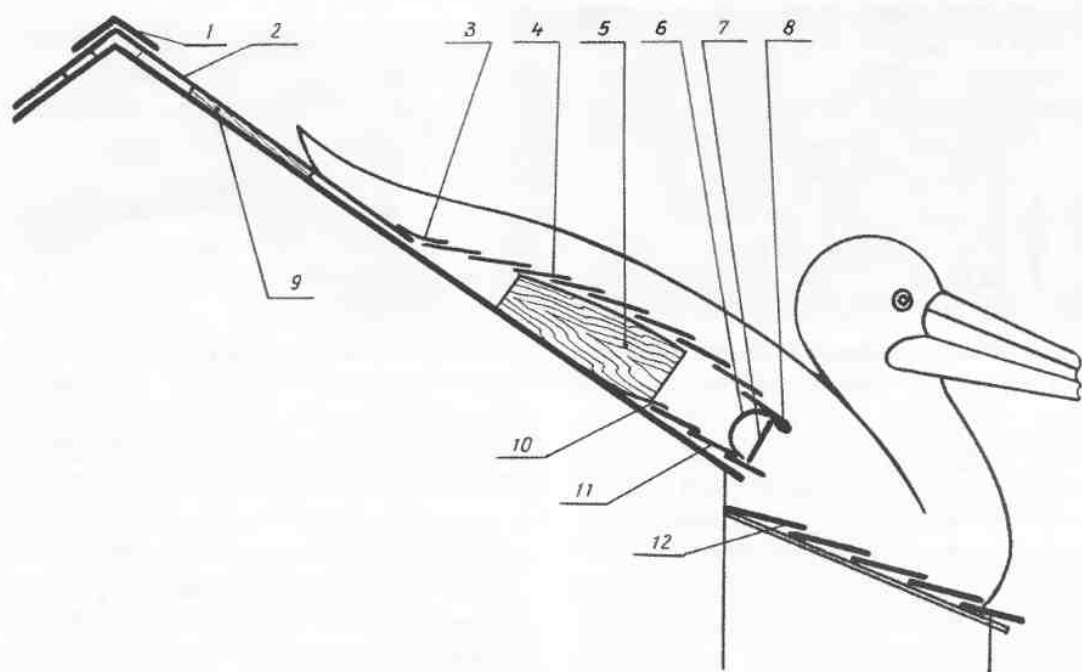


Рис. 264. Схема поперечного разреза крыши через крыло пеликана: 1 — охлупень; 2 — доски верхней части крыши; 3 — полоса рубероида, соединяющая верхнюю часть крыши с крылом; 4 — доски крыла; 5 — поперечная доска-подпорка; 6 — заглушка из полосы рубероида; 7 — палка-распорка; 8 — утолщенное переднее «перо» крыла; 9 — прокладки между рубероидным покрытием крыши и дощатым настилом; 10 — нижняя кромка рубероидного покрытия крыши, наложенная на «доски-волны»; 11 — «доски-волны» на кромке крыши; 12 — «доски-волны» на покрытии крыльца

ротких досок) и положим на место, уперев нижним концом в лестницу. Поднимем вторую доску, развернув ее на руках в горизонтальное положение, и переместим по трапу на конек крыши. Молоток уже должен быть на рабочем месте или с собой (например, привязан к поясу). Спустим конец второй доски (без гвоздя) вниз по второму скату и забьем гвозди с другого конца в торец первой доски, точно выровняв заподлицо стыкуемые поверхности. Таким же образом поступим и с парами длинных досок (всего их будет 9 вместе с серединными).

Прежде, чем поднять доску охлупня, надо снять трап. Если же его не снимать, доску нужно будет подтягивать, подсовывая под трап. После прибивания доски охлупня к длинным доскам обоих скатов остальные доски собираются таким образом. Сначала подсовывается конец первой доски под охлупень, в таком положении она держится, не соскальзывая вниз. Затем поднимается

вторая, парная ей, доска (обычно их поднимают одну за другой) и прибивается к торцу первой доски, выпущенной немного вверх для удобства прибивания. Выступающий угол соединенных досок нужно сровнять заподлицо с первой доской охлупня и через нее забить: один гвоздь во вторую доску и два гвоздя в первую (см. рис. 263, а). Уже такое соединение обеспечит несползание обеих досок. Кроме того, вторая доска охлупня после прибивания дополнительно свяжет монтируемые детали. После окончания монтажа получится, что все сборное покрытие из досок будет как бы надето на конек крыши. Не забудем регулярно подсовывать рейки или тонкие дощечки под настил в качестве прокладок между толем и покрытием, располагая их наклонно для стока возможной воды.

Параллельно с монтажом досок подгоняются ко швам и прибиваются каждый раз рейки. Гвозди располагаются с наклонном (рис. 263, б), для того, чтобы они на-



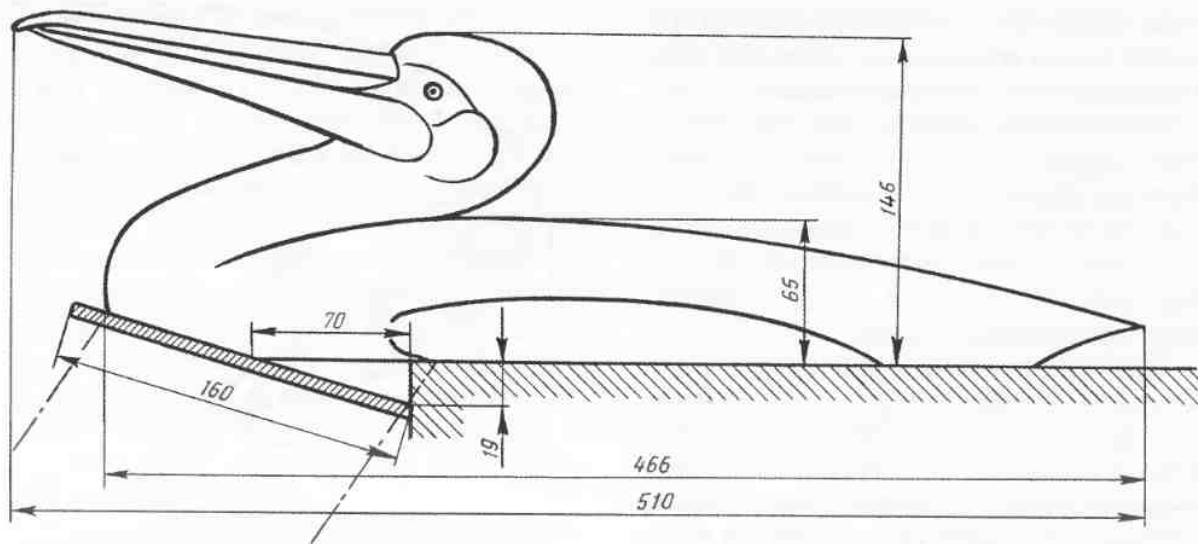


Рис. 265. Эскиз пеликана, выполненный в масштабе по модели как подготовительная работа для расчета размеров деталей (а), и размеры контура груди пеликана, взятые с оригинала (б)

дежно захватывали и край рейки, и кромку доски, а также не прошили насквозь и не повредили рубероид (прокладки не во всех точках обеспечивают отрыв досок от рубероида). Гвозди забиваются с интервалом около 50 см, чтобы плотно прижать рейку к обеим доскам. Потом все неликвидированные зазоры придется подшпаклевывать цветной шпаклевкой или невысыхающей замазкой с дополнительной ее подкраской. Подогретая замазка раскатывается ладонями в валики и вмазывается в щели.

Рейки второго ската прибиваются в последнюю очередь, когда будет прибита вторая доска охлупня, которая и будет служить упором для накладываемых реек.

Если на крыше сделано временное крепление рубероида черновыми досками, их нужно будет удалять по мере замены постоянными. Понятно, что на нижнюю часть той половины крыши, где выполнялся монтаж и на которую впоследствии будут положены доски крыльев пеликана (это может случиться лишь через недели или месяцы), нужно положить несколько временных досок для прижатия рубероида от срыва ветром. Для этого достаточно прибить одним гвоздем верхний конец каждой доски к уже смонтированному покрытию.

**Обработка «досок-волн».** Доски в виде волн располагаются на крыше крыльца и по нижнему краю ската основной крыши, уходя немного (до толевой заглушки) под крылья пеликана (рис. 264). Последние доски монтируются после установки корпуса пеликана, но до монтажа крыльев, первые — до поднятия корпуса птицы на место.

Для изготовления этих досок подбираются необрезные доски пошире, с волнистой кромкой. Приспосабливаясь к этим естественным изгибам, надо обрисовать на выструганной стороне доски волнистый контур. Сначала вырубается топором по этому контуру прогибы волн, затем их профиль обрабатывается ножом с округлением ребер. Для удобства работы полезно посередине прогибов-выемок сделать предварительно поперечные пропилы ножовкой. Работа ножом требует наибольшего напряжения, поэтому лучше выполнять ее, зажав доску на верстаке или в больших тисках обрабатываемой кромкой вверх. Тогда можно будет стругать ножом двумя руками, как скобелем. Для этого на кончик лезвия полезно насадить второй черенок, стянуть конец черенка проволокой, чтобы он не раскололся, и набить его на кончик ножа на небольшую глубину. Получится удобный ско-

бель временного пользования. Об изготовлении такого инструмента для длительного пользования см. «Ножи и резки».

Обстругивать надо не только лицевую сторону доски, но и на ширину ладони со стороны волнистой кромки обратную сторону. Эта полоса будет окрашена вместе с лицевой, чтобы предотвратить намокание обратной стороны доски стекающей с кромки дождевой водой.

Перед окраской все неровности доски, особенно волнистой кромки, надо зачистить напильником и грубой шкуркой. Работа себя оправдывает, так как этим облегчится процесс окраски, а главное, увеличится надежность покрытия от воздействия влаги. Обязательно нужно с этой же целью выровнять острым ножом рыхлые от пилы торцы досок — самое опасное место для проникновения воды.

Расколотые концы досок следует стянуть гвоздями и стяжками в виде скобок, забиваемыми в торцы. Скобку можно сделать из длинного тонкого гвоздя с отпиленной шляпкой или из проволоки. Стянутый шов потом зашпаклевывается. Также необходимо перед окраской проверить все сучки: шатающиеся вытащить и посадить их снова на замазку, вместо потерянных вставить деревянные пробки. Будем помнить, что через сучок часто проникает влага на обратную сторону доски, поэтому его надо не только укреплять, но и тщательно зашпаклевать с обеих сторон масляной шпаклевкой. Аналогично зашпаклевываются все трещины, изъяны.

Приемы окраски описаны в специальном разделе. При сушке окрашенные доски лучше ставить в вертикальное положение или на ребро: так меньше осядет пыли.

В заключение напомним, что все доски, используемые для покрытия крыши, должны быть предварительно выдержаны и высушены в штабеле в течение 8—12 месяцев.

**Выполнение корпуса пеликана.** Форма, размеры и поза пеликана определяются сначала на рисунке и эскизе, выполненном в масштабе, затем на модели, корпус кото-

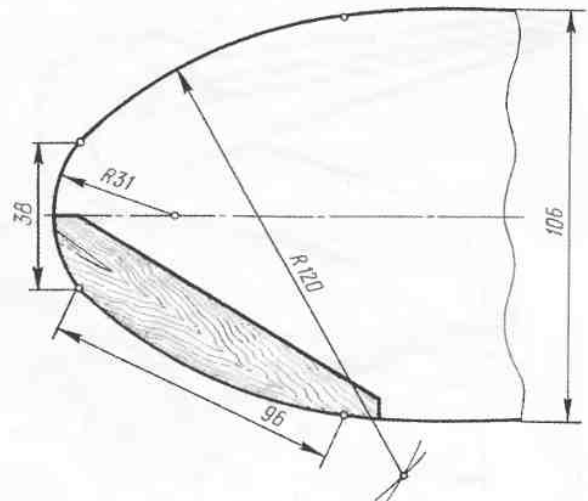


Рис. 266. Действительные размеры контура груди пеликана, взятые с готовой конструкции

рой удобнее вылепить из пластилина, крылья сделать из дранки или шпона, клюв выстругать из дерева, глаза, цветные пятна наклеить из раскрашенной бумаги. Конечно, в качестве исходных данных надо иметь цветные фотографии пеликана (или иной птицы, которую решено будет выполнить). Сочетание пластилина с деревом очень удобно в работе, так как деревянные детали легко втыкаются в пластилин или облепляются им, связываются между собой. Такая несложная подготовка значительно облегчит последующую работу с пеликаном. Модель надо постараться выполнить поточнее, в крупном масштабе, например 1:20, вместе со скатами основной крыши и крыльца (рис. 265). С помощью такой модели определяются потом размеры всех заготовок при выполнении как отдельных деталей, так и всей композиции в целом.

Еще лучше сделать по модели в том же или в уменьшенном масштабе рабочие чертежи птицы в двух видах с простановкой основных размеров, причем желательно профиль птицы обвести и на обратной стороне листа бумаги, используя оконное стекло (на просвечивание) или копирку, приложенную копировальным слоем к бумаге. Такой прием даст возможность работать с чертежом с обеих сторон.



Отметим, что наша задача заключается не в том, чтобы придать поделке облик живого пеликана, а чтобы, используя приемы стилизации, представить наиболее выразительную декоративную форму (об этом подробно говорилось выше), причем выполнить ее технически наиболее просто. Иными словами, добиться максимума технической простоты и декоративной выразительности. Как уже упоминалось выше, мы постараемся извлечь из задуманной композиции и другой декоративный эффект: показать открывающийся клюв, загорающиеся глаза пеликана, украсив птицу резными деталями.

Читатель может воспользоваться приведенными ниже расчетами, сделанными на основе опыта автора (в качестве исходного данного взята длина крыши 10 м).

Начнем описание изготовления корпуса пеликана с основной каркасной детали, которая держит форму его долевого профиля, и назовем ее килем (рис. 267, а). Он представляет собой три доски, связанные между собой прибитыми с двух сторон поперечными досками и вырезанные по профилю, увеличенному с чертежей. Плавность верхней кривой линии удобно проверить, рассматривая ее одним глазом вдоль: все неровности и перегибы будут сразу заметны.

Форма корпуса в поперечном сечении определяется шпангоутами, которые в виде двух симметричных половинок прибиваются к килю, а уже к ним будут прибиваться продольные доски корпуса. Половинки шпангоутов выполняются из обрезков широкой доски, снизу они сбиваются гвоздями с распорной доской, врезанной в киль и упирающейся концами в нижние долеговые доски каркаса (рис. 267, б). Для облегчения веса средняя внутренняя часть шпангоута вырезается — она пойдет как заготовка для другой цели.

Имея три шпангоута, можно прибить к ним три направляющие узкие долеговые доски: одну по верхнему гребню кия и по одной по бокам у самого основания. В конце модели эти доски надо стянуть так, как тре-

бует форма хвоста птицы. Изгиб трех досок покажет, какие дополнительные шпангоуты и какой формы нужно выполнить еще.

Заметим, что три направляющие доски надо прибивать не по всей длине корпуса пеликана, исключение составляет передняя его часть (грудь), где кривизна контура сильно увеличивается и не позволяет изогнуть доски. Поэтому предварительно на чертежах и модели определяется граница этих двух частей, и здесь ставится первый из трех главных шпангоутов. Грудь пеликана, а также его изогнутая шея и голова будут набираться из слоев горизонтально расположенных досок, выполненных по контуру снаружи и с выемкой древесины внутри. Сейчас же рассмотрим выполнение других деталей корпуса.

По точным размерам высоты шпангоута и полуширины каркаса, а также по диагональному расстоянию между максимально удаленными точками на концах доски полушпангоута (все это замеряется на собранном каркасе) делается на доске-заготовке черновой чертеж с припуском в размерах. Заготовка обрезается, ее размеры уточняются на месте. Вместо циркуля используются шнур, гвоздь и карандаш. Полушпангоут и доски к нему прибиваются гвоздями.

При выпиливании долеговых облицовочных досок корпуса его сложная форма заставила бы нас делать выкройки для каждой доски, а затем выполнять тщательную подгонку швов стыка. Мы упростим эту задачу: доски будем делать несколько уже

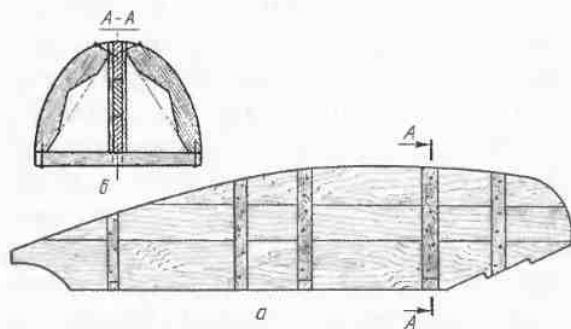


Рис. 267. Каркасные доски корпуса пеликана:  
а — киль; б — шпангоуты

(на глаз) к хвосту корпуса, а образующиеся между ними щели заполним потом вставками в виде клиньев. Подгонку их выполнить легче, чем пристругивать доски. Такое решение сразу дает нам свободу действия. Можно брать любые доски по ширине, а широкие доски распиливать на две, причем линию распила делать чуть ли не по диагонали, чтобы получить половинки с широким и узким концами.

Обстругивая доски-заготовки, надо закруглять их внешнюю плоскость, то есть снимать стружку за три-четыре приема по краям. Сами кромки также нужно выполнять с наклоном внутрь, учитывая направление их плоскостей к оси корпуса птицы. Для крепления концов досок необходимо иметь достаточно длинные гвозди (120 и 100 мм) и толстые доски для шпангоутов.

В процессе работы станет видно, что промежуточные доски в зоне хвоста будут накрывать две прибитые ранее нижние доски, что не мешает восприятию формы «перьев» на хвосте. К этому и надо стремиться, подгоняя доски друг к другу срезанием ребер в местах контакта, заваливая концы и т.д. Учитывать надо, конечно, и гидрогерметичность, то есть не забывать, как будет стекать вода и будут заделаны щели.

Вставки для щелей делать несложно, хотя и хлопотно. С помощью электропилы можно выпилить иногда и целую вставку, но более проще выполнять их по половинкам в виде клиньев. Окончательная подгонка по размерам делается электрорубанком с постоянной сверкой по месту монтажа. Добиваться точного контакта нет необходимости. Легче подгонять вставки до приемлемого размера щели, которую потом легко будет зашпаклевать. Но закрепить вставки надо тщательно, тонкими гвоздиками, чтобы они нигде не пружинили, иначе шпаклевка может отвалиться. Тонкие гвоздики забиваются с наклоном на половину длины во вставку и одну из основных досок, затем незабитая часть гвоздя отламывается плоскогубцами. В местах, где проходит шпангоут, гвоздь можно забить целиком.

После заделки каждой вставки ее ровняют заподлицо с досками, срезая выступающие части ножом и приспособлявая движения конца ножа вперед по направлению слоев древесины. Также надо сровнять, по возможности, и не совпавшие заподлицо две соседние доски.

Закончив работу со вставками, следует удалить шкуркой неудачные срезы ножом и задиры, проолифить выполненную часть корпуса и дать ей возможность сохнуть, пока мы займемся грудью пеликана.

Итак, сложная кривая форма груди пеликана требует от нас послойного выполнения ее из досок. Конструкция корпуса позволяет делать эти слои на двух половинках груди, расположенных между передней частью киля и передним шпангоутом. Мы будем набирать их из обрезков досок: в некоторых местах (через 3—4 слоя) из целых и более широких кривых полос, а в основном из составных (двух-трех частей) по длине, заботясь только о выпиливании по кривой внешней кромки.

Сначала вмонтируем на каждую половину груди птицы, в самой ее широкой части, базовые доски, целые и достаточно широкие, сбив их гвоздями с килем и шпангоутом. Кривизну и построение контура досок определим по чертежу, выполненному в масштабе 1:10, где за основу возьмем размеры шпангоута, передней части киля и контура (на глаз) дощатого корпуса при виде сверху (см. рис. 265, б). Прибив обе части вырезанных досок, уточним их форму на месте. К ним будем прибавлять следующие, более узкие части досок-слоев, очерчивая каждый раз контур по выполненному нижележащему слою. Каждый наложенный слой надо тщательно подравнивать ножом с учетом уменьшения радиуса кривизны по направлению снизу вверх, то есть ориентируясь на форму дощатого корпуса и заворот торца килевой доски.

Для опилования досок полезно широко использовать привинченную стационарно электропилу с диском продольного пиления. Слои древесины вдоль волокон легче



удалять топориком. Опыт будет приходить в процессе работы. Не нужно забывать изредка крепить слоевые доски с килем и шпангоутом.

**Выполнение головы и клюва пеликана.** Это наиболее сложные детали поделки, поэтому выполнять их лучше отдельно, с последующим присоединением к корпусу. Из-за большого размера и веса головы с клювом конструкция соединения их с корпусом должна быть продумана с расчетом на прочность. Именно с такой целью в нижней части головы пропущена целая доска (а лучше три) от конца клюва до затылочной части, которая и будет крепиться к корпусу. В головной части эта доска (или три состыкованных по кромкам) наращивается до круглой площадки — основания для головы. На этой базе строится ориентировочный каркас головы с клювом: два или три поперечных полукруглых направляющих обруча из полосового железа и такой же обруч по долевному очерку головы. Другие детали каркаса птицы понятны из рис. 268. Вся конструкция выполняется по предварительно сделанному чертежу с учетом масштаба размеров.

Целесообразно сделать клюв раскрывающимся, это незначительно усложнит работу, а зрелищный эффект увеличит (рис. 269, а). С этой же целью имеет смысл сделать глаза птицы загорающимися, для чего использовать стекла или пластмассу от красных велосипедных фонариков и установить электролампочки внутри полого корпуса головы.

Коническая часть клюва обшивается досками: отдельно крышка, то есть открывающаяся вверх часть клюва (рис. 269, б), и отдельно основная (нижняя) часть. Загнутый вниз кончик клюва выполняется из отдельной деревянной детали, подгоняется к месту и прибивается.

Доски пришиваются к полушпангоутам (они вставляются на место направляющих обручей), которые представляют собой выполненные из доски полукруги со снятыми плоскостями для контакта с обшивкой. Для

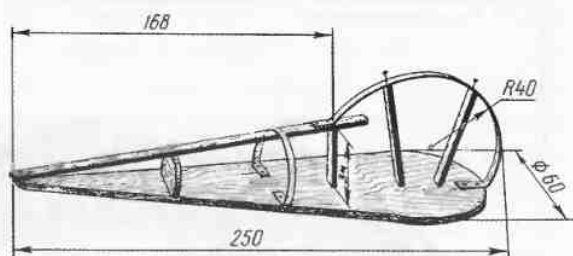
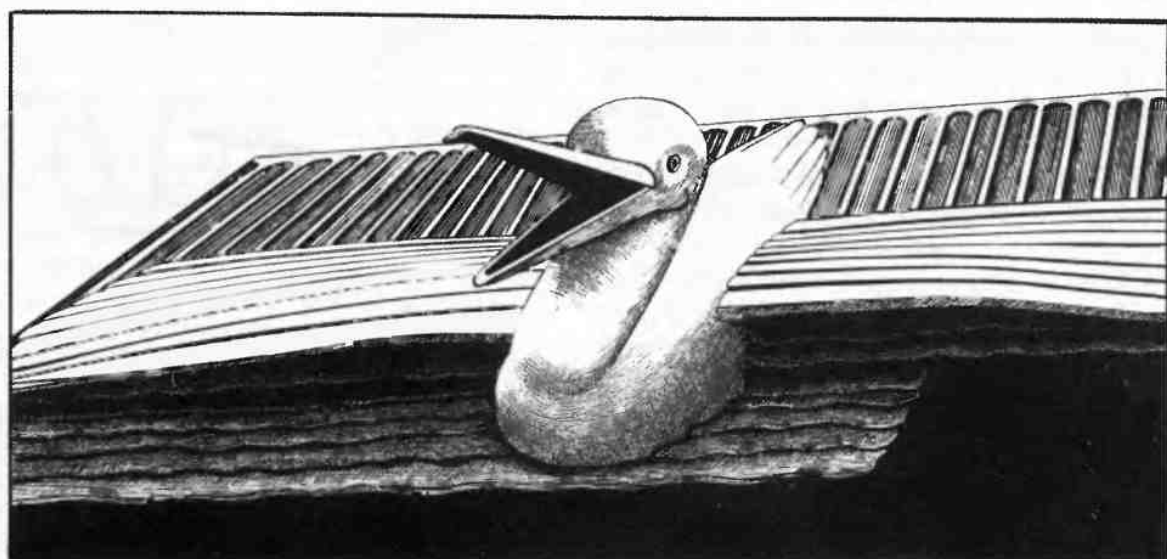


Рис. 268. Каркас головы и клюва пеликана с направляющими обручами из полосового железа

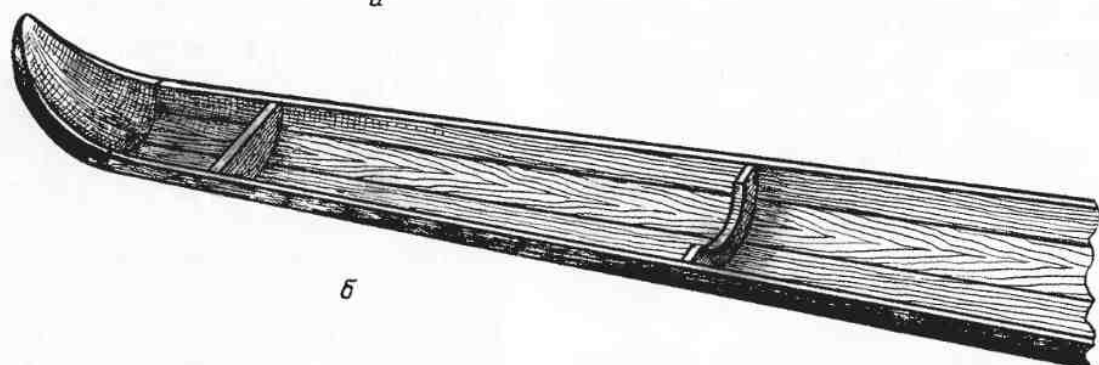
облегчения их веса середину можно «выбрать» топором. Доски крышки клюва уходят немного внутрь головы, а центральная ее (верхняя) доска проходит до самой затылочной части головы. За этот конец как за консоль привязывается веревка, потянув за которую, можно будет открыть клюв, то есть приподнять крышку (рис. 269, в). При этом вся крышка опирается на поперечную планку — ось вращения, которая прибита гвоздями к кромкам боковых (верхних) досок нижней части клюва. А в таких же боковых досках крышки клюва сделаны под эту ось полукруглые вырезы, на которых и вращается крышка. Они же предохраняют крышку от продольного сползания. Понятно, что планку (ось вращения) надо скруглить в местах контакта с крышкой. Нижнее полукружье клюва наращивается к боковой доске в виде двух стесанных на конус досок 2 и 3 (см. рис. 269, в).

Голова набирается из отдельных, горизонтально расположенных сегментов досок. Верхняя ее часть — крышка — привинчена на четырех шурупах. Она нужна для обслуживания электролампочек.

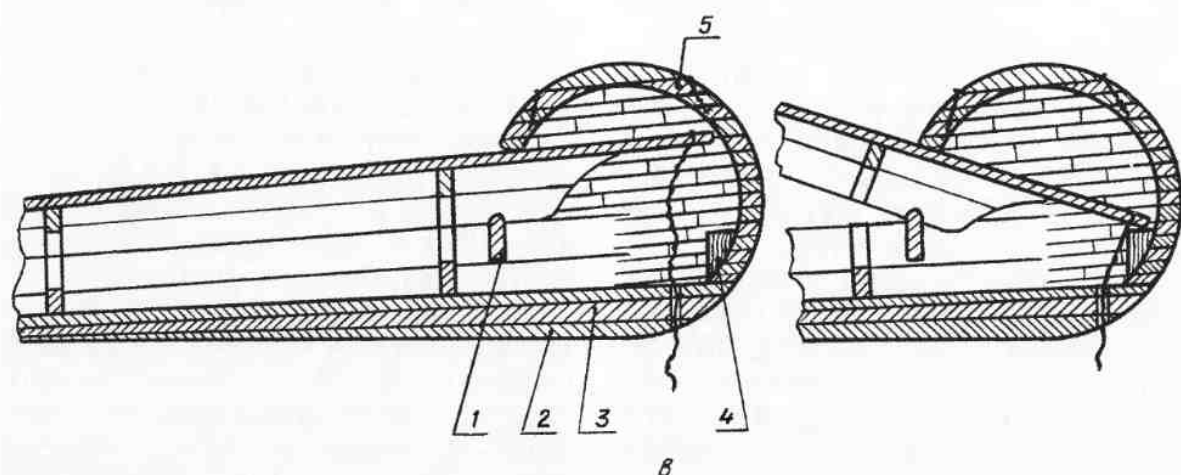
Лампочки, расположенные против красных кружков глаз пеликана, лучше ввинчивать в специальные настенные патроны. Если таковых нет, можно прикрутить алюминиевой проволокой обычные патроны к концу палочки, второй конец которой прибить изнутри к стенке головы. Чтобы свет не пробивался в зазоры между крышкой клюва и головой, лучше закрыть лампочки чехлами, для чего сделать две полукруглые дощечки, прибить к ним в два



а



б



в

Рис. 269. Конструкция клюва пеликана: а — общий вид; б — вид снизу на верхнюю половину (крышку); в — продольный разрез головной части при закрытом и открытом клюве (1 — поперечная планка — ось вращения крышки клюва; 2 и 3 — накладные доски для придания прочности и формы клюву; 4 — ограничитель открывания крышки; 5 — крышка в головной части для замены электролампочек)



слоя плотную чертежную бумагу или картон. Внутри чехлов нужно проложить алюминиевую фольгу (кухонную рулонную), подложить ее можно и под бумагу. Хотя включение лампочек вручную или автоматически от мотора предполагается кратковременным, лучше принять меры предосторожности от нагревания деревянных деталей: оставить необходимое воздушное пространство между лампочкой и стенками чехла, внизу и вверху сделать вентиляционные отверстия. Мощность лампочек в 25 Вт вполне достаточна.

**Окраска и шпаклевка корпуса.** Технология этих операций описана в специальном разделе книги. Здесь отметим лишь некоторые особенности. Выигрышнее сделать пеликана розовым, для чего нужно добавить в масляные белила немного краплака — художественной краски в тюбиках. Обратим внимание на то, что крапак очень интенсивен, добавлять его надо немного, предварительно тщательно перемешав с небольшим количеством белил для снижения его интенсивности и уменьшения опасности попадания на окрашиваемую поверхность частиц чистого крапка.

Разводить краску впрок, в том числе и для последующей обработки крыльев, не обязательно. Не беда, если их тон будет немного отличаться, только в качестве добавки к белилам надо брать крапак того же названия. А вот оставить немного краски и шпаклевки для подправки щелей, усыханий, стертых мест необходимо. Учесть надо и возможность подправки трещин вследствие усушки древесины через несколько месяцев. После шпаклевки не следует сильно стучать по корпусу, так как от вибрации шпаклевка может вылететь.

Остальные детали пеликана лучше окрашивать с использованием художественных красок. Желательна при этом, особенно в подборе тона клюва, консультация с художником.

Следует обратить внимание читателя на то, что многолетняя практика эксплуатации крыши с пеликаном выявила в нем од-

но уязвимое место. Периодическая окраска корпуса пеликана каждые 2—3 года оказалась недостаточной для защиты поверхности его груди от намокания, так как многочисленные выходы древесины торцом в этом месте способствуют проникновению в дерево влаги, отторжению краски и, как следствие, загниванию древесины. Поэтому для уменьшения работы по подкрашиванию и для защиты древесины от гниения решено было покрыть всю грудь пеликана «перьями», вырезанными из тонкого листового железа и наложенными, как черепица, таким образом, чтобы дождь стекал по ним свободно вниз. В качестве материала для такой работы подойдет любая жесть, даже от консервных банок. Каждое «перо» крепится двумя мелкими гвоздиками в местах наложения кромок перьев друг на друга. После этого вся поверхность корпуса пеликана покрывается масляной краской. Декор птицы от этого только выигрывает.

**Устройство и окраска крыльев пеликана.** Выполняя макет пеликана, мы убедились, что лучше оторвать на некоторое расстояние крылья пеликана от плоскости крыши и изогнуть их, сколько позволит упругость досок. Плоское, как блин, крыло, положенное на крышу в виде настильных досок, выглядит неэффектно. Правда, изогнутые крылья создают некоторые конструктивные трудности, но зато дают возможность разместить под ними дополнительные декоративные детали в виде извивающихся рыбок. Однако надо учесть, что встречный ветер может сорвать плоскость крыла, поэтому целесообразно уменьшить площадь давления на него воздуха, вставив в устье полости между крышей и крылом продольную заглушку в виде полосы рубероида. Верхний край ее прибивается мелкими гвоздями к крылу, нижний — к «доскам-волнам» крыши (см. рис. 264).

Длина каждого «пера» крыла определяется по чертежу; самое длинное из них на передней половине дома не должно сильно выступать за причелину, чтобы не нарушать композицию фасада, а на задней поло-

вине крыши выступающие концы «перьев», наоборот, помогают восприятию силуэта крыла. Поэтому положение средней линии корпуса пеликана может быть немного смещено относительно центра ската крыши.

Для первых «перьев» крыльев нужно выбрать наиболее широкие доски с учетом изгиба их профиля. Волнообразный изгиб передней кромки каждой последующей доски уменьшается, задняя же кромка каждой доски сужается с заворотом лишь на конце «пера». Последняя доска в крыле берется не только значительно короче, но и уже, так как она полностью открыта для обозрения.

На кромку первой доски, характеризующей толщину крыла, следует набить у основания две рейки или узкие доски, которые по толщине постепенно сходят на нет. Первая набиваемая рейка будет длиннее, вторая короче, обе в форме клина (рис. 270). Конечно, вся кромка должна быть скруглена, плавно увязана с корпусом, для чего выполняется дополнительная деревянная вставка. Так же скругляются и заглаживаются передние кромки всех остальных «перьев». Щели, стыки зашпаклевываются.

Крепление досок крыла к корпусу и крыше показано на рис. 270. Хотя бы одну стяжку с крышей толстой проволокой нужно сделать на передней части крыла около корпуса, где крепление гвоздями с досками корпуса ненадежно. По этой же причине в этом месте лучше заменить гвозди на большие шурупы.

Подгонку стыка торца каждой доски крыла с корпусом лучше делать на месте, об этом мы расскажем дальше. Нецелесообразно выполнять, включая окраску, все «перья» крыльев, а затем их монтировать. Лучше крепить их на место последовательно, по мере готовности, начиная с первого и освобождая тем самым рабочее место. Пока сохнут окрашенные первые «перья», обрабатываются следующие, и т.д. Но если решено сделать концы крыльев пеликана черными, как на рис. 3 вклейки, то границу темного поля на каждом последующем «пере» придется увязывать с предыдущей, то

есть прежде, чем прибить к корпусу пеликана «перо», надо перенести эту границу (на глаз) как продолжение на следующее обрабатываемое «перо» или хотя бы заметить расстояние до нее от конца «пера». Окраску черных концов «перьев» удобнее делать после нанесения розового поля (для темной краски влияние попавшей на кисть светлой краски менее вредно, чем при обратном действии). Предварительно заготовки «перьев» должны быть проолифлены, причем надо не забыть нижнюю сторону передней кромки каждого «пера» на ширину ладони также простругать, проолифить и немного прокрасить.

**Подъем и установка корпуса пеликана.** Можно втянуть корпус пеликана на крышу лебедкой или дифференциальным воротом (см. «Полезные термины и сведения»), а если есть возможность, то и автокраном. Лебедку или дифференциальный ворот проще всего укрепить на земле с обратной стороны дома, но для этого на коньке крыши придется монтировать блоки для веревок, так как трение веревок о дерево в месте перегиба на коньке будет очень сильным. Но все-таки удобнее подыскать трех-четыре помощников и поднять корпус скольжением по настилу из досок (рис. 271, а). К этому времени, кроме подготовленного настила, на четырех средних досках крыши должна быть прибита прочная поперечная планка-доска, за которую зацепится одной из распорных планок под шпангоутом корпус пеликана. Местоположение этой планки необходимо рассчитать с точностью до миллиметра по расстоянию от переднего края птицы (груди) до края планки (рис. 271, б). Предпочтительнее, если ошибка будет в сторону завышения планки, так как в этом случае отрыв груди пеликана от крыши крыльца исправим: в любом случае здесь придется делать стыковку груди пеликана со ступенчатыми досками крыши с помощью деревянных вставок, подгоняя их по месту. Вставки подчищаются, зашпаклевываются и подкрашиваются тонкой кистью с соблюдени-



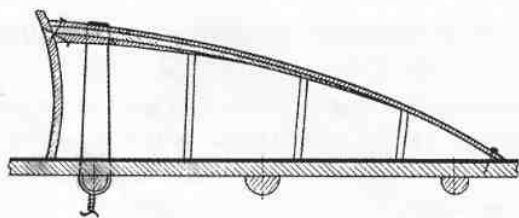


Рис. 270. Крепление досок крыла к корпусу и крыше. Толщина кромки переднего «пера» крыла увеличена дополнительными рейками

ем границы погруженной в «воду» части груди пеликана. Прибивается корпус птицы в основном со стороны досок крыльца, снизу. Чтобы точно определить место для забивания гвоздя, полезно вбить пробный гвоздь с расчетом выхода его снаружи ближе к груди. По расстоянию до него и находят место для постоянного гвоздя, а отверстие от пробного гвоздя заделывают невысыхающей замазкой.

Обратим внимание, что центр тяжести корпуса пеликана в таком положении, как на рис. 3 вклейки, находится над стеной дома. Однако прочность соответствующего столба крыльца надо проверить. На чердаке лучше сделать страховочную распорку между потолком и крышей, как раз под корпусом пеликана.

Желательно в нижней части груди пеликана сделать отверстие для вытекания воды, если она попадет внутрь корпуса по каким-либо причинам (трещины после мороза, усыхание и т.д.).

Перед тем, как установить корпус пеликана на крыше, нужно продумать, каким образом пройдет внутрь здания через крышу и потолок шнур, за который можно будет открывать клюв. Очевидно, рациональнее использовать его одновременно и для подвода тока к лампочкам, то есть взять прочный электрошнур. Трудность заключается не в том, как просверлить в соответствующем месте отверстия для шнура, а в том, как в них продеть конец шнура. Удобнее всего пропустить через отверстие в крыше вспомогательную бечевку и вывести ее конец на крышу крыльца сбоку пеликана (до его установки).

Туда же нужно вывести и конец шнура, идущий вниз через голову и корпус от консольной доски клюва. Связав их так, чтобы не было узла (наложить концы и обмотать ниткой), потянуть со стороны чердака за другой конец вспомогательной бечевки и протащить шнур. Важно, чтобы он не запутался, не попал под шпангоут, не заклинился в какой-нибудь щели. Поэтому связывать концы шнура и бечевки лучше в процессе подъема пеликана, чтобы вовремя перекинуть бечевку через планку шпангоута, в противном случае она прижмет бечевку к крыше.

Другой путь крепления концов бечевки и шнура — напрямую через отверстие в голове птицы при отвинченной крышке. Тогда бечевку удобнее будет привязать за конец проволоки, просунутой через отверстие в крыше, или таким же образом продеть непосредственно конец шнура. Значит, привинчивать крышку, зашпаклевать стык и подкрашивать его придется после установки корпуса пеликана.

**Монтаж крыльев пеликана.** Если мастер работает в одиночку, одной из трудных операций становится подъем каждой доски крыла и крепление ее к месту. Но именно на работу одному и приходится рассчитывать мастеру домовой резьбы, если он решился на такой труд, ибо эта работа творческая. Она обдумывается, взвешивается и выполняется в одиночку, что дает мастеру свободу действий, возможность маневра, видоизменения, переделки и т.д. Поэтому автор и хочет поделиться своим опытом в данной ситуации.

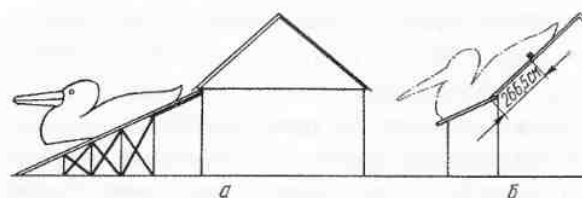


Рис. 271. Подъем корпуса пеликана вручную по дощатому настилу (а) и крепление его за стопорную планку (б)

Даже при монтаже досок с той стороны, где имеется крыльцо, которое можно использовать в качестве рабочей площадки, легче крепить только первые доски. Чтобы закрепить остальные, нужны сноровка и выдумка. Поднять руками сухую доску длиной более 4 м взрослый человек может без особого напряжения (об этом мы говорили выше), труднее положить ее на место, а тем более зафиксировать. Конечно, чтобы набраться опыта, лучше начинать работу со стороны крыла над крыльцом. Мы же приведем некоторые советы для монтажа крыла на другой половине крыши.

Прежде чем поднять наверх доску, надо в ее концевую часть (конец «пера») забить толстый гвоздь, но не насквозь. За него мы привяжем доску к другому гвоздю, забитому в крышу немного повыше места для доски, чтобы, изменяя длину шнура, можно было уточнить ее положение. Поэтому для прибавления первого «пера» приставную лестницу лучше поставить ближе к переднему краю крыши и за нее завести конец «пера». Мастер при этом находится на крыше крыльца, к которому приставлена другая лестница (она может быть покороче). А затем, уже пользуясь подвесной рамкой или, когда придет опыт, просто длинной веревкой, привязанной к середине конька передней части крыши, можно перемещаться от одного конца доски к другому для поиска ее нужного положения.

Теперь займемся подгонкой основания «пера» к корпусу пеликана, опиливая его сначала ножовкой, затем подравнивая ножом и подкрашивая или покрывая олифой торец для предохранения от воды. Приподнимаем конец «пера» над уровнем крыши на такое расстояние, чтобы достичь убедительного зрелищного эффекта. В то же время надо учитывать, что это расстояние должно постепенно уменьшаться с каждой последующей доской и последнее «перо» должно лечь на крышу всей плоскостью. Иначе мы не сумеем добиться плавного перехода верхней части крыши на крыло для стекания дождевой воды.

После подгонки первого «пера» сначала прибавим прочно его концы, а затем подбавим распорные палки для выгиба его середины вверх. Распорки будут упираться в одну из двух голубых «досок-волн», изображающих воду, уходящую под крыло птицы до рубероидной заглушки. И распорки, и заглушка должны быть окрашены заранее в голубой цвет, а «доски-волны» на крыше прибиты до монтажа крыльев. Причем желательно не просто, подогнав концы голубых досок, прибить их к крыше, а связать плоскость досок с рубероидным покрытием: подсунуть кромку верхней доски под полосу рубероида, а если это сделать не удастся, то вырезать и прибить мелкими гвоздями к «доске-волне» специальную полосу рубероида нужной ширины. Такая операция не требует много времени, но она даст уверенность, что в случае протекания воды под крылом по рубероиду (что для нас тоже нежелательно) не будет подмокания и гниения досок.

По прибитой первой доске крыла уже можно передвигаться более уверенно, за нее можно класть следующую доску после ее подъема на крышу. Для «перьев», находящихся за рубероидной заглушкой, в качестве распорок, прогибающих их вверх, лучше использовать две-три дощечки в форме клина, поставленные на ребро на две другие долевые доски и подогнанные по месту. Подгонку удобнее делать, задвигая их спереди под крыло (расстояние между крышей и крылом сохранится, так как рубероидную заглушку мы прибьем в последнюю очередь). Дощатые распорки прибавляются сверху через «перья», а распорки-палки должны легко выниматься. Мы можем их потом заменить на другие распорки в виде фигурных рыбин или переместить их, «привязывая» к положению этих дополнительных декоративных поделок.

Для последних досок вместо распорок будут использоваться подкладки из кусков реек и палок, лишь бы доски не пружинили, когда на них наступают.



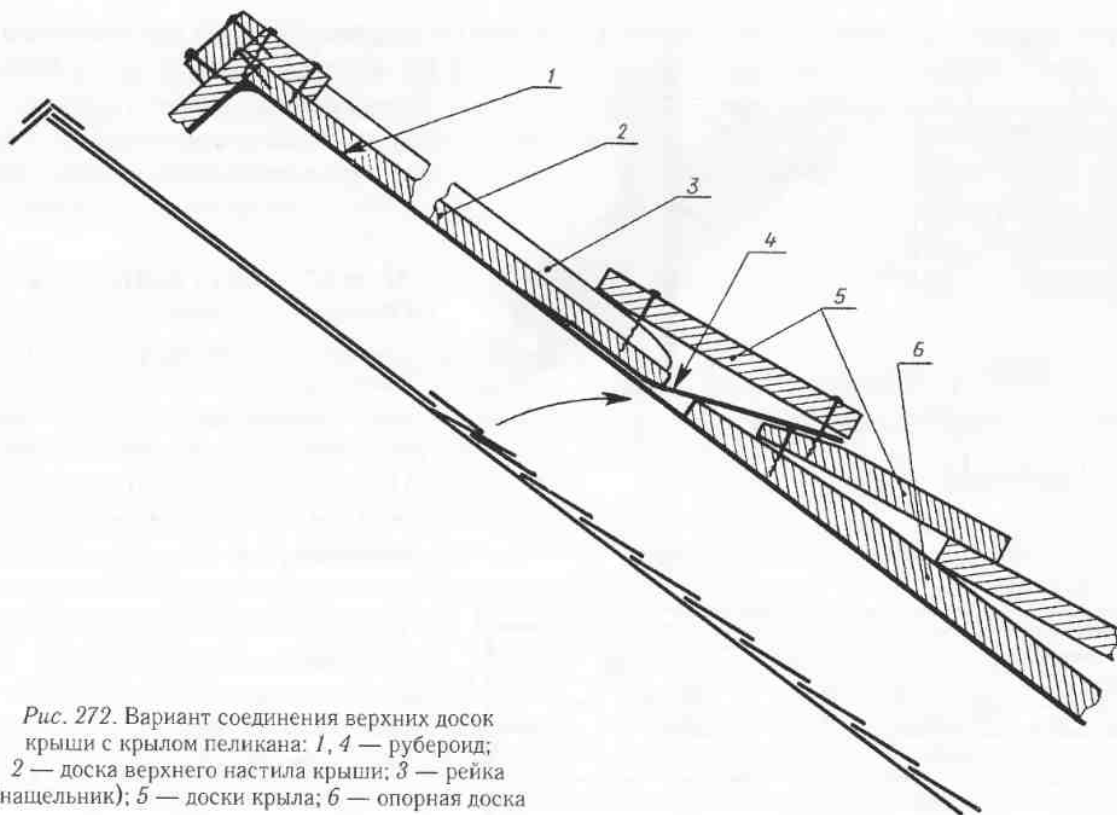


Рис. 272. Вариант соединения верхних досок крыши с крылом пеликана: 1, 4 — рубероид; 2 — доска верхнего настила крыши; 3 — рейка (нащельник); 5 — доски крыла; 6 — опорная доска

У нас остается еще один трудный вопрос: как обеспечить герметичность перехода от верхних досок крыши к «перьям» крыла при стекании дождевой воды? Конечно, проще всего пустить воду под крыло, надеясь на рубероидное покрытие. Но этот путь рискован тем, что в процессе работы рубероид мог быть где-либо пробит гвоздем, вследствие чего доски крыла могут подмокать снизу, если не предпринять соответствующих мер. Риск и неудобство заключаются также и в том, что будет закрыт доступ для ремонта и замены основного покрытия от дождя, хотя его надежность от механического повреждения повышается. Поэтому лучше, оставив рубероидному или толевому покрытию роль дополнительной страховки, пустить дождевую воду сверху по крылу. В этом случае более простым вариантом соединения верхних досок крыши и «перьев» крыла, открытого для обозрения и удобного для исправления дефектов, будет простая накладка толевых (рубероид-

ных) полос на стык указанных поверхностей с прибиванием их по кромкам мелкими частыми гвоздиками (или с помощью скобосшивателя). Дополнительно верхние швы на кромках полос надо замазать любой водостойкой замазкой (проще невысыхающей), а сами полосы покрасить под цвет верхних досок крыши. Понятно, что, где нужно, придется подпилить концы досок и реек, а там, где удастся и будет возможность обеспечить сток воды без образования желобка на рубероиде, желательно подсунуть верхнюю кромку полосы рубероида под настил верхних красных досок. Тогда отпадает необходимость ее прибивания и шпаклевки.

Другой вариант такого соединения показан на рис. 272. Здесь рубероидная полоса соединяет верхние доски не с последним «пером» крыла, а с предпоследним. Крайнее же «перо» остается лишь декоративным, прикрывающим стык и заодно страхующим его от повреждения. Только

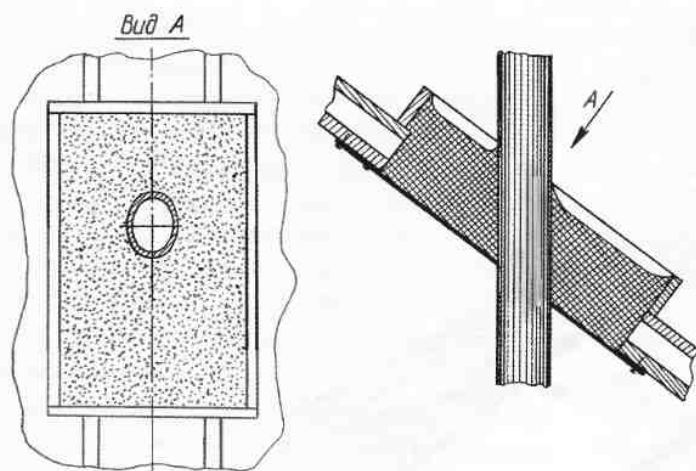


Рис. 273. Ящик из четырех досок вокруг железной трубы, заполненный цементным раствором

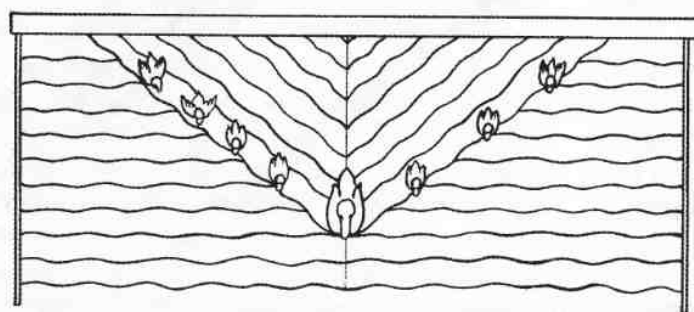


Рис. 274. Вариант декоративного оформления крыши с уткой и утятами

прибить последнее «перо» надо так, чтобы под ним осталась щель для протекания дождевой воды. С этой целью под него подсовывают тоненькие дощечки. Тогда стругать, олифить и красить последнее «перо» надо кругом, а прибивать — в расчете на легкий отрыв при необходимости чистки и ремонта стока воды. Ясно, что отпадает и надобность подкраски стыковочной полосы под цвет крыши.

По окончании монтажа всей крыши надо еще раз продумать надежность крепления всех деталей сооружения, особенно передних досок крыла, подверженных отрыву под порывами ветра. Кроме крепления основания «пера» стяжкой из толстой проволоки вместе со слегой крыши, о чем мы говорили выше, надо иметь 3—4 точки надежного крепления и концов первых

«перьев». Это можно сделать в виде больших гвоздей с шайбами, пронизывающих все перекрытие крыши и вбиваемых в слегу крыши, или в виде проволоочной прикрутки к торцу слегу (под причелиной).

#### Монтаж досок вокруг трубы.

Понятно, что вокруг дымовой трубы должна быть зона, свободная от возгорания материала. Если труба металлическая, то надежное покрытие вокруг нее от дождя можно сделать следующим образом. Вокруг трубы вырезаются все деревянные детали (дранка, доски); снизу крыши, со стороны чердака, на получившееся окно набивается лист кровельного железа с отверстием под трубу и со сквозным прорезом с одного края, чтобы можно было, разогнув края, надеть лист на трубу (конечно, если нельзя трубу просто вставить в отверстие). Сверху крыши на трубу надевается прямоугольное ограждение из четырех сбитых досочек шириной 10—13 см (рис. 273). В него накладывается

цементный раствор, такой густой, чтобы он не сползал из-за наклона крыши. Цемент утаптывается ладонями вокруг трубы и заглаживается с поверхности. Затем эту поверхность надо посыпать сухим цементом и через 1—2 мин, когда он намокнет, размазать ровным слоем. Получится ровная и прочная корка. Этот порошок цемента впитает и выступившую из раствора влагу. По высыхании все окрашивается под цвет крыши. Но до высыхания лучше выдержать цемент под мокрой тряпкой несколько дней, чтобы он лучше схватился.

Трубу, если она металлическая и недостаточно стабильно укреплена, следует зафиксировать растяжками или иным способом, иначе можно разрушить цементную обмазку, случайно ухватившись за нее как за опору на крыше.



Конечно, при кладке трубы из кирпича водонепроницаемость достигается за счет венца из кирпичей, чего с железной трубой добиться нельзя. Добавим, что деревянный ящик вокруг металлической трубы можно заменить на круглый жестяной кожух.

## Другие варианты оформления ската крыши

Воспользуемся описанным выше опытом покрытия крыши досками и применим его для другого варианта (рис. 274), более простого в исполнении, но дающего все-таки большое разнообразие в расположении и направлении досок на различных участках крыши. Здесь «сюжет» для домовой резьбы — утка с утятами, по размерам они значительно меньше, а по форме значительно проще пеликана. Из приведенного рисунка видно, каким образом можно разбить плоскость крыши на ряд участков, где используются доски различной длины.

Обратим внимание читателя, что линия стыка досок, которая будет проходить по середине крыши, должна быть тщательно заделана от проникновения влаги. Это наиболее трудная часть в монтаже досок. Посоветуем для более плотной состыковки парных досок (левой и правой половины) делать дополнительный пропил ножовкой по шву в месте соединения каждой пары досок, а затем стыки прошпаклевать и подкрашивать той же краской, которая была нанесена на доски. Еще лучше на зашпаклеванный шов прибить маленькими гвоздиками с натяжением полоску ткани, а затем уже закрасить это место густой краской. Высохшая краска приклеит ткань, а она избавит шов от трещин.

Композиция с совой, накрывающей крыльями двух совят (рис. 275), напоминает вышеописанную композицию с пеликаном. Можно ее использовать, развернув на всю длину крыши или же только на часть крыши, крыльцо, веранду, что упростит задачу.

Понятно, что она должна иметь соответствующее декоративное окружение в виде других резных деталей, как это показано на примере (см. рис. 3 и 4 вклейки).

Техническое исполнение приведенных конструкций оставим на усмотрение читателя и попросим его воспользоваться описанием аналогичного варианта с пеликаном.

## Фигурные гребни и дополнительные детали для декора крыши

Гребень на коньке крыши — одна из выгнутых деталей, на которой можно выполнить любой узор прорезной резьбы и которая в сочетании с другими фигурными элементами крыши (курицей, охлупнем, причелинами, подзорами, гонтом) способна создать локальный декоративный ансамбль крыши. Конечно, большая протяженность такого резного орнамента побуждает к ритмическому повторению резных элементов в виде одинаковых либо схожих, единых по стилю секций. Учитывается при этом и стиль оформления всего дома.

На приводимых рисунках даны примеры выполнения фигурных гребней, на основе которых читатель может придумать свой вариант или выбрать подходящий из предложенных.

Если у домашнего мастера имеется в распоряжении толстый шнур (пластмассовый, пеньковый) и алюминиевая трубка, в которую пройдут одновременно два таких шнура, то выгодно использовать конструкцию, изображенную на рис. 276. Натянуть решетку из такого шнура с применением отрезков трубки можно по-разному. Например, сделав расчет и разметку (об этом будет сказано ниже), просверлить в горизонтальных рейках сквозные наклонные отверстия, куда будут продеваться концы двух шнуров, идущих навстречу друг другу от одного края решетки к другому. В таком случае их удобно вести через две ячейки ре-

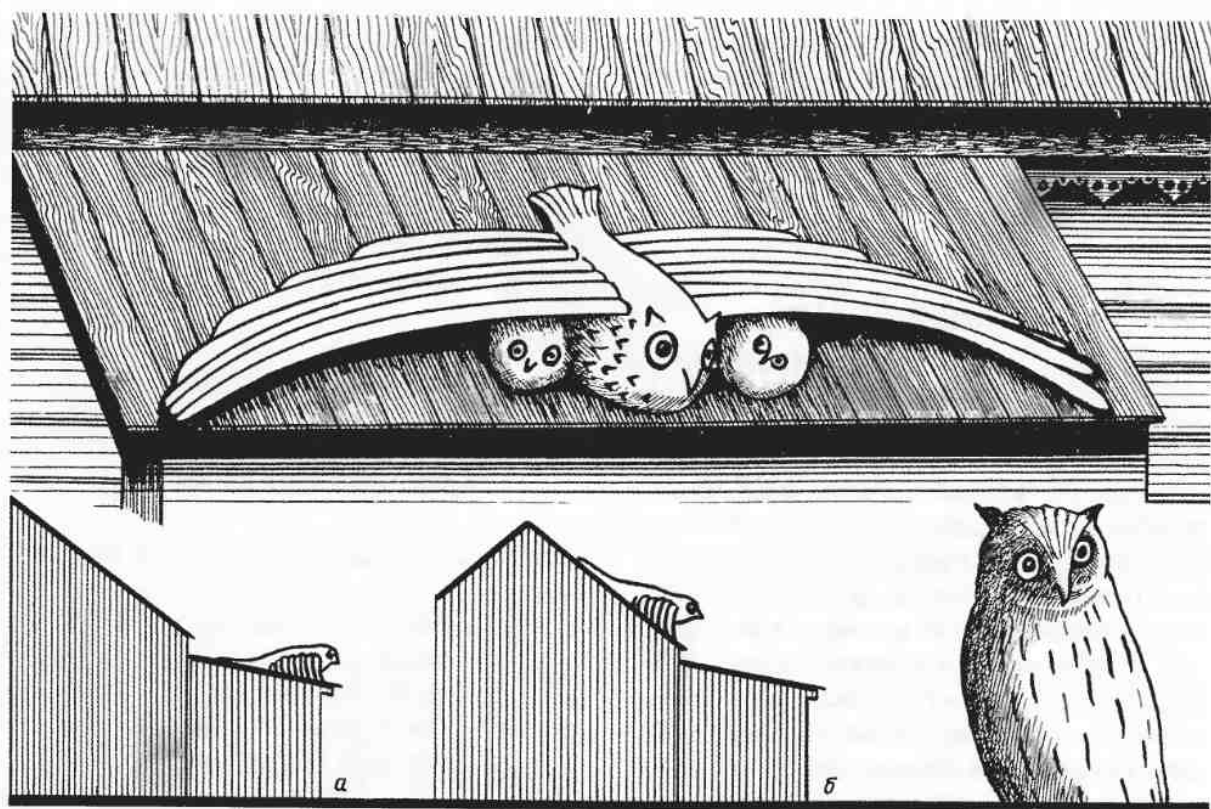


Рис. 275. Сова с совятами как вариант оформления крыши крыльца (а) или дома (б)

шетки, то есть пропуская две трубки. Для шнуров, огибающих рейки с внешней стороны (здесь они будут входить обратно в соседнее отверстие), лучше сделать сплошной желобок.

При другом варианте плетения решетки можно забить с внутренней стороны каждой рейки в расчетных точках скобочки из гвоздей с откусенными шляпками и продеть в них конец шнура, идя по схеме через одну секцию (пропуская лишь одну трубку). Понятно, что в этом случае два встречных шнура протаскиваются одновременно, чтобы сразу же зафиксировать натяжением отрезок трубы. Также ясно, что пропущенные секции заполняют подобным образом, действуя двумя другими концами шнуров.

Самое трудное в выполнении и самое важное для внешнего вида — добиться расположения трубок в решетке строго на одном уровне. Для этого полезно закрепить их предварительно любым образом на дощечке. Длина дощечки должна быть до-

статочна, чтобы она вошла враспор на пол-дерева между стойками рамки, а ширина равна длине трубок.

На доске надо сделать поперечные пропилы под трубки и полукруглой стамеской выбрать канавки, чтобы трубки не смещались. Проще всего, очевидно, притянуть трубки к доске тоже шнуром, пропущенным через отверстия, просверленные по обе стороны от каждой трубки. Практика покажет, нужно ли дополнительное прижатие трубки набитой сверху рейкой. В любом случае такое вспомогательное приспособление ускорит работу и поможет исполнить ее качественно. Естественно, мы его будем использовать во всех последующих решетках гребня.

А теперь поговорим о расчетах конструкции гребня. Работу надо начать с определения количества секций, исходя из длины конька крыши. Композиция почти всех гребней строится на чередовании двух контрастных элементов (секций).



Расчет их длины надо сделать так, чтобы по концам конька крыши находились одинаковые элементы. Это могут быть совершенно иные орнаменты, более интересные в декоративном отношении и, возможно, более высокие, выполнены они должны быть в одном стиле с остальными секциями.

Определив расчетным путем или графически в масштабе на бумаге длину каждого элемента (в основном будем варьировать длину решетки), найдем высоту гребня, а точнее, ширину рамки решетки, ориентируясь пока на размер 30—35 см или на любую другую, по желанию автора. Затем на листе чертежной бумаги в натуральную величину или с уменьшением в масштабе начертим пересекающиеся под углом  $60^\circ$  линии. Для этого одну длинную сторону рамки разделим на равное число частей с желаемым для нас шагом линий решетки (см. рис. 276). Местоположение другой длинной стороны прямоугольника решетки определится точками пересечения линий.

Добиваясь результата, можно оперировать шириной рамки и шагом линий.

Понятно, что из-за натяжения шнура мы не можем позволить себе большую длину решетки, чтобы не было прогиба горизонтальных реек и последующего ослабления шнуров, хотя этот недостаток преодолим, если в середине длинной рамки сделать тонкую распорку. Нельзя также сильно увеличивать толщину и ширину реек, так как они не только служат несущей конструкцией, но и являются частью орнамента. Поэтому лучше ориентироваться на размеры и пропорции, приведенные на рис. 276.

Заметим, что длину решетки можно смело увеличить в полтора раза, если вместо пластичного шнура использовать толстую алюминиевую проволоку (рис. 277), закручивая ее в местах расположения трубок. Толстая проволока нужна, чтобы сделать ее силуэт четко различимым с расстояния. В этом случае монтаж решетки удобнее делать из отдельных кусков проволоки, скручиваемых попарно с зажимом их в тисках.

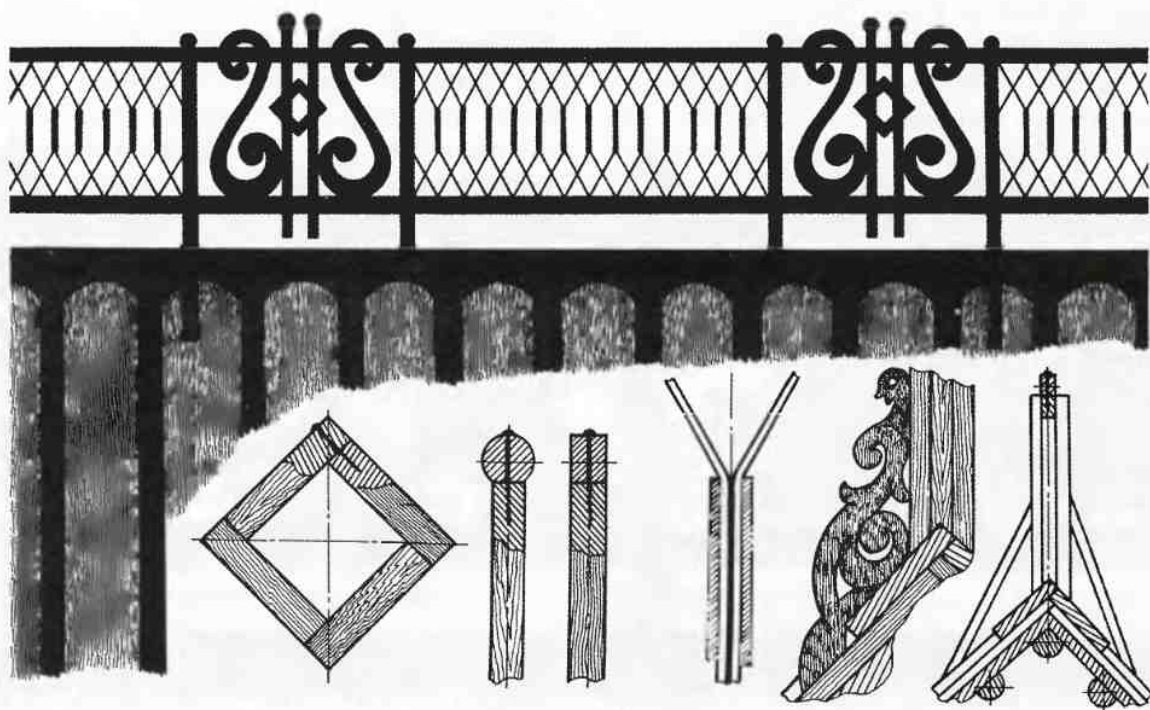


Рис. 276. Гребень крыши, выполненный из дерева, алюминиевых трубок и пластичного шнура. Фрагменты гребня, крепление его к крыше фигурными кронштейнами или укосинами



Рис. 277. Гребень крыши с резными орнаментами, выполненный из дерева и толстой алюминиевой проволоки. Даны варианты промежуточных орнаментов и отдельно изображение верхнего орнамента

Длину этих кусков, место начала закрутки, число витков и длину витой части надо подогнать, исходя из пробных опытов. Крепить концы каждого из скрученных элементов удобнее, продевая их в отверстия в горизонтальных рейках. Только на этот раз отверстия сверлятся прямо.

Регулировать уровень витых участков проволоки в данном случае проще, даже с помощью обычной рейки или натянутого шнура. Кроме того, точность длины нарезанных кусков-заготовок проволоки не важна, поскольку загнутые концы могут быть разными. Жесткая конструкция из проволоки позволяет не беспокоиться о дополнительном креплении загнутых концов или о прогибе горизонтальных реек от натяжения.

Как видно из рисунков, в обоих вариантах несущая конструкция гребня представляет собой составные в трех-четырех местах по всей длине две горизонтальные рейки (лучше бруски квадратного сечения) шириной около 35 мм с распорками такого

же сечения, которые и образуют секции — элементы гребня. К распоркам с двух сторон прибиты дополнительные рейки-стойки, они более широко обхватывают снизу доски охлупня, что позволяет прибить их гвоздями (см. рис. 376). Однако основная жесткость и устойчивость конструкции обеспечиваются дополнительными рейками-укосинами, прибиваемыми с требуемым интервалом (по длине гребня) к стойкам. Вместо них можно использовать и фигурные кронштейны (косынки); это определяется общим композиционным замыслом.

Стыковать горизонтальные рейки лучше с запилom концов в полдерева в местах между решетками. Длина их должна быть 2—3 м, то есть по одной-две решетки в соответствующем участке. Более длинные части гребня создадут неудобства при их подъеме на крышу и монтаже.

Другие элементы гребня — назовем их лирой (см. рис. 276) и орнаментом (см. рис. 277) — крепятся как накладные детали с одной из его сторон. Прежде чем прибить



один из завитков лиры к горизонтальной рейке, надо его свинтить шурупом со средней вертикальной рейкой (просверлить отверстия под шуруп), что предохранит загнутый конец от скалывания. Заготовки для сторон квадратиков не обязательно спиливать на ус для стыковки. Предварительно их сбивают по углам внахлестку и крепят с обратной стороны «лиры», то есть заподлицо с рейками основного каркаса.

Декоративными кружочками сверху гребня не следует пренебрегать, так как они «держат» общий узор. А делать их легко: нарезать заранее кругорезом как отдельные детали и прибить гвоздями через просверленные отверстия. Можно их и просто отпилить с торца цилиндрической заготовки.

Прорезные орнаменты для варианта на рис. 277 выполняют обычным выпиливанием выкружными пилами, поэтому здесь не описываются. Крепить шурупами верхнюю виньетку придется по всем точкам контакта с горизонтальной рейкой, отверстия под шурупы нужно просверлить.

Готовый гребень перед монтажом окрашивается в один цвет, в нашем случае в красный, как охлупень.

Подскажем читателю еще один путь декора крыши с использованием вышеописанной конструкции, что может превратить его крышу в «дворцовую». Для этого следует взять бронзовые трубки (или проволоку), отполировать их до блеска и покрыть прозрачным лаком (например, автомобильным).

Детали «лиры» также покрыть полированной и защищенной лаком бронзовой фольгой. Все остальные детали будут красного цвета. Бронзовую фольгу лучше прибить (а не приклеить) или мелкими незаметными гвоздиками, или, что еще лучше, бронзовыми сапожными гвоздями в два ряда по краям. Отверстия под гвозди надо просверлить после полировки фольги, образовавшиеся неровности исправить, «прокатав» заготовку бутылкой на ровной поверхности.

При таком декоре гребня потребуется внести «золото» и в другие элементы крыши: на голову пеликана надеть корону с деталями из бронзы и цветного стекла, черные концы «перьев» на крыльях обвести каймой из той же бронзовой фольги, добавить рыбок под крыльями пеликана с «золотой» чешуей и плавниками. После

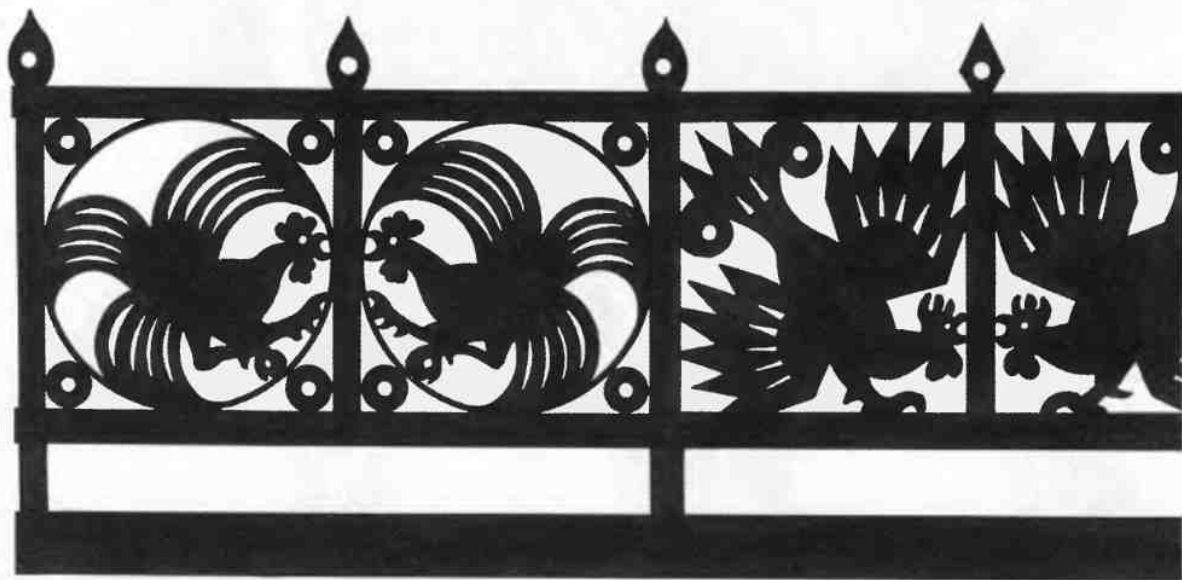


Рис. 278. Гребень крыши со стилизованными петухами.  
Круги на варианте слева могут быть из дерева или полосового железа

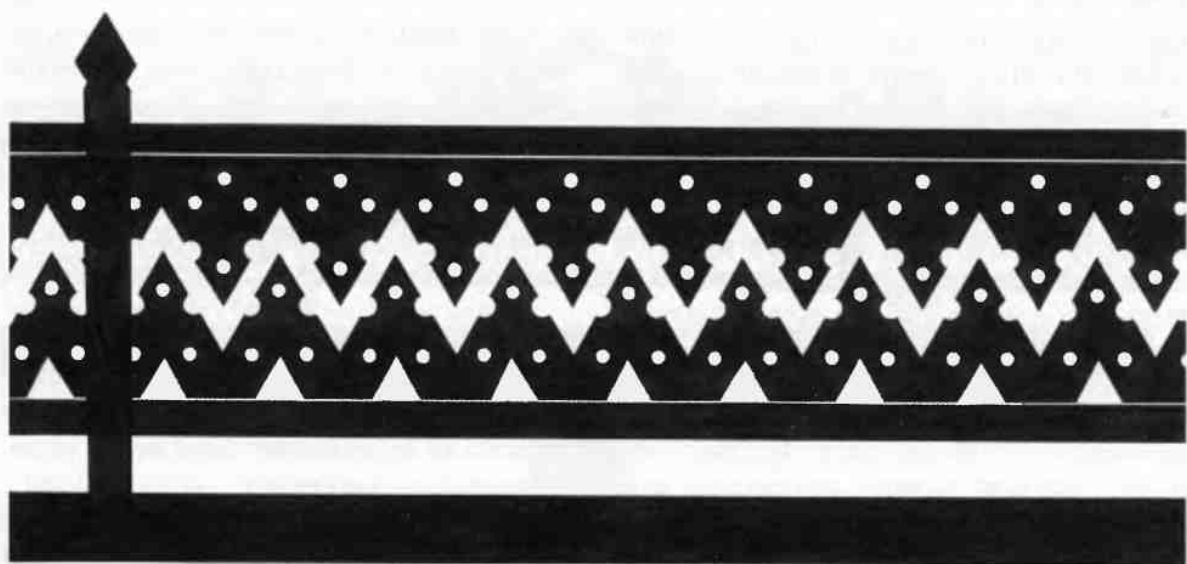


Рис. 279. Гребень из широкой доски, распиленной по ломаной линии. Предварительно сверлятся отверстия, в том числе и для заправки ножовки

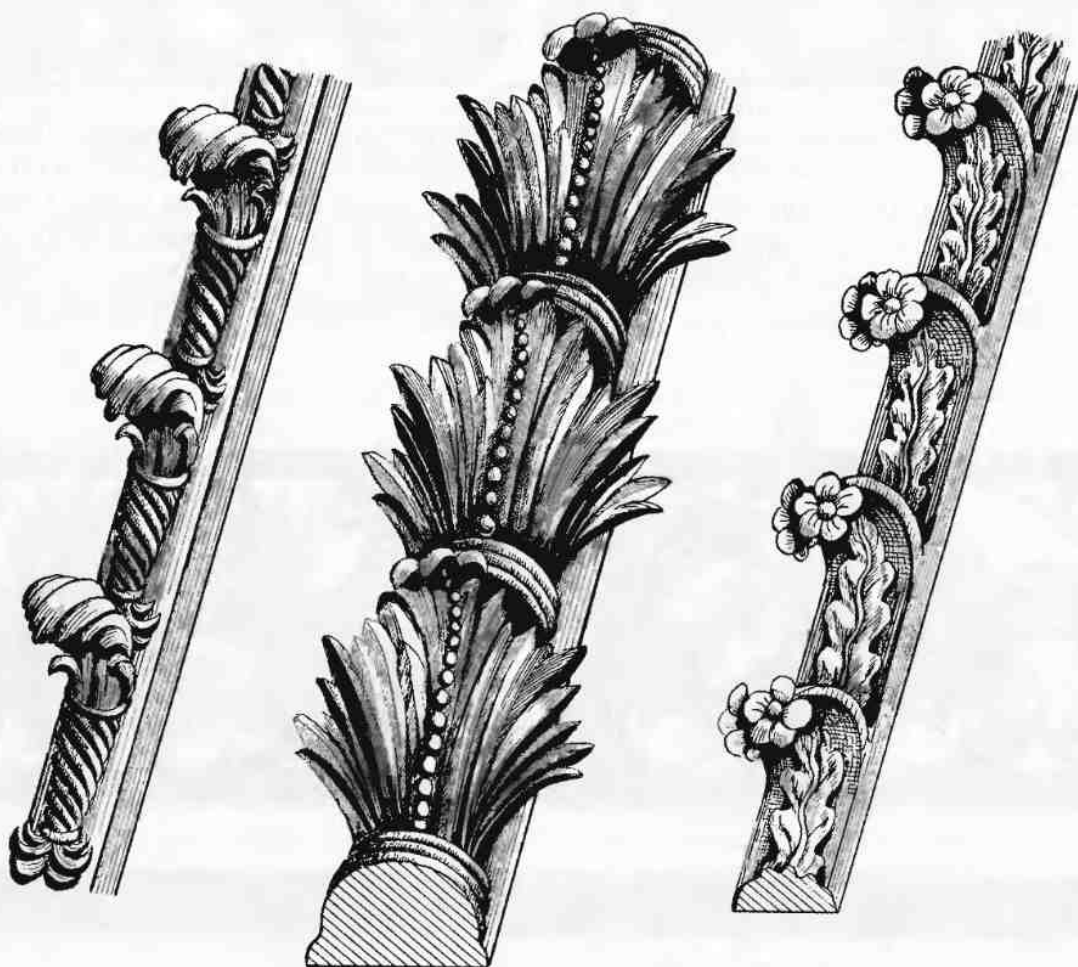


Рис. 280. Примеры ступенчатого фриза, называемого кряббом



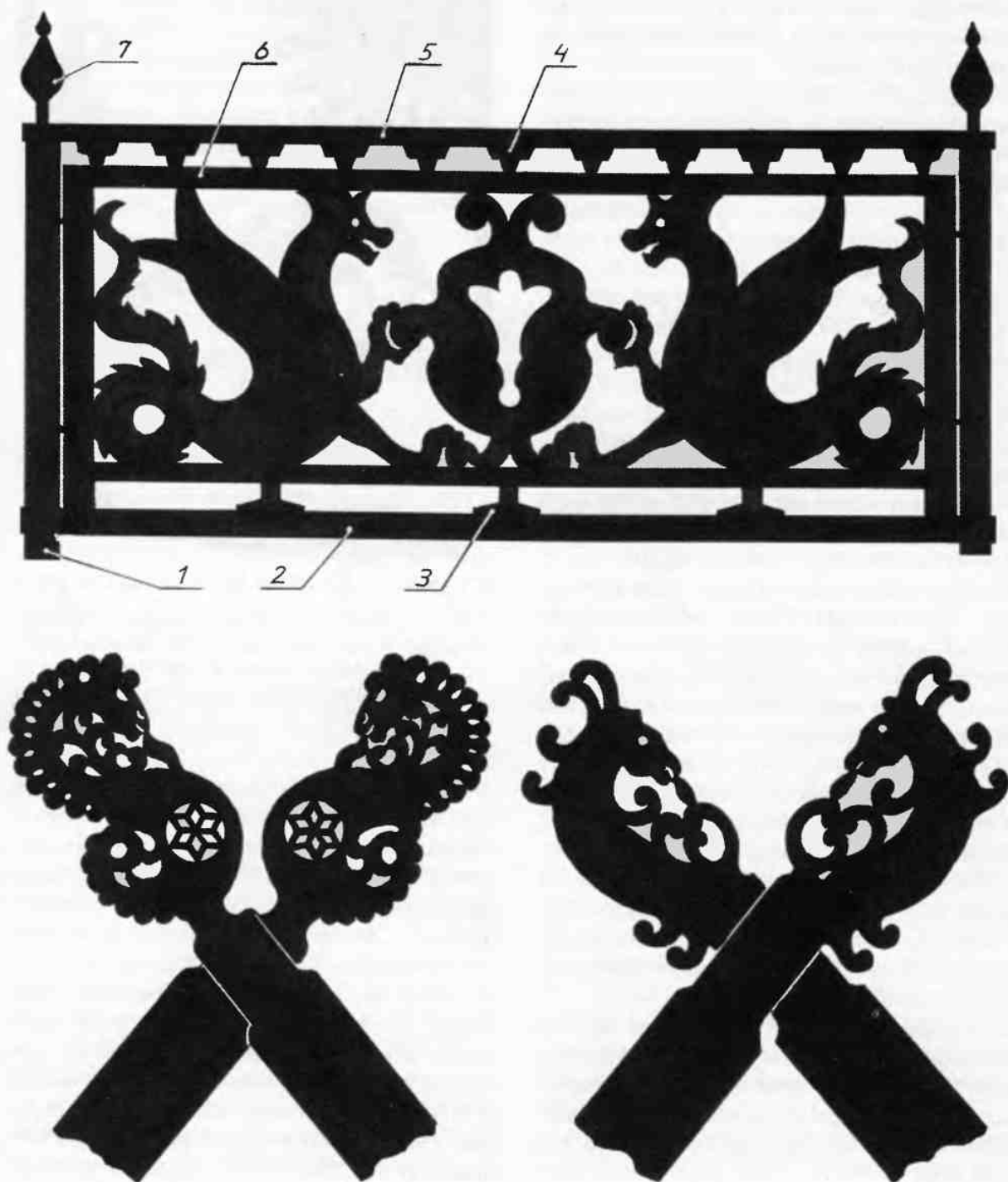


Рис. 281. Дополнительные детали для декора крыши. Сверху — секция гребня крыши или декоративной ограды по краю крыши: 1 — стойка; 2 — боковые соединительные накладки; 3 — нижние распорки (крепятся между боковыми накладками); 4 — верхние распорки (прибиваются к верхней соединительной накладке 5); 5 — соединительная накладка; 6 — резная панель; 7 — фнала (крепится шипом в накладке 5). Снизу — коньки и косули, вырезанные на комлевых (широких) концах причельных досок (старосаксонская резьба)

этого будет видно, какие бронзовые детали потребуются еще для композиционного завершения крыши.

На рис. 278 показан гребень со стилизованными петухами. Он вырезается из широкой доски при горизонтальном направлении волокон в орнаменте, чтобы придать большую устойчивость на излом мелким деталям: клюву, лапкам. Петухов на гребне можно выполнить как в одном, так и в двух видах, то есть сочетая оба варианта (см. рис. 278). Возможна комбинация петухов с решеткой из проволоки или шнура, тогда, конечно, используется лишь одна пара одинаковых петухов. Допустимо поставить сверху решетки изображенный на рис. 277 орнамент.

Круги для левой пары петухов могут быть вырезаны из доски как целые, половинки или четвертушки, тогда они будут толще, а стойки между ними тоньше. Если есть доска такой ширины (22—27 см), которая позволяет вырезать круг целиком, выпиливать его надо вместе с петухом. Но круги можно сделать и из полосового железа. В таком случае круг привинчивается сначала шурупами к вырезанному петуху, затем на месте к рамке. Для удобства подгонки размеров и контакта вторую боковую стойку целесообразнее крепить после установки круга.

Маленькие кружки легко напилить от ровно обструганной цилиндрической заготовки с просверленным в ней отверстием. Отверстие углубляется по мере отпиливания деталей.

Правая пара петухов более удобна для выпиливания. Мелкие вырезы на крыльях можно сделать, в крайнем случае пользуясь лишь сверлом, ножовкой с узким кончиком и ножом для надрезания прохода ножовки.

Выполнение каркаса и крепление его к крыше аналогично описанному выше. Наконечники к стойкам лучше делать с круглыми ножками-шипами, вставляемыми в отверстия в горизонтальной рейке. После этого их следует прихватить гвоздиками, забиваемыми поперек шипов.



Рис. 282. Дополнительные детали для украшения крыши: резной уголок под навесом крыши или на крыльце, флюгер (аналог на заводской трубе в Осташкове), иллюстрированный в резьбе конек крыши (конец охлупня), доска-заготовка для резного уголка

Гребень из доски шириной около 25 см, распиленной вдоль по ломаной линии, с разъединенными половинками, показан на рис. 279. Конструкция подкупает простотой исполнения пилой и сверлами двух диаметров (см. «Инструменты и их применение»). После проведения с помощью угольника с углом 60° ломаной линии на доске-заготовке посередине ее отрезков перкой сверлятся отверстия диаметром около 25 мм, это позволит просунуть кончик ножовки для пропила линии разреза. Маленькие отверстия расположены на равном расстоянии друг от друга. Они могут сверлиться как до разделения доски на части, так и после.

Для прочности на изгиб и предохранения от провисания (со временем) секций желательно «схватить» кромки половинок с обеих сторон узкими рейками. В этом случае треугольные вырезы снизу гребня можно просто выпилить.



Выполнение гребня, показанного на рис. 1 вклейки, не вызовет трудности с учетом описания предыдущих случаев.

Ребра четырехскатных крыш иногда оформляются резными брусками или рейками, называемыми краббами (рис. 280).

На рис. 281 изображен вариант гребня с драконами, который может быть исполь-

зован в качестве оградительной решетки по краю крыши вместо парапета. Построение орнамента см. на рис. 15—17. Возможность использования деталей, показанных на рис. 282, в их композиционной увязке с другими украшениями крыши и дома оставим на усмотрение домашнего мастера.

## Ворота, калитки, арки с резными колоннами. Двери

**Облегченные ворота с упрощенной конструкцией и декором.** В конструкции ворот в первую очередь нужно добиться их прочности к перекосу, поскольку каждая полá (створ) ворот подвешивается на петли только с одной стороны. Поэтому обязательно в каждой полé должны быть одна или же две перекрестные, диагональные распорки (подкосы). Лучше, если они работают на сжатие, а не на растяжение.

На рис. 7 и 8 вклейки показаны два типа облегченных ворот подобной конструкции. В первом варианте роль подкосов играют доски, составляющие накладной орнамент, во втором — наклонные рейки или стержни круглого (можно восьмигранного) сечения. Второй вариант ворот надежнее, поэтому позволительно их сделать более массивными, снабдить орнаментом. Поскольку во втором случае нагрузка от провисания полотна ложится на наклонные стержни, появляется возможность, поменяв местами орнаменты правой и левой пол первого варианта, получить не только крепление по второй диагонали в каждом из двух прямоугольников, но и новую композицию декора. Заметим, что при таком расположении орнаментов и наклонном направлении фоновых стержней ворота как бы расширяются, становясь более приземистыми. Именно это вызывает необходимость нарастить их снизу сплошным настилом из досок, а сверху — еще од-

ним резным орнаментом, перекликающимся по стилю с орнаментами в прямоугольниках ворот (сравните два рисунка).

Сначала мы дадим подробное описание изготовления простых по конструкции ворот (рис. 283 и рис. 5 вклейки).

**План конструкции ворот.** Начнем с размеров и пропорции ворот. Примем их проезжую часть в 300 см, достаточную для грузовых машин, имеющих габарит по ширине в 250 см. Охлупень (назовем так верхнюю перемычку ворот) сделаем съемным на случай провоза высокого груза. Он будет в виде двух досок «домиком», со скатами, расположенных под углом 100—110° друг к другу, и с третьей доской с внешней стороны ворот, расположенной также горизонтально, но в вертикальной плоскости. Третья доска будет прибита к кромке внешней доски «домика», а к ней будут прибиты поперечные косячки для крепления скатных досок (рис. 284), запор ворот, другие детали.

Пропорции ворот для большей уверенности, чтобы не совершить ошибку в композиции, возьмем по закону золотого сечения: если ширина ворот со столбами будет 340 см (по охлупню), то их высоту примем около 210 см, разделив 340 на 1,62.

Как видно из рисунка, на охлупне для декора размещен в середине резной орнамент, составленный из четырех досок: две

доски (центральные) — вертикальные и две боковые — горизонтальные. Ширина боковых досок и длина средних взяты с запасом, то есть с выпуском за орнамент — для крепления их между досками охлупня в выпиленной щели на его гребне. По бокам ворот по оси столбов расположены две витые фиалы диаметром 16 см. Работу над всеми деталями ворот мы опишем дальше, а сначала наметим план их изготовления и установки.

Для этого можно принять за основу два метода. Первый из них: сначала врыть согласно принятым размерам два столба, используя отвес, а затем изготовить два полотна ворот и навесить их на петли. Охлупень, как мы решили, будет навесной. Трудности и недостатки этого метода будут заключаться в неуверенности, что

после навески полотен ворот на петли они хорошо состыкуются в створе и по уровню (тем более после осадки), и по ширине, то есть не будет щели либо наложения полотен друг на друга.

Поэтому автором был принят второй метод. Он и будет описан по ходу изготовления ворот. Сначала под прямыми углами на земле изготавливаются полотна ворот, причем связанные вместе общими горизонтальными перекладинами, с тем, чтобы эти перекладины распилить после окончательной установки ворот и получить две их половины. Затем закапывается по отвесу первый столб, и на него крепятся на петлях сдвоенные полотна ворот с подпоркой под их второй, свисающий край. В заранее выкопанную яму вставляется другой столб и крепится петлями ко второму

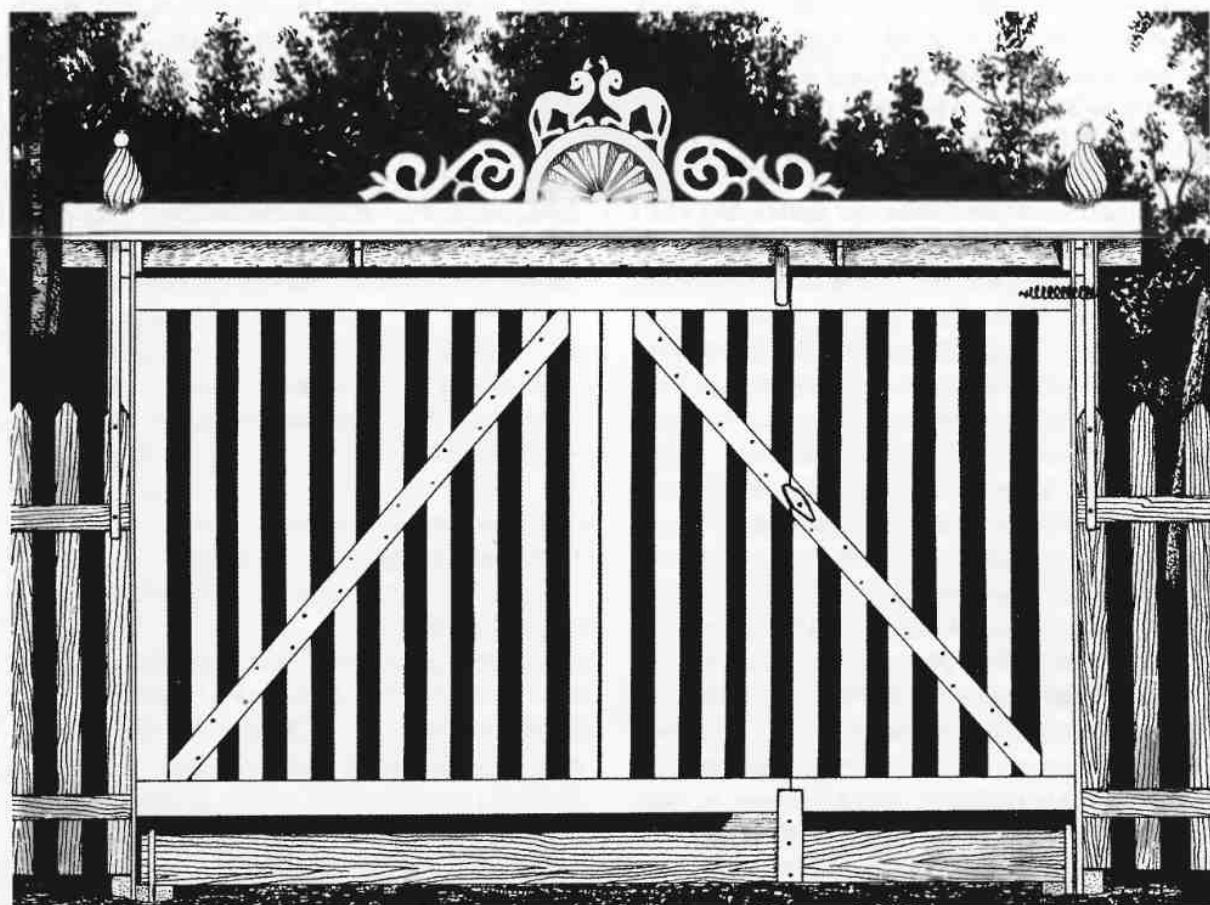


Рис. 283. Двупольные ворота с зауженной одной полкой (в роли калитки). Вид с внутренней стороны



концу ворот, затем закапывается с применением отвеса. После этого ворота распиливаются на два полотна.

Этот метод оправдал себя на практике, хотя пришлось решать одновременно и побочные вопросы. Главный из них — это то, что нецелесообразно делать калитку отдельно от ворот, то есть повторять все операции со столбами, полотном калитки, петлями. Решено было использовать одно из полотен в роли калитки, для чего заузить это полотно, то есть сделать распил сдвоенных ворот не посередине, а сбоку, оставив для калитки только пять вертикальных досок. Конец второго, расширенного, полотна будет нуждаться в опоре, для чего внизу делается подворотная доска. Учтем при этом, что при закрытой калитке сохраняется симметрия всей конструкции, и если на калитке нет ручки, то вход в ворота замаскирован для «незнакомых гостей». А теперь дадим некоторые советы по выполнению отдельных операций.

**Изготовление полотен ворот.** Конечно, лучше для начала сделать чертеж фасада ворот в масштабе 1:10, чтобы по нему определять все размеры и количество деталей, или воспользоваться рисунком и приведенными на нем размерами.

Примем для обвязки сдвоенных полотен ворот (то есть внешней рамы до распила ее на два полотна) доски толщиной в 3,5—3 см и шириной в 10 см (после острожки рубанком). Длина двух горизонтальных досок будет, как мы условились, не менее 300 см, а четырех вертикальных — 170 см. Понятно, что две средних вертикальных доски будут лишь декоративными.

Уменьшение высоты ворот нам выгодно для их облегчения: и для калитки, и для расширенной второй половины, которая без опоры будет давать нагрузку на петли и, соответственно, усадку свободного конца. По этой же причине все остальные доски также длиной в 170 см надо взять потоньше — не более 2 см. Ширину их примем в 9 см, а расстояние между ними около 6,7 см. Таким образом, получаем

еще 16 досок и две укосины длиной в 205 см, которые будут вставлены в распор и прибиты во внутренние углы каждой из половинок обвязки полотен. Впоследствии одна из укосин будет перепилена вместе с горизонтальными сторонами рамы для образования калитки, поэтому для жесткости конструкции каждую из вертикальных досок надо прибить к укосинам двумя гвоздями.

Сборку ворот из заготовленных досок начнем с рамы-обвязки, забивая пока только по одному гвоздю на каждом углу (учтем при этом, что здесь будут привинчены петли — см. далее). Затем заготовим длинную рейку или шест (можно сбить ее из двух частей) длиной в 345 см — временную укосину и прибьем ее по диагонали к углам рамы, предварительно точно выверив, чтобы диагонали рамы были одинаковы. Это обеспечит прямые углы ворот и их жесткость при прибивании остальных досок.

После крепления двух постоянных укосин на каждую из половин ворот временную укосину удаляем. Распиливать ворота для отделения калитки будем только после их навески на петли на столбы.

**Изготовление столбов и установка ворот.** С учетом большой нагрузки на столбы их длину придется взять в 300 см, чтобы закопать на глубину около 90 см. В идеальном случае лучше изготовить металлические столбы: из швеллера, уголка или трубы, что обеспечит их сохранность от гниения «на века». Мы будем пояснять изготовление столбов из уголкового железа сечением 125×80 мм, которые были в запасе у автора описываемой конструкции. Для деревянных столбов, конечно, лучше использовать так называемые «пасынки», то есть закапываемые в землю столбики из железобетона или стали, к выступающим из земли концам которых крепятся уже деревянные опоры. Более подробно об этом рассказано в описании к рис. 310. Здесь добавим только, что пасынки помещаются с внутренней стороны садового участка, а деревянные столбы должны иметь плос-

кие стесы для крепления петель и плотного прилегания к ним ворот.

Конечно, к металлическим столбам петли надо прикрепить до закапывания столбов в землю, предварительно просверлив для них отверстия. При этом надо просверлить по одному отверстию на каждом столбе для крепления к нему конца охлупня (об этом см. ниже), а также отверстия для связки столбов с забором. Петли можно прикреплять, например, отпиленными от толстых гвоздей концами со шляпками или привинтить болтиками с гайками, а чтобы гайки не отвинчивались, концы болтов лучше также расклепать.

В случае использования в качестве столбов металлических труб, очевидно, петли придется приваривать или делать фасонные отверстия для завода в них головок болтов с последующим опусканием шеек болтов в более узкие щели. Это оставим на усмотрение мастера. Посоветуем только многократно проверить правые и левые петли, как их половинки будут состыковываться при навеске ворот.

Разместить их выгоднее на концах вертикального стержня ворот, используя для ввинчивания шурупов двойную толщину досок, то есть там, где стороны рамы на углах внахлестку прибиты друг к другу. Это полезно учесть и при сбивании углов рамы, чтобы не ослаблять прочность древесины лишними гвоздями.

Понятно, что развод петель на максимальное расстояние друг от друга по закону рычага обеспечит и более надежное крепление ворот на столбах.

Места крепления петель к столбам определяем, начиная с верхней петли, по расчетному положению верхней части ворот и привинченной к ним второй половинки петли. Нижнюю часть петли привинтим на ворота после.

При закапывании столбов по отвесу лучше дать им небольшой наклон внутрь участка, чтобы ворота самозакрывались. Для калитки, естественно, надо приделать пружину.

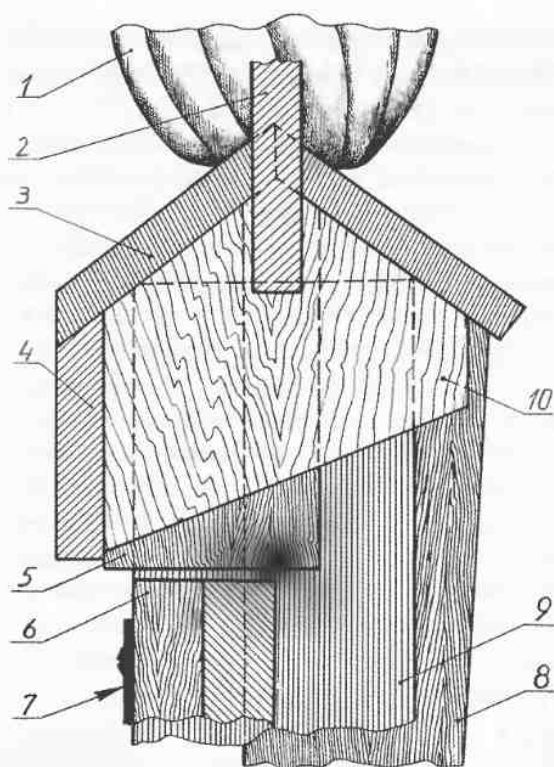


Рис. 284. Поперечный разрез охлупня ворот:  
1 — фиала; 2 — доска орнамента; 3 — скатная доска;  
4 — фронтальная доска; 5 — стопор снятия ворот с петель; 6 — ворота; 7 — петля ворот; 8 — удлиненный косячок для крепления охлупня к столбу;  
9 — столб из металлического уголка; 10 — косячок.  
Верхний запор ворот не показан

Таким образом, сначала мы навешиваем ворота на столб (вдвоем) только верхней петлей, подкладываем предварительно подготовленную опору под конец полотна, вставляем половинку нижней петли в гнездо другой ее половинки на столбе и привинчиваем вставленную часть петли к полотну ворот.

Второй столб закапываем, подгоняя его и по высоте, и по примыканию к краю ворот, после чего вставляем в гнезда на столбах половинки петель и привинчиваем их к полотну ворот. Теперь можно отпилить калитку и проверить ворота в работе.

**Изготовление охлупня.** Охлупень и подворотная доска дают возможность сделать облегченные ворота, так как появляется возможность сделать запоры по концам створа ворот. Для изготовления охлупня за-



готовливаем три доски длиной около 340 см, две из них, скатные, шириной в 12—13 см, а третья — шириной в 10 см. Угол соединения скатных досок можно взять любой, предположим, около  $110^\circ$ . Для этого их можно соединить на ус, как на рисунке, или внахлестку, сняв древесину на ребрах под соответствующим углом. Во втором случае, ширина досок будет разной.

Третья доска, фронтальная, также будет иметь наклонную кромку, а кромку прибитой к ней скатной доски удобнее состругать после соединения трех досок вместе.

Необходимо четыре косячка, обеспечивающих жесткость крепления: два из них — для крепления фиал — будут прибиты при постановке фиал на место, а два других — центральных — после пропускания в щель гребня досок орнамента, то есть они будут прибиты к торцам досок орнамента.

Таким образом, сначала сбиваются по гребню две скатные доски, затем по расстоянию между осями столбов сверлятся на гребне два вертикальных отверстия для осей фиал (об этом см. далее) и рядом с этими отверстиями ставятся косячки, чтобы к ним прибить скатные доски, а впоследствии — оси фиал. Щель на гребне охлупня для досок орнамента мы выпилим электропилой после изготовления этого орнамента, чтобы знать длину и ширину щели. Если же электрической пилы нет в распоряжении мастера, придется делать щель вручную до сбивания досок, ориентируясь или на размеры рисунка, или на натуральные размеры после изготовления орнамента.

Остальные детали лучше готовить после установки охлупня на вершины столбов.

**Фиалы для столбов ворот.** Можно и, пожалуй, удобнее сделать общую заготовку для обеих фиал, причем шарики на вершинах выполнить отдельно. Поэтому надо отпилить часть ствола любой древесины длиной 44 см, обтесать, а затем обстругать рубанком цилиндр до диаметра 16 см. Чтобы цилиндр не катался при строгании рубанком, надо прибить на верстаке по бокам

цилиндра две реечки. Для точности работы лучше на торцах цилиндра очертить циркулем окружности указанного диаметра. Затем провести посередине цилиндра еще одну окружность — линию распила (на глаз). По этой линии следует сделать круговой пропилом, но не до конца, оставив обе детали жестко связанными, так как массивную и длинную деталь удобнее обтесывать и удерживать при обработке.

Теперь можно заготовки фиал обтесывать топором, направив их вершины наружу для удобства работы. Сначала обтесываем контур основания одной из фиал, ориентируясь на глубину стесывания древесины по торцу другой детали. При этом полезно прорисовать еще и линию экватора на расстоянии 10 см от средней линии. Со второй фиалой поступаем аналогично.

Для обтесывания верхушек фиал, то есть концов чурака-заготовки, на их торцах проведем окружности диаметром около 4 см — границы стесывания конических вершин.

Если стесывание оснований фиал маленьким топором можно делать сидя, расположив заготовку прямо на коленях, то для снятия большого объема древесины с концов заготовки лучше подставить чурак. Стесывать древесину можно постепенно по кругу, но быстрее и точнее — сначала с одной стороны полностью, после с противоположной полностью, затем между ними — до четырехгранной пирамиды, до восьмигранной и т.д.

Обтесанную топором заготовку подправим вчерне ножом, срезая выпуклости. Они особенно четко видны при боковом освещении. Точно гладкую форму делать нет необходимости, так как окончательную отделку лучше выполнить после нарезания винтовых канавок.

Теперь, все еще не распиливая заготовку на две части, приступим к прорезанию винтовых канавок, для чего циркулем на глаз разделим прочерченный экватор фиалы (а затем и другой) на несколько частей, например, на десять. Карандашом прове-

дем с помощью школьного угольника отрезки винтовых линий на экваторе под углом  $30^\circ$  к оси заготовки. Затем от этих прямых отрезков, также на глаз, будем продолжать винтовые линии сначала к основанию фиалы, постепенно уменьшая их наклон (ориентируемся на рисунок), затем — до вершины, аналогично уменьшая наклон, но уже более значительно, вплоть до нулевого. Если это трудно сделать, то, нарисовав одну винтовую линию полностью, надо распилить заготовку на две части и на торцах каждой из них сделать деления на такие же десять частей — там будут концы винтовых линий. Можно такие деления сделать и на произвольных дополнительных окружностях, специально проведенных с этой целью на поверхности фиал, все время принимая за начало отсчета начерченную базовую винтовую линию.

Конечно, при желании получить точную базовую винтовую линию можно прибегнуть к построению, указанному на рис. 212—215.

Прорезание канавок начнем с пропилов участков на экваторе, которые проведены под углом  $30^\circ$  к оси фиалы. Для этого зажмем заготовку в верстаке или в больших тисках, либо просто придерживая ее рукой, упрям в угол стены на верстаке. Срезать древесину с боков пропилов (округлять витки) можно прямой стамеской, но лучше, быстрее и чище, а также безопаснее в смысле сколов, особенно в местах щелей, — с помощью большого ножа и молотка: легкими ударами молотка по середине обушка ножа. Этот прием выгодно использовать и дальше, для снятия древесины в канавках, где пропилы кончаются. Таким образом, останутся только кончики винтовых впадин, которые можно обработать полукруглыми стамесками, резцами и т.д., тем более, что в этих местах канавки идут почти вдоль волокон древесины. Работая ножом в таких приемах, надо заботиться, чтобы не повредить его лезвие: избегать скалывания щепы боковыми наклонными, не делать силовых приемов для

захватывания древесины побольше и др. Помним, что сделать хороший нож значительно труднее любого инструмента.

Зачистку винтовой поверхности фиал целесообразнее начать с углубления винтовых канавок с помощью пропила маленькой ножовкой. Этим уточняется их четкость, точнее выявляются сами выступы. В закруглении и зачистке выступов основную роль будут играть нож и прямая стамеска, затем острый напильник с крупной насечкой. Хотя обработка шкуркой не обязательна, форму получающихся выступов следует постоянно проверять, лучше на солнечном свете, так как неровности в подделке будут заметны даже и на высоте ворот. По этим же причинам, а также с целью защиты от дождя надо заделать щели в подделке деревянными вставками и закрепить их маленькими гвоздиками. Последующая окраска закрепит вставки дополнительно и сделает их незаметными. Мелкие щели, сучки и дефекты можно замазать замазкой или садовым варом, на котором, кстати, масляная краска держится достаточно надежно и высыхает нормально.

Дальнейшая ступень в изготовлении фиал — это вырезание от руки или вытачивание на токарном станке шариков для вершин фиал. Крепить мы их будем с помощью либо металлического стержня, что удобнее, либо деревянного. Стержень пройдет сквозь фиалу, и конец его будет привинчен к поперечной дощечке (косячку), прибитой снизу досок охлупня ворот. Деревянный стержень предпочтителен в том случае, если древесина фиал не совсем сухая и требуется высверлить внутри ее отверстие большого диаметра для предотвращения растрескивания (см. «Сушка древесины»). Тогда его выгоднее вырезать совместно с шариком, то есть шарик будет головкой стержня.

Металлический стержень упрощает работу. Надо отрезать с запасом длины кусок толстой проволоки (около 8 мм в диаметре), расклепать в тисках на одном ее конце головку, чтобы она не проскакивала



через шайбу или гайку на верхушке шарика, просверлить соответствующие отверстия в шарике и фиале, прикинуть окончательную длину проволоки и второй конец ее расклепать в плоскость, на которой просверлить отверстие под шуруп. Только расплющивать второй конец надо после насаживания шарика с шайбой, если мы не хотим в шарике делать большое отверстие.

Для шариков можно подобрать осиновое полено. Береза также не сгниет в таком небольшом объеме под масляной краской. Диаметр шариков примем в 60—65 мм. Понятно, что если шарик будет вырезаться вручную, то отрезать его от обструганного цилиндра из полена надо в последнюю очередь. А отверстие выгоднее сверлить уже на отрезанном шарике — с двух его сторон, чтобы не уйти вкось от центральной оси (как это сделать — см. дальше).

Для начала работы с шариком на конце его цилиндра-заготовки ограничим окружностью кончик, длиной равный его диаметру, сделаем по этой окружности круговой пропилом, но не до середины, чтобы заготовка шарика прочно держалась на стержне, затем будем его обстругивать и обтачивать. Если есть риск нарушить форму при работе на глаз, можно вырезать из картона шаблон с углублением в половину очерка шарика и по нему сверять обработку: сначала ножом, потом напильником. Топорик, даже маленький, применять опасно. Наоборот, очень удобно вместо прямой стамески использовать большой нож и молоток, тогда, срезая древесину ударами молотка по ножу, можно одновременно и поворачивать лезвие ножа по контуру окружности: сначала сделать это с четырех сторон стержня, затем срезать все остальное.

Кстати, не повредит общему виду фиалы, если вместо обтачивания напильником точной сферы оставить равномерно распределенные стружки ножом (срезы), что даст форму многогранника, а не сферы. Это избавит резчика от выполнения точной сферы и ускорит работу.

Мастер сам догадается, что на стыке с вершиной фиалы надо сделать для шарика плоский срез, а площадка стыка на фиале должна быть также около 4 см в диаметре. Если она оказалась больше, лучше витки на фиалах в этом месте подрезать, то есть добиться, чтобы под шариками образовалась шейка.

Прежде чем сверлить в шарике отверстие под металлическую ось, надо поставить его на место и при многократных поворотах фиалы и шарика карандашом наметить его вершину, то есть начало отверстия. Снизу шарика конец (вернее, второе начало) отверстия определится как центр окружности основания диаметром 4 см.

Напомним, как просверлить отверстие точно по оси фиалы. При сверлении древесины с торца хорошо использовать дрель и сверло для металла. Сначала сверлим предварительное отверстие маленьким сверлом с одного конца фиалы на полную длину сверла (центры на концах, конечно, определены), а для уточнения направления постоянно поворачиваем при этом фиалу вокруг своей оси. Затем в полученное отверстие вставляем какой-либо стержень, например, карандаш, авторучку, и сверлим фиалу с другого конца, уже ориентируя сверло на вставленный стержень и так же поворачивая фиалу для уточнения направления. После этого отверстие расширяем другим сверлом тоже с помощью стержня-ориентира, вставленного с другого конца, причем сверло должно по длине превышать половину высоты фиалы. Допущенные неточности и ошибки можно подправить длинным буравчиком или более длинным сверлом.

При сборке шарика с фиалой гайку под головкой стержня можно не утоплять в древесину, она не испортит общего декора ворот.

Насаживая фиалу на охлупень (ось ее должна проходить по центру столба!), надо в ее основании выпилить угловое углубление под гребень охлупня, но не обя-

зательно на всю площадь опоры — внешнему виду ансамбля это не повредит. Хотя указанное углубление и невелико, работа с ним доставит неприятности, придется придумывать, как закрепить фиалу, например, в широко раскрытых больших тисках через тряпку, но не зажимая ее, а придерживая рукой. Подгонку поверхностей контакта лучше делать, подстругивая гребень охлупня, а не фиалы.

**Орнамент.** Как мы уже упоминали, рисунок и размеры орнамента выполнены из расчета использования в нем четырех досок обычной ширины: две средние, вертикально расположенные, имеют ширину в 23 см, а две других — 25 см (рис. 285). Увеличение ширины крайних досок вызвано необходимостью дать запас в 7—8 см с целью образовать свободный гладкий конец орнамента внизу для крепления его между скатных досок охлупня. У вертикальных досок этот конец образуется за счет увеличения их длины на те же 7—8 см. Все остальные размеры орнамента будут определяться по увеличенному рисунку из книги. Для облегчения работы с увеличением на рисунке проведены две оси, от которых можно замерять координаты центров основных дуг построения и, увеличивая эти координаты, переносить их на чертеж выкройки, где надо провести такие же оси. Соответственно увеличивая и радиусы дуг, легко получить таким образом основу чертежа выкройки. Порядок построения показан цифрами. По отношению к осям можно замерять и любые другие размеры характерных точек или линий.

Две центральные доски прифугованы по кромкам в месте их стыка на солярном знаке, а лучи полусолнца вырезаны так, чтобы шов стыка был замаскирован углублением между лучами. Желание получить крупные, выпуклые лучи побуждает делать глубокие прорезы между ними (прямыми стамесками, ножом), в результате чего получаются и нечаянные сквозные прорезы. Бояться этого не следует, если автор решит сделать обе стороны орнамента лицевыми. Тогда с внутренней стороны

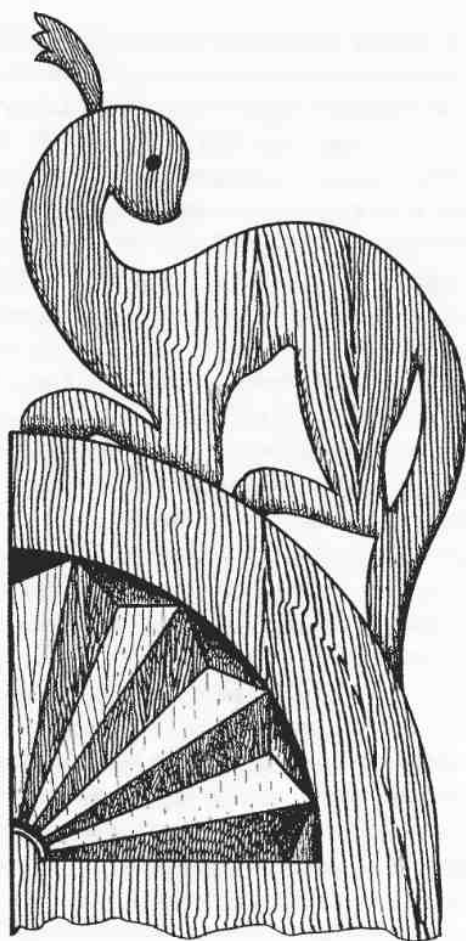


Рис. 285. Деталь орнамента рис. 283 для копирования и увеличения

лучи солярного знака удобно сделать накладными в виде реечек — как раз на местах прорезов. Причем клинышки лучей из реечек делать проще, чем вырезы углублений. Кстати, такой прием не проиграет в декоре, если его применить и для внешней стороны орнамента. Помним при этом, что мы стараемся избегать клея в домовой резьбе. Лучи полусолнца очень легко прибиваются маленькими гвоздиками.

Попутно заметим, что лучи полусолнца и резьба фиал удачно сочетаются по композиции с конструкцией ворот (шириной досок, величиной просветов между ними), тогда как толщина боковых витков орнамента может быть побольше. Особенно «миниатюрными» кажутся хвосты, ножки и хохолки на голове у стилизованных зверьков на



верху орнамента. Это как раз вопрос разномасштабности, о чем мы говорили выше, что явилось результатом недоработки автора, который поленился выполнить полный эскиз ворот вместе с орнаментом, а построил орнамент сразу в натуральную величину (для выкройки), ориентируясь только на его габаритные размеры. Читатель учтет эти замечания, как автор учел их при выполнении рисунка для книги.

Заметим, что «спасти» композицию в таком случае можно, если вместо гладкой третьей доски охлупня сделать ее ажурной для «поддержки» мелкой резьбы орнамента (рис. 287). Это дало бы интересный дополнительный эффект декора. То же самое можно сделать и с внутренней стороной, то есть уже с четвертой доской охлупня, если мастер пожелает украшение со стороны своего участка сделать интереснее, чем с улицы (см. рис. 5 вклейки).

Кстати, кружочки по контуру солярного знака, выполненные на скорую руку (за несколько минут) автором с помощью самой крупной шарошки, какая была в его распоряжении, способствуют желанию добавить к композиции резную ажурную доску.

Ажурную накладку, половина которой изображена на рис. 287, проще выполнить, если все свисающие вниз концевки орнамента (всего их будет 10) вырезать отдельно, на дощечках, расположенных вертикально, как это диктует направление главных ветвей орнамента. Эти дощечки потом прибиваются сверху к основной горизонтальной доске орнамента. Горизонтальная доска может быть составной, состыкованной с тыльной стороны с помощью реечек. Составной орнамент легче демонтировать, если потребуется его замена или перенос на другое место, например, на зиму.

С целью экономии материала выгодно каплевидные детали снизу орнамента сделать также накладными, прибитыми с тыльной стороны орнамента.

На рис. 288 и 289 даны варианты орнаментов для выбора, если мастер пожела-

ет сделать дополнительный декор ворот с помощью указанной выше ажурной накладки. Кроме того, на рис. 245 и 248 представлены закрытые орнаменты, которые можно использовать для помещения на среднюю линию ворот (см. рис. 5 вклейки). Симметрия композиции ворот позволяет это сделать как с внешней, так и с внутренней стороны. Заметим при этом, что если большая площадь орнамента потребует изготовления щита из нескольких досок с клиновидными поперечными шпонками с тыльной стороны (см. соответствующий раздел), то при одинаковом выборе решения по отношению к технологии выполнения орнамента лучше доски располагать горизонтально. Это вызвано неизбежностью образования щелей между досками после их дополнительного усыхания. Горизонтальные доски легче осадить вниз, если к тому же орнамент будет прикреплен шурупами только за нижнюю доску и шпонки. Естественно, что и при набухании древесины свобода их расширения будет также обеспечена, что предотвратит или уменьшит их коробление.

Добавим, что хохолки на головах зверьков удобнее выстругать отдельно и заостренной ножкой вставить в отверстия на головах, а между шейками зверьков пропустить гвоздь или шуруп для их связи.

Что касается самой прорезной резьбы, то она делается обычно: сначала сверлятся отверстия на углах и крутых поворотах внутри контура переведенного на доску орнамента, затем ножовкой с узким кончиком полотна, который проходит в отверстия, делаются надпилы контура, а другой ножовкой с полотном пошире и изогнутым вдоль по дуге, делаются остальные выпилы.

Иметь ножовку с изгибом полотна в другую сторону нет необходимости, так как ножовкой с одним поворотом полотна можно выполнить линию любой кривизны. Все зависит от того, с какой стороны начать пропили — было бы достаточно просверленных отверстий.

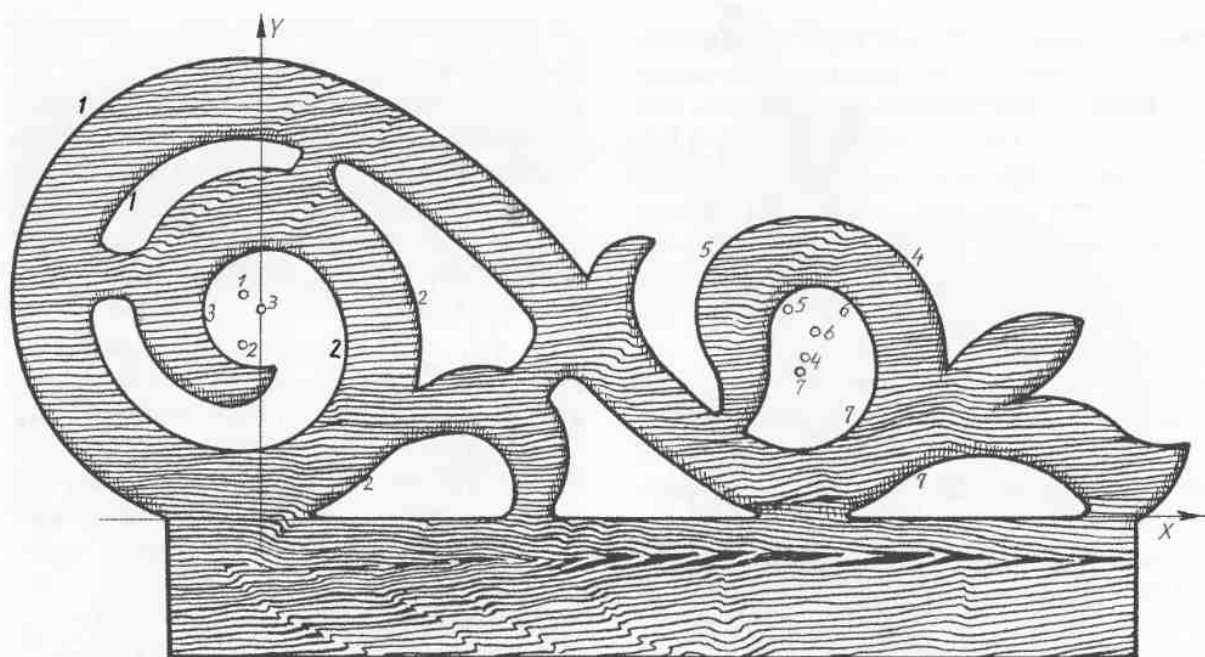


Рис. 286. Деталь орнамента рис. 283 для копирования и увеличения. Основные дуги контура орнамента и их центры обозначены одинаковыми цифрами

Например, автор все это делал на улице, зажимая заготовки в крупных тисках. Конечно, можно делать выпиливание орнамента и электролобзиком (см. соответствующий раздел).

Внешний контур спиливать еще проще — обычной ножовкой со скалыванием отпиливаемых кусков топориком и ножом. Выпиленный контур надо заровнять и округлить ножом, а затем драчовым напильником. Применение шкурки не обязательно. Оправдано будет применение крупной шкурки вместо напильника.

Как мы уже говорили выше, пропилил щели на гребне охлупня для крепления орнамен-

та делается ручной электропилой после сбивания досок охлупня (надо предусмотреть, чтобы там не было гвоздей) или вручную — до сбивания досок. При этом требуется подрезка боков щели ножом и подгонка соединения. Крепление орнамента гвоздями к скатным доскам и к косячкам несложно, оставим это на усмотрение мастера. Мастер придумает также, как с помощью удлиненных косячков прикрепить охлупень к столбам (на шурупах, крючках и др., если он будет съемным), чтобы его не сорвал ветер, какие приделать запоры и стопоры, чтобы нельзя было снять полотно ворот с петель в закрытом состоянии.

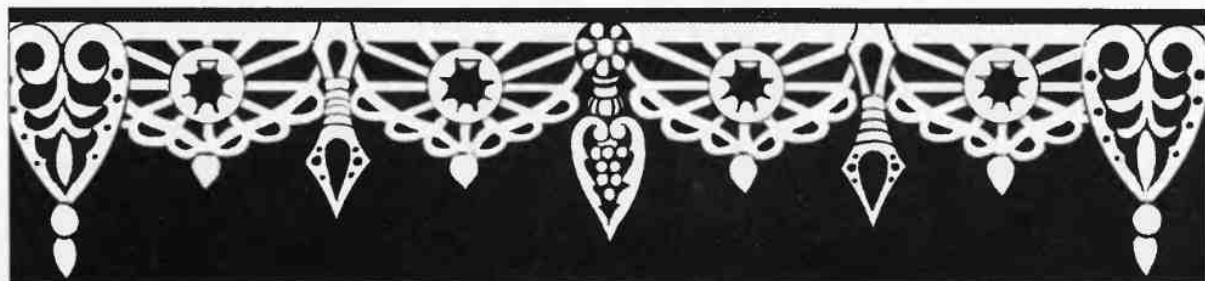
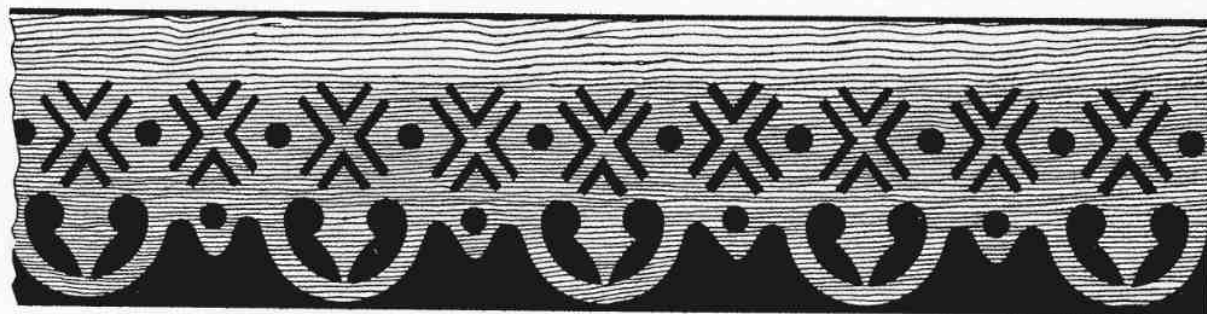


Рис. 287. Ажурная накладка на охлупень ворот. Вариант





**Ворота с усложненной декоративной отделкой.** Рассмотрим технику выполнения ворот, изображенных на рис. 7 вклейки. Изготовление круглых или восьмигранных стержней (палок) — см. «Ограждения. Заборы и палисадники». Закрепить их в каждой поле ворот можно сжатием между тремя парами поперечных досок (рис. 290), в которых предварительно для них проделаны гнезда: или порознь в каждой доске с выпиливанием и подправкой полукруглой стамеской, или в сжатых обеих досках (либо в целом бруске) высверливанием с двух сторон (встречным сверлением). Каждый из способов не имеет явного преимущества.

Ворота выполнены в пропорциях золотого сечения.

Наконечники стержней (копий) могут быть плоскими, сделанными из доски обтесыванием топором с подправкой ножом, круглыми или гранеными, выточенными на токарном станке или сделанными вручную.

И в том, и в другом случаях несложно будет посадить их конические ножки-шипы в отверстия на торцах стержней на водостойкий клей и скрепить гвоздиками (рис. 291).

Если толщина стержней незначительна и возможен раскол концов с гнездами при работе или после нее, во время эксплуатации, то не стоит пренебрегать следующим приемом монтажа. Конец палки с гнездом следует обмотать прочной нитью, тонкой бечевкой, леской (с проволокой много хлопот и неудобно соединять ее концы) в несколько слоев, после чего наконечник с шипом небольшой конусности можно будет забить в гнездо с масляной краской.

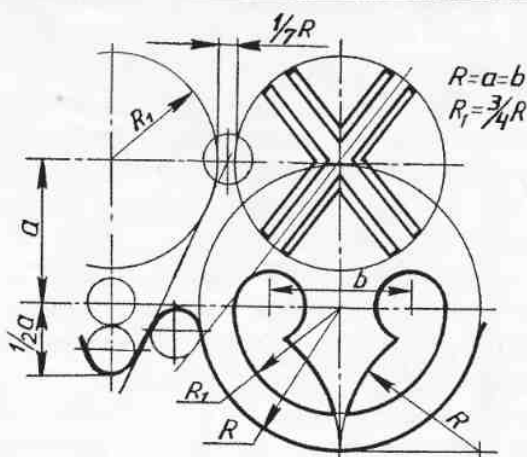


Рис. 288. Резная накладка на охлупень ворот (вариант). Построение раппорта орнамента. Орнамент может быть использован для причелины или очелья окна

После окраски ворот обмотка не будет видна и не испортит внешнего вида.

Наконечник, вырезанный из дощечки, удобно также вставить в клиновидный пропил, если застрогать его, как показано на рис. 291, б. Скрепить детали легко любым из указанных выше способов. На рис. 292 показаны варианты наконечников копий.

Монтаж зубцов на столбы ворот можно выполнить так же, как и монтаж наконечников на стержни, если их вырезать предварительно из доски. При больших размерах ворот и соответственно больших зубцах на столбах целесообразнее внешнюю ромбическую рамку зубца сбить из реечек, состыкованных на ус или внахлестку (в последнем случае придется стыки подшпаклевать перед окраской, чтобы они не были видны).

Вертикальные стойки в каждом полотне ворот можно выполнить из двух досок с уг-

лублинием их в поперечные перекладины на половину толщины (см. рис. 290). Но можно сделать соединение и на шипы, если вертикальные стойки сделать из целых брусков и продолбить в них глухие прямоугольные гнезда. И в том, и в другом случаях скреплять соединения лучше не гвоздями, а шурупами или деревянными нагелями.

Орнамент в виде листьев ириса выполняется легко из отдельных, обтесанных топором по контуру рисунка тесин с подправкой рубанком и ножом. Только для нижних деталей придется применить стыковку двух досок с выпиливанием их выкружной пилой. В крайнем случае, можно обойтись перкой, обычной ножовкой и ножом. Желательно только не нарушать контур заимствованного из книги рисунка (об увеличении рисунков см. соответствующий раздел). Стыки деталей орнамента делаются большей частью на ус, что видно на рис. 290. Правда, это диктуется и шириной имеющихся досок, но в любом случае их креплению друг с другом помогают и вертикальные стержни. Подгонять размеры деталей и всего орнамента надо из такого расчета, чтобы использовать их как распорки от перекося полы ворот. Крепление деталей орнамента друг с другом и со стержнями с помощью шурупов усилит жесткость конструкции. Детали орнамента накладываются на стержни с лицевой

стороны ворот, но можно в них вырезать и гнезда под стержни, тогда они не будут сильно выступать над плоскостью ворот.

Круглые розетки в верхней части ворот можно сделать по-разному (рис. 293), в том числе и видоизменить их, но пренебрегать ими не следует. Крепить их с рейками удобнее, ввинчивая шурупы или забивая гвозди через рейки в розетки с обратной стороны ворот.

Ворота окрашиваются в два или три цвета, например, темно-красный и светло-красный с серым или серо-голубым. Если же мастер решил применить для ворот прозрачную отделку, то для орнамента хорошо подойдет полированная ель или сосна без сучков, а для розеток — торцевые спицы с цилиндрической заготовки из ольхи, яблони, клена и др.

Теперь рассмотрим вариант ворот, изображенных на рис. 8 вклейки. Самая сложная часть их изготовления — выполнение резной верхушки (завершение ворот). Если ворота небольшого размера, она может быть сделана составной из двух-трех деталей. Мы же рассмотрим случай, когда изготавливаются ворота шириной 3 м, пригодные для проезда грузовых автомашин. Тогда высота резной верхушки будет около 66 см, и ее придется составлять из 5 частей, как показано на рис. 290, чтобы использовать доски шириной не более 24 см и обеспечить

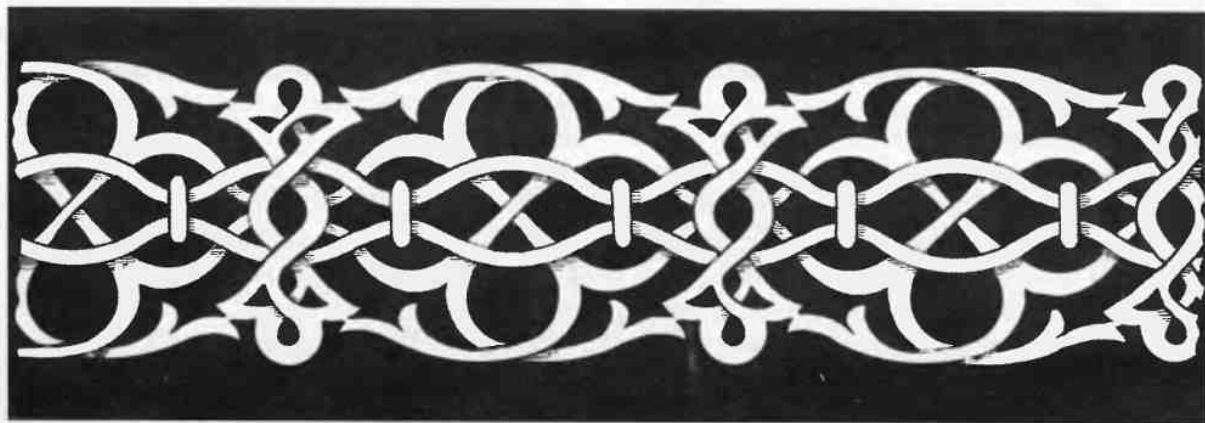


Рис. 289. Ажурный и рельефный орнамент-плетенка для охлупня ворот (вариант) или для торцевых досок углов дома при вертикальном расположении орнамента



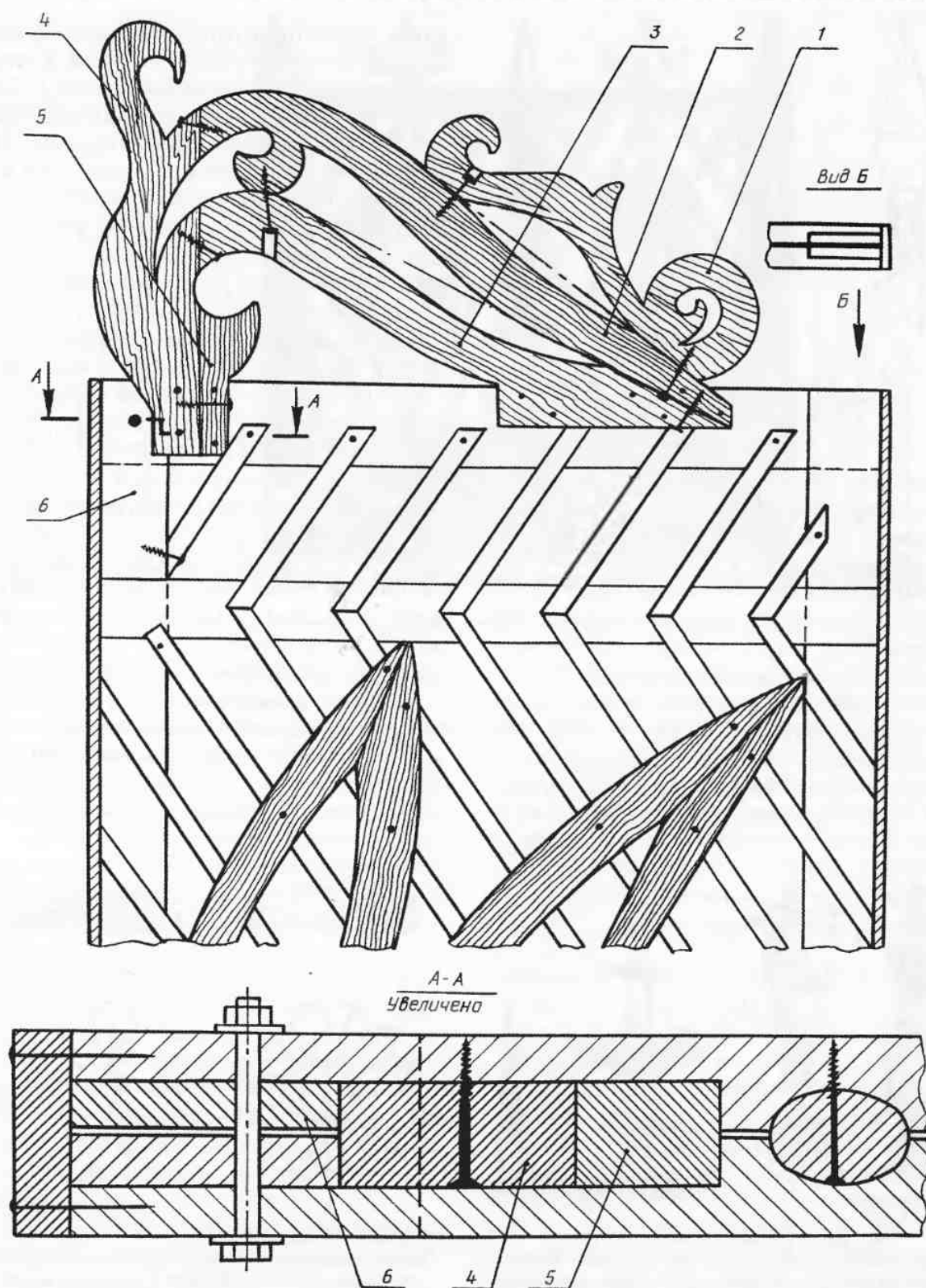


Рис. 290. Продольный и местный поперечный разрезы верхней части ворот. Изготовление и монтаж деталей. Цифры — номера деталей

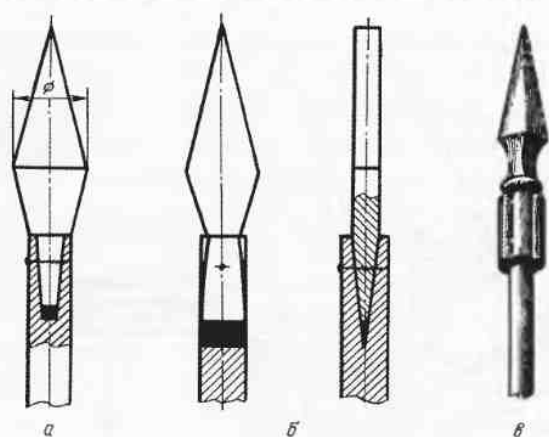


Рис. 291. Крепление круглого (а) и плоского, вырезанного из дощечки наконечника (б) в гнезде на конце стержня. Крепление стержня в гнезде наконечника (в)

надежное крепление орнамента. С этой целью детали 4 и 5 располагаются так, чтобы волокна древесины были направлены по вертикали, детали 2 и 3 — наклонно. Как видно из рисунка, эти детали имеют специальные крепежные концы, за которые они зажимаются между двумя одинаковыми рамами полотна ворот (см. разрез А—А).

Порядок изготовления резной верхушки будет следующим. Сначала по выкройке, увеличенной с рисунка, выпиливаются выкружной пилой детали 1 и 2 и соединяются на водостойком клею шурупами. Если

длина верхнего шурупа недостаточна, его шляпку следует «утопить». Затем к ним присоединяется выпиленная деталь 3. Соединенные таким образом детали опиливаются по прямой вертикальной линии для соединения их с деталью 4 (значит, при их изготовлении надо учесть припуск на отпиливание). Последней изготавливается деталь 5. Дополнительно орнамент может быть прикреплен к рамам ворот гвоздями или шурупами.

Наклонные стержни (или рейки) углубляются в каждую раму ворот немного менее половины своей толщины так, чтобы они были зажаты между рамами. Гнезда для стержней в вертикальных стойках и в нижней поперечной доске выгоднее пропиливать насквозь с подправкой полукруглой стамеской. А для встречных наклонных стержней придется делать гнезда с помощью стамесок, так как они доходят лишь до половины ширины верхней поперечной доски (крепление стержней в узлах вязки сторон рамы см. на рис. 290).

Обе рамы каждого полотна стягиваются болтами с гайками и шайбами: по углам и в серединах сторон. Длинные стороны предпочтительнее скрепить посередине в двух местах. Те детали, которые окажутся

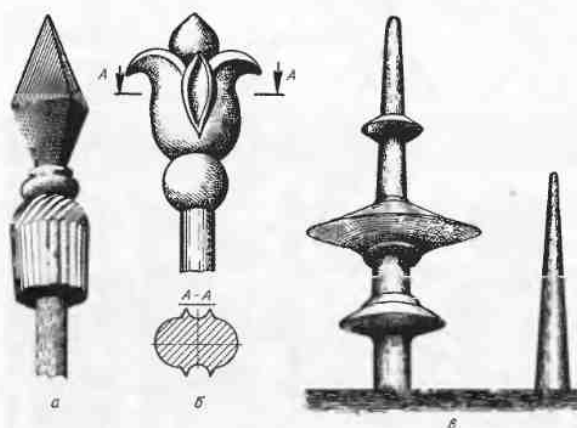


Рис. 292. Варианты наконечников копий: а — восьмигранник и стержень вставлены шипами в точеную и резную деталь; б — наконечник резной или сборный с двумя точеными деталями; в — точеные или вырезанные кругорезом диски насажены на стержень

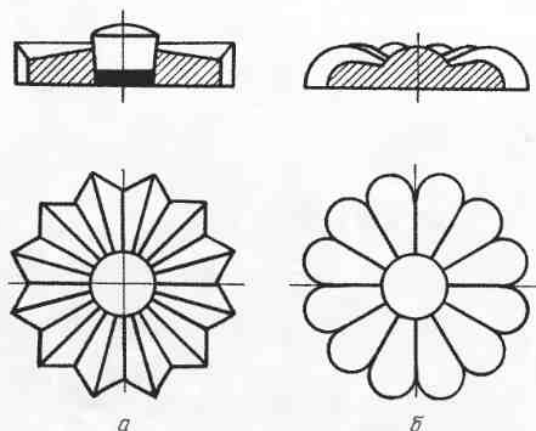


Рис. 293. Розетки для ворот: а — выполненные с предварительным пропилом ножовкой сквозных углублений, обработкой ребер ножом и вставкой пробки-заглушки; б — вырезанные из целой дощечки с помощью пилы, ножа и полукруглых стамесок или кругореза





Рис. 294. «Золотые» ворота (построенные по принципам золотого сечения) с «коронами» и веселыми лошадьми

не зажатыми, нужно расклинить в торцевых выходах, а на боковые стороны каждой из рам пришить заградительные узкие доски.

Толщина досок для изготовления рам больших ворот должна быть не менее 4 см, тогда ширина заградительных досок будет 8,5—9 см с учетом интервала между рамами около 0,5—1 см. Такой же толщины будут наклонные стержни и доски для верхних орнаментов. А для нижних щитков можно взять доски толщиной 2,5—3 см. При монтаже щитков между рамами ворот целесообразно делать для них гнезда-выпилы лишь в досках рамы. Щели между досками щитков следует оставить, причем дополнительно можно снять фаски с ребер: эти горизонтальные канавки свяжут щитки композиционно со всем стилем декора, будут служить контрастом и уравнивать наклонные стержни.

О выполнении фиал (верхушек) к столбам ворот посоветуем читателю посмотреть материал к рис. 212—215.

При вязке углов рамы в полдерева наружу ставится вертикальная или горизон-

тальная доска в зависимости от удобства монтажа наклонных стержней (см. рис. 290). В остальном принцип изготовления деталей ворот и их монтаж ясен из чертежа или несложен при практическом решении вопросов в процессе работы. Из-за различного направления волокон древесины в составных деталях верхушки предпочтительнее ворота красить масляной краской с предварительной шпаклевкой швов стыка. Желательно к воротам приделать фигурные ручки, запоры и петли (см. рис. 296) и окрасить их в один цвет с головками болтов и шайбами.

Двупольные ворота с головами лошадей сконструированы с учетом прочности на диагональную деформацию каждой половины (рис. 294). С этой целью составным элементам ворот придано диагональное направление. Независимо от ширины ворот следует сохранить их пропорции, так как оба полотна ворот разбиты на прямоугольники (нижний, щиток из досок, и верхний, с головой лошади в центре) в пропорции золотого сечения.

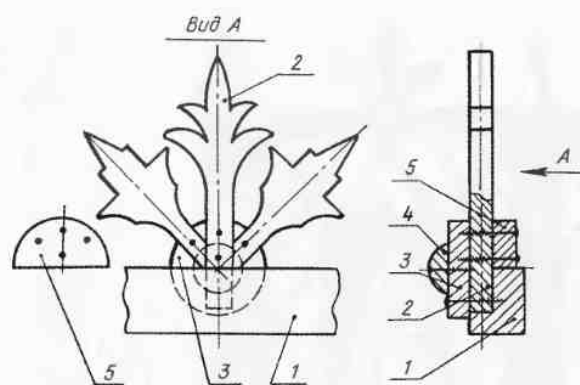


Рис. 295. Конструкция трехлистной верхушки («короны») ворот: 1 — брус рамы ворот; 2 — центральная деталь; 3 — передний круг-накладка; 4 — декоративная деталь; 5 — задний полукруг-накладка (на виде сзади снят и показан рядом)

Технически каждая пола ворот может быть сделана так, как описано выше: с зажимом концов всех реек, орнамента и досок щитка между рамами. Но при наличии брусков удобно раму связать по углам на шипы, а наклонные доски вставить враспор, лишь немного углубив их концы в выдолбленные пазы в брусках рамы. Концы досок щитка можно «схватить» поперечными рейками (штапиками), прибитыми внахлестку в углы между брусками и досками. Но еще удобнее будет выбрать в брусках для этих деталей сплошной паз с помощью шпунтубеля. В таком случае концы досок должны быть дополнительно скреплены гвоздями или вставками между ними в пазы кусков палочек для сохранения зазоров.

Стойку центральной детали 2 (рис. 295) трехлистной верхушки ворот следует врезать в поперечный брус рамы 1 заподлицо, а затем наложить вырезанный из доски круг 3 (с горизонтальным направлением волокон). Кроме того, с тыльной стороны на место крепления стоек накладывается еще и полукруг. Именно через него и стойки пропускаются длинные шурупы для ввинчивания их в передний круг. К поперечному брусу рамы и круг, и полукруг следует прикрепить шурупами.

Такие же листочки-наконечники диагональных копий вырезаются из доски дли-

ной от углов прямоугольника до центрального овала ворот и прибиваются сзади к рейкам ромбов и овалу. Их предварительно надо обязательно построить на бумаге, соблюдая симметричность и пропорции.

Так же, придерживаясь пропорций золотого сечения, следует выполнить и овалы обрамлений для голов лошадей (построение см. на рис. 205). Для этого надо сначала определить радиус крутой дуги овала подбором так, чтобы ее центр  $O_1$  оказался посередине большой полуоси овала, а дуга касалась сторон ромба. Приблизительно он равен четверти ширины внутреннего поля рамы. Остальное построение ясно из рис. 205.

Головы лошадей могут быть выполнены в технике резьбы как барельеф или выжиганием. Последнее предпочтительнее, тем более что этот пример использован при описании техники выжигания в книге. Также выгоднее взять для выжигания второй щит по размерам внутреннего овала, который будет наложен на большой фоновый овальный щит. Это вызвано тем, что для выжигания такого сложного сюжета потребуется качественная древесина.

Предоставим домашнему мастеру право самому выбрать вид и конструкцию ограды или забора, примыкающего к воротам. Отметим лишь, что для общего ансамбля столбики между секциями забора лучше выполнить с такими же верхушками, как и у столбов ворот. Верхушки сколачиваются из досечек, а небольшого размера восьмигранные или шестигранные пирамидки можно вытесать и из деревянного чурака. В отверстие сверху пирамидки вставляется шарик на ножке.

Поскольку стиль фигурных петель для ворот (рис. 296) увязан с общим декором ворот, стоит о них подумать особо: заказать или выполнить самому. Эти петли в сочетании с ручками в виде металлических шариков на цепочке и с коваными декоративными шляпками гвоздей (шурупов-глухарей или головок болтов — это зависит от конструкции ворот и имеющегося в распоряже-



нии мастера материала) несомненно внесут в украшение ворот свою «изюминку». Если у мастера есть возможность выполнить такие детали из бронзы, то будет оправданным облицевать бронзовой фольгой фигурные концы диагональных реек и верхушек ворот. При ненадежности бронзовых петель можно их подстраховать парой других, более надежных шарниров.

Обратим внимание читателя на то, что конструкция ворот построена на точном соблюдении пропорций каждой детали, поэтому при их выполнении лучше переносить размеры с рисунка, соблюдая получающийся коэффициент увеличения. Приведем примеры для ориентира. Рейки ромбов строго параллельны диагоналям внутреннего поля прямоугольника рамы; верхушки ворот и столбов одной высоты и составляют третью часть ширины полотна ворот; диагональные копыта уже реек ромба на четверть; прямые линии в построении наконечников диагональных копий параллельны диагоналям прямоугольника. Пирамидка на столбе ворот по высоте равна длине диагонали шестиугольника в ее основании, она ставится не ребром, а гранью на зрителя, вершинка под шарик немного срезается, диаметр шейки под пирамидой меньше ширины столба и равен половине диагонали шестиугольника в основании пирамидки. Диаметр кружков в основании трехлистной верхушки равен половине высоты наклонной детали (со стойкой); наклонные детали верхушек короче средних и образуют между собой прямой угол. Уголки на вершинах овальных рам необходимы для сокращения площади отверстий (дыр), если ворота большого размера. О соблюдении пропорций золотого сечения мы говорили выше.

Можно начать построение ворот с выполнения очерка овала, большая ось которого равна ширине рамы полотна ворот «в свету» (померьте на чертеже), а малая — в 1,62 раза меньше согласно пропорции золотого сечения. Затем по ширине рамы «в свету» определяется ее длина с учетом двух «золотых» прямоугольни-

ков, о которых мы говорили выше, после чего наращивается толщина брусков рамы так, чтобы отношение ее ширины к высоте по внешнему контуру составляло 1:2.

**Калитки.** Конструкцию калитки можно позаимствовать из предыдущих рисунков ворот. Ниже также предлагаются некоторые варианты.

Калитку, изображенную на рис. 297, легко выполнить из штакетника и досок. Верхнее полукружье из вертикальных реек целесообразно предварительно сбить на двух горизонтальных рейках, которые затем будут прикреплены к столбам и спрятаны внутри короба (крыши над калиткой). Радиусы верхней и нижней дуг верхушки легко определить по рисунку с учетом коэффициента увеличения.

Наиболее сложная часть этой конструкции — филин — нужна, чтобы связать концы длинных реек. Крылья его вырезаются из одной доски, к ней монтируются кружки и полукружок (рис. 298), из которых обстругивается обтекаемая передняя часть корпуса. Клюв 7 вырезается отдельно и прибивается внахлестку или наса-

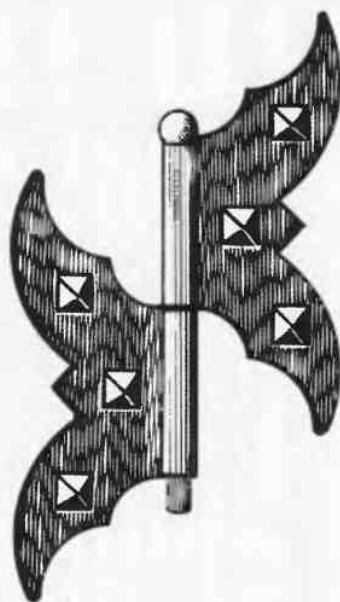


Рис. 296. Фигурная «петля-бабочка» для декоративных дверей, калиток, ворот с кованными шляпками гвоздей

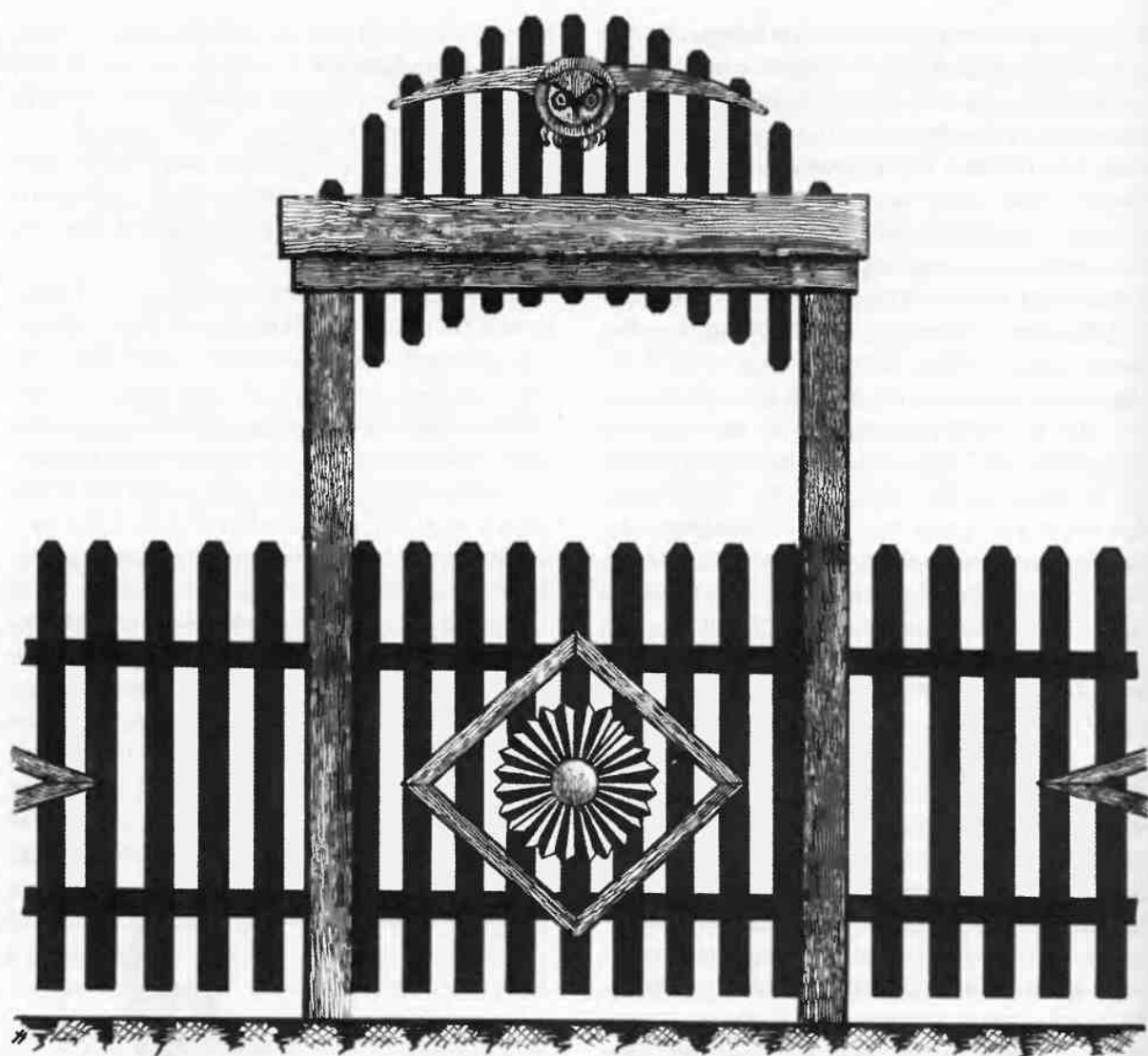


Рис. 297. Калитка из штакетника и досок

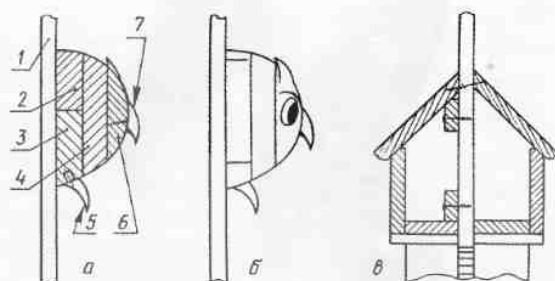


Рис. 298. Конструкция деталей калитки:  
а — профильный разрез головы филина  
(1 — вертикальная рейка; 2 — доска крыльев;  
3, 4, 6 — полукружок и кружки из досок;  
5 — коготь; 7 — клюв); б — вид головы филина  
сбоку; в — профильный разрез короба

живается круглой ножкой-шипом в просверленное отверстие в детали 6. Когти 5 также вырезаются отдельно и таким же образом крепятся к детали 3. Глаза можно вырезать на детали 6, обжечь или раскрасить либо, что будет декоративнее, вставить в углубления стеклянные глаза от старой куклы. Конечно, здесь резчику можно проявить собственную инициативу, например обтесать топором и обстругать ножом корпус филина из целого чурака, также и крылья вырезать из двух чурачков, сделав их не плоскими, а выступаю-





Рис. 299. Вариант силуэта филина, вырезанного из одной доски, с выжиганием или раскраской

щими вперед. На рис. 299 показан простой вариант силуэта филина с выпиливанием контура только из одной доски и прорезами щелей для глаз.

При изготовлении короба (см. рис. 298, в) необязательно выпиливать в досках крышки и дна гнезда под рейки верхушки, эти детали проще скрепить примыканием, прибивая их к столбам, а где нужно, и к рейкам.

Солярный знак внутри ромба калитки удобнее собрать из шести частей (дощечек), каждая из которых будет включать четыре луча. Все части крепятся черне с тыльной стороны, чтобы очертить внешний круг и внутреннее отверстие для центрального кружка. По намеченным лучам каждая дощечка обрабатывается отдельно сквозным пропиливанием углублений и обрезанием лучей большим ножом и стамесками. Солярный знак монтируется на рейки штакетника. Если есть необходимость дополнительного крепления, применяются планки с тыльной стороны.

На рис. 521—524 показаны орнаментальные изображения, вписывающиеся в вытянутые ромбы рамок, которыми можно украсить секции забора.

Еще один вариант простой (несложной по исполнению) калитки приведен на рис. 300. Выпиленный криволинейный орнамент прибивается к прямолинейным деталям из штакетника. Кружки внизу нарезаются кругорезом.

Интересная в декоративном смысле и сложная для выполнения резная полукруглая верхушка калитки показана на рис. 301. Необходимо 8 досок (направление волокон — радиальное), суживающихся к центру полукруга. Орнамент сделан из такого расчета, чтобы использовать

для выпиливания доски не шире 22 см при проходе калитки 100—110 см.

Если домашний мастер решит построить орнамент отдельной доски на бумаге, а не увеличить его, пользуясь книгой, посоветуем ему обратить внимание на следующие правила. Полукруги, связывающие резные доски, расположены так, что высота самой крупной резной секции между ними находится в золотой пропорции (1,62:1) к высоте наружной части и к высоте соседней резной секции. Тогда и соотношение высоты к ширине в каждом из двух элементов соседних секций между полукругами получится одинаковым (на чертеже эта точность немного нарушена). Следующей строится ломаная полоса орнамента в обеих секциях. Средняя линия этой полосы определяет положение центров дуг орнамента, и ее вершины находятся посередине высоты элементов. В остальном следует ориентироваться на рисунок и стараться соблюдать соотношение между толщиной темных полос орнамента и просветами между ними.



Рис. 300. Калитка с накладными деталями орнамента

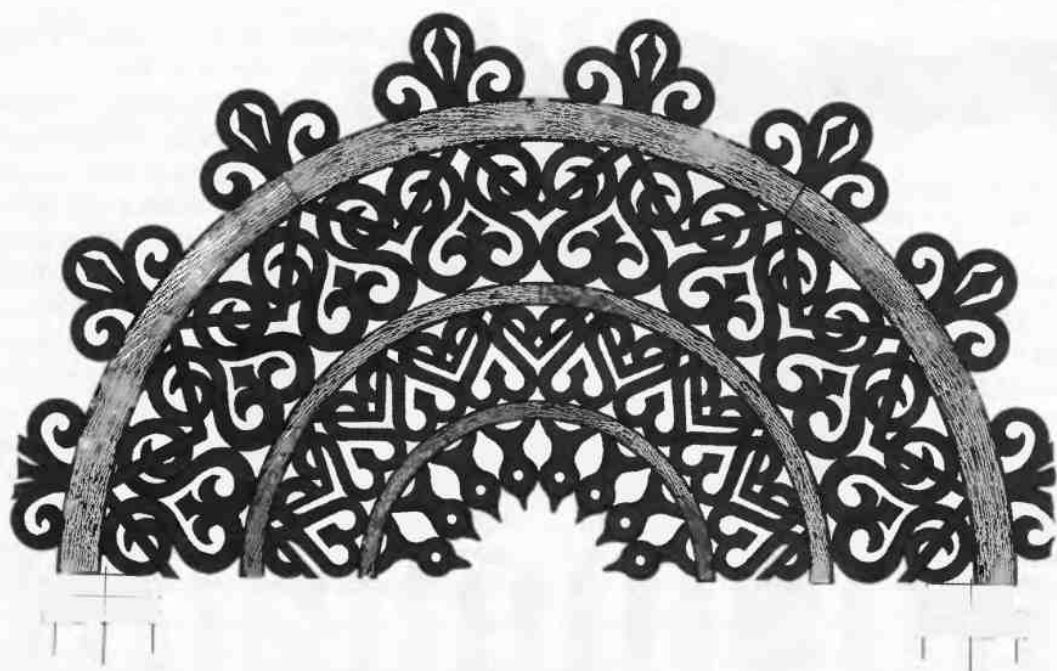
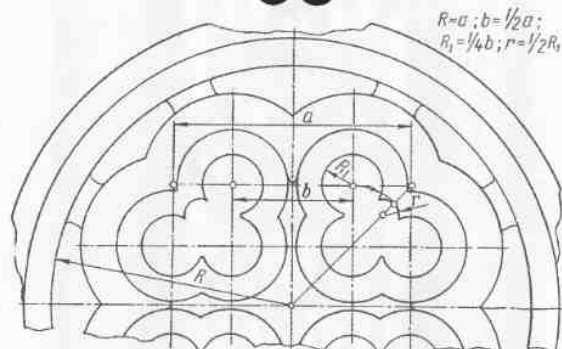
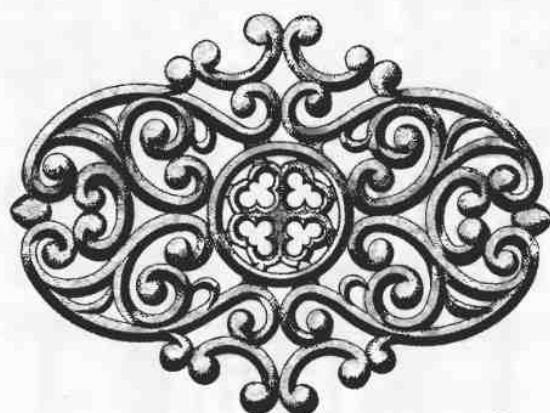


Рис. 301. Резная верхушка из восьми радиальных резных досок для декора калитки, крыльца, веранды, беседки и др. Мотив для витража



$$R=a; b=1/2a; \\ R_1=1/4b; r=1/2R_1$$

Рис. 302. Накладной орнамент для калитки, забора, полотна ворот, двери (в вертикальном или горизонтальном положении). Половина орнамента — верхушка для калитки, окна. Построение масверка центральной розетки

Укрепить резную верхушку на столбах калитки удобнее всего с помощью изогнутой металлической трубки, прикрепленной с тыльной стороны большого полукруга, концы которой вставляются в глухие отверстия в торцах столбов (концы можно и врезать в столбы с задней или боковой стороны). В противном случае придется сделать надежной толщины полукруглую дугу из 3—4 выпиленных брусков, состыковав их в полдерева между собой и оставив вертикальные концы для крепления к столбам. С этой же целью выгодно использовать и прямолинейное продолжение лицевого связующего полукруга.

Понятно, что стыки в полдерева частей каждого из связующих полукругов не следует делать между резными досками орнамента. Также не следует заужать или сильно обрезать на этих досках места контакта с полукругами, чтобы обеспечить хорошее соединение деталей с помощью шурупов.

Еще одна верхушка калитки (см. рис. 11) предусматривает использование в качестве заготовки только одной доски шириной 30—35 см. Для соединения ее с основани-



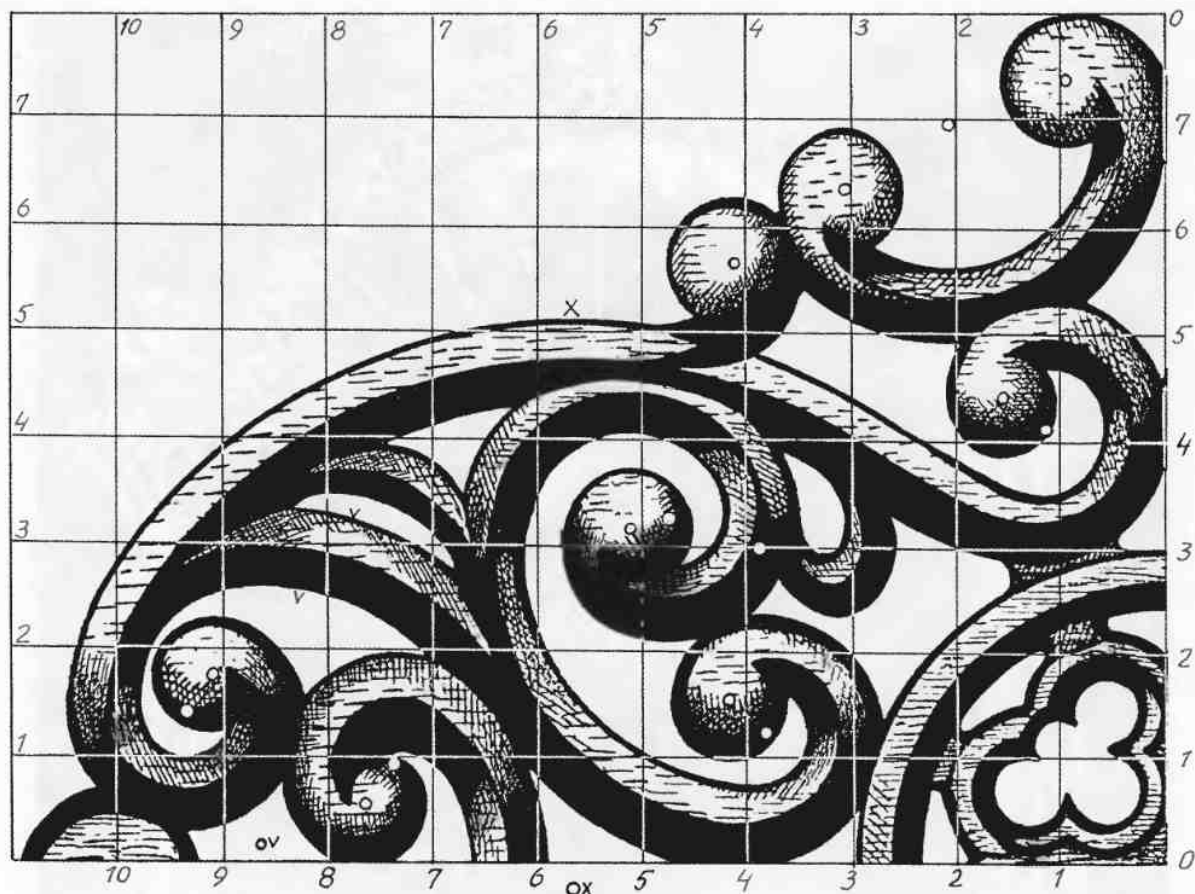


Рис. 302, а. Фрагмент орнамента рис. 302 для копирования (рисунок повернут)

ем можно применить вертикальную стойку посередине, сзади орнамента, и шурупы.

Нарядный орнамент на рис. 302 также пригоден не только для декора двери, но и для верхушки калитки, если взять его половину или часть (без нижних рожков).

**Арки.** Поскольку назначение арки сугубо декоративное, основное внимание при ее выполнении обращают на художественные достоинства. Арка является как бы визитной карточкой всего резного ансамбля и, если она находится вблизи дома, то не должна отрываться от него в стилевом отношении.

Легкая высокая арка на рис. 303 может быть выполнена сравнительно легко своими силами, в том числе и большого размера (до 6 м высотой), например для лагеря, базы отдыха и т.д. Легкость ее исполнения объясняется тем, что она собирается в ос-

новном из реек, включая столбы. Ее ажурность исключает большую парусность и вместе с креплением металлическими хомутами на цементных столбиках обеспечивает достаточную надежность от срыва ветром. Это, кстати, подтверждено ее многолетней эксплуатацией. Желательно, конечно, чтобы место для высокой арки было защищено от сильных ветров деревьями.

Как видно из рис. 304, рейки колонны прибиваются в трех местах к деревянным кругам. Нижние их концы насаживаются на выложенный из кирпича с применением цемента и арматурного стального стержня столбик высотой 80—100 см. Затем рейки стягиваются в двух местах металлическими обручами с болтами и гайками. Расстояние между осями столбиков берется таким же, как и между валиками — основаниями крыши арки, которые

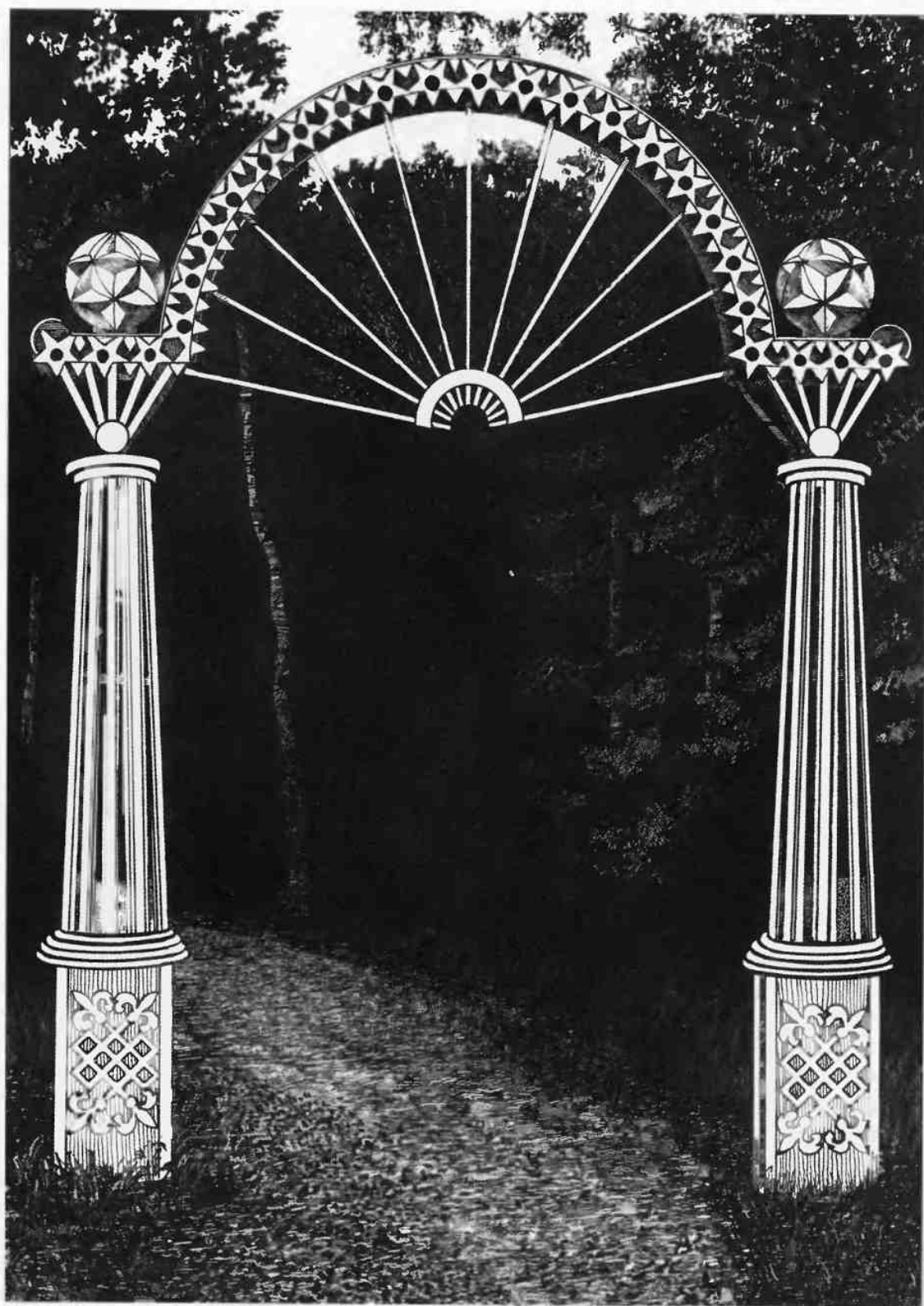


Рис. 303. Высокая арка (для проезда машин) с колоннами из реек, на бетонных столбиках, с уменьшенной парусностью



крепятся металлическими скобами с гайками к верхним кругам колонн.

При монтаже колонны крепятся вчерне на цементных столбиках строго в вертикальном положении, затем уточняется расстояние между центрами вершин колонн и осуществляется окончательное крепление. Цементные столбики облицовываются щитками из досок. Приставив лестницу к колонне, сначала можно поднять один конец крыши арки, закрепить вчерне скобой валик на вершине колонны, а затем поднять второй конец на другую колонну.

Конструкция верхней части арки понятна из рис. 304; покрыть ее лучше листовым железом, в крайнем случае рубероидом, и окрасить.

Вырезные буквы к надписи на арке не следует выпиливать из фанеры, даже надежной, прочной и многослойной: она размокнет от дождя и расслоится. Плохо помогает и оклейка марлей перед окраской. Лучше и проще выпилить их из тонких досочек, гетинакса или вырезать из жести, листового алюминия.

Орнаментальное украшение арки может быть различным, примеры можно найти в книге.

На рис. 305 предлагается еще один вариант оформления арки с калиткой. Выполнение ее будет понятно из описания последующих примеров.

Арка с орлом и бараном (рис. 306 и рис. 9 вклейки) будет сложна для исполнения. Такой интересный сюжет для арки сможет выполнить только опытный мастер, который не нуждается в подробных объяснениях. Очевидно, конструкцию проще собрать на металлическом каркасе, сваренном из труб, с крепежными концами в отверстиях колонн. В упрощенном варианте предложенный сюжет может быть и плоским, выпиленным из досок с обжигом рисунка или раскраской. Но интереснее сделать его скульптурным, рога барана, например, набрать на изогнутые трубы в виде точеных или вырезанных вручную деревянных колец. К глазам барана и орла может быть

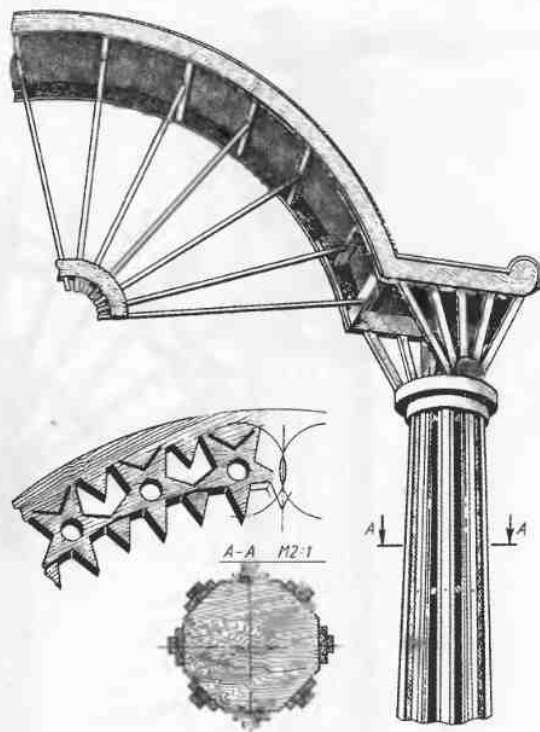


Рис. 304. Фрагмент арки: монтаж свода и колонны. Часть орнамента прорезной и контурной резьбы, накладываемой на свод (увеличено)

подведена электрическая подсветка. Все эти детали дадим возможность продумать самому домашнему мастеру. Понятно, что такую арку надежнее ставить на фоне деревьев для защиты от сквозного ветра.

Интересно решен вопрос парусности арки, изображенной на рис. 10 вклейки. Большая площадь хвоста павлина требует, конечно, прочной конструкции самих колонн и их связи с грунтом. Но для уменьшения парусности предусмотрен поворот всего щита хвоста при давлении ветра. Он укреплен на горизонтальной оси вращения из водопроводной трубы или металлического стержня. С учетом этого верхнюю часть хвоста надо сделать для облегчения с утончением досок, а в нижней использовать противовесы потяжелее, чтобы обеспечить всему щиту естественное вертикальное направление. Сильный лобовой ветер будет наклонять щит и гасить давление. Оставим на усмотрение мастера положение оси вращения, ее трение в гнездах (чтобы хвост не

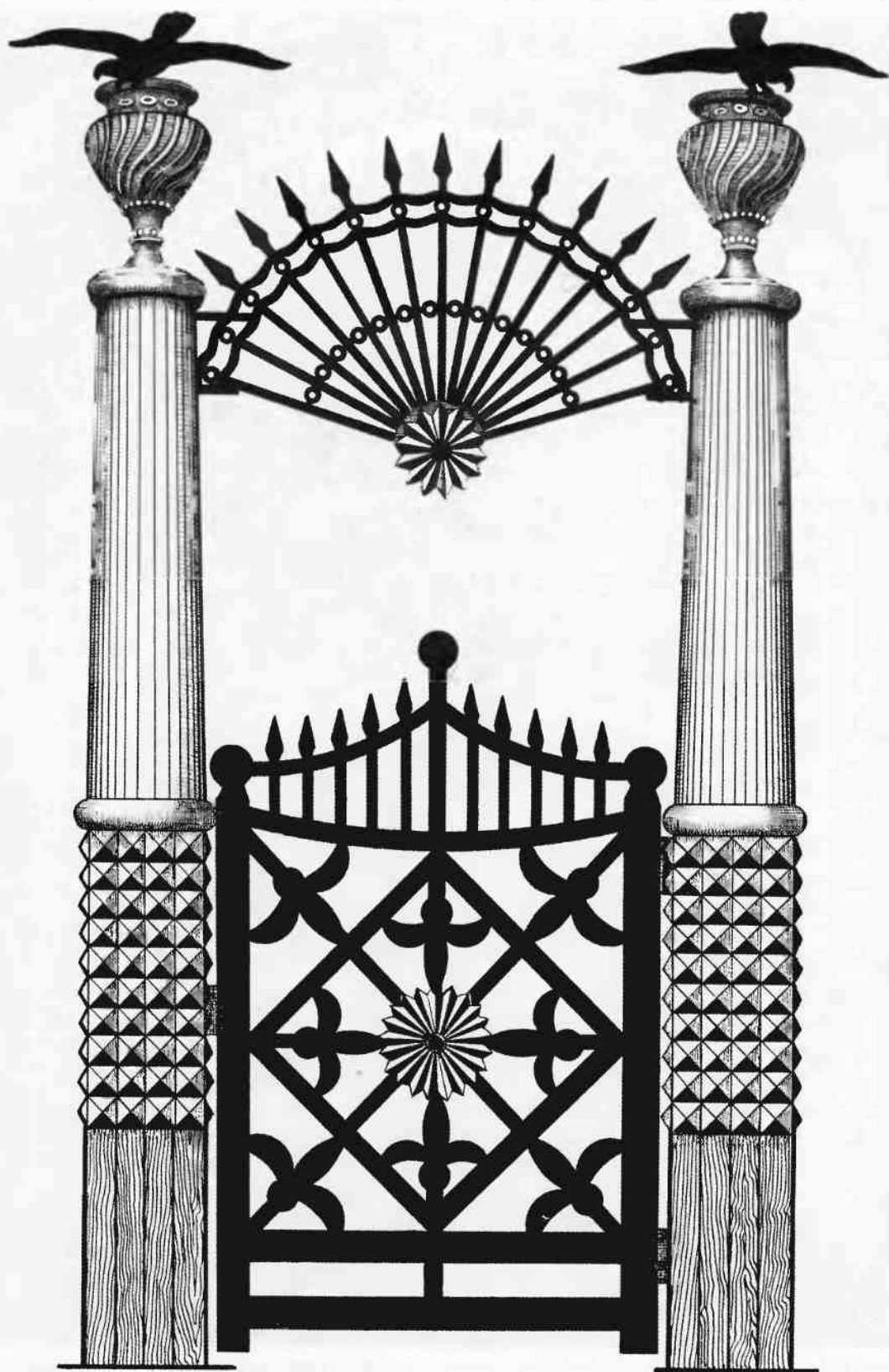


Рис. 305. Эскиз декора арки с калиткой (вариант)



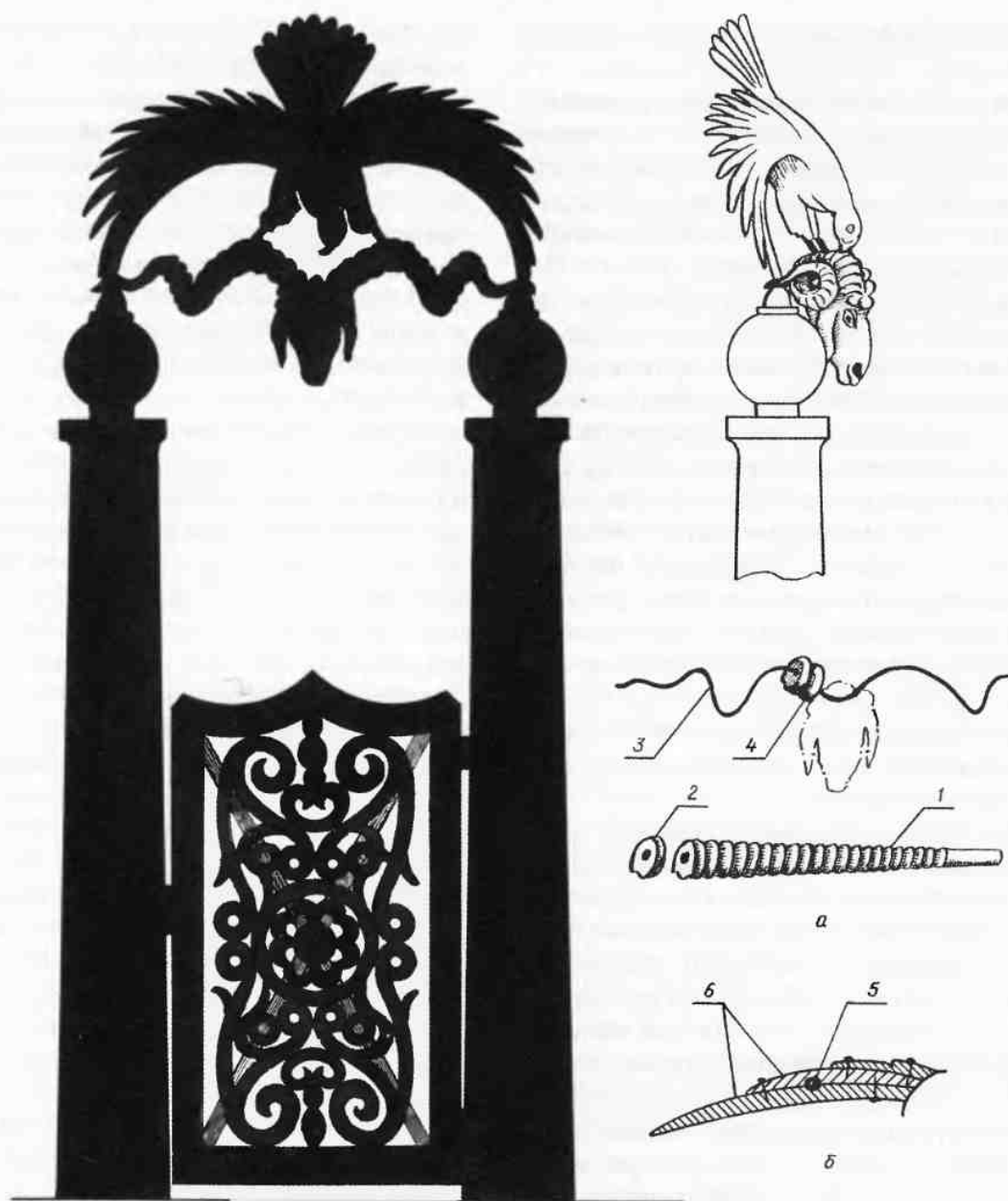


Рис. 306. Арка для калитки шириной 80—100 см с накладным орнаментом из двух досок шириной 27—34 см. Вид слева арки. Конструкция рогов барана (а) и крыла орла (б): 1 — деревянная заготовка для отпиливания колец; 2 — отпиленное кольцо; 3 — труба, изогнутая по форме рогов; 4 — кольцо, насаженное на трубу; 5 — изогнутая труба, проходящая через крыло; 6 — доски «перья» крыла

качался от легкого ветра) и вообще необходимость указанной конструкции.

Очевидно, выполняя такую сложную и нарядную арку, нужно предусмотреть и возможность ее демонтажа с переносом на зиму в помещение. Это сделать несложно, если ось (трубу) сделать из двух поло-

вин, соединенных с помощью длинной муфты на резьбе со сгоном. Это позволит развинчивать составные половины и снимать щит. А колонны с внутренними отверстиями можно просто надевать на толстые металлические трубы, вмонтированные в бетонные гнезда в земле и облицо-

ванные квадратными коробами — базами колонн.

Как видно на рис. 10 вклейки, резное поле каждой створки калитки не представляет сложности по форме и исполнению. Но его надо выполнить не из трех резных досок, а из двух, для того, чтобы одна широкая доска включала сразу две секции створки и проходила насквозь (она используется для резьбы большей части орнаментальной верхушки створки и корпуса обезьянки). Такой прием предусмотрен с целью обеспечения надежности крепления и жесткости конструкции фигур обезьянок, играющих в карты. Вторая часть створки (третья секция) выполняется из узкой доски вместе с оставшейся деталью орнаментальной верхушки. Как мы описывали выше, каждое полотно калитки легко связать, заключив резные доски между двумя прямоугольными рамами. Плотно прижатые друг к другу и сбитые между рамами каркаса, доски орнамента будут играть роль подкосов.

Щит хвоста павлина собирается из нескольких радиально направленных досок. Из каждой из них в зависимости от ширины получаются два или три концевых пера. Крепление досок с помощью поперечных накладок на тыльной стороне хвоста может быть произвольным. На щит наносится циркулем и карандашом предварительный рисунок концов перьев и цветowych пятен, после чего делается гравировка фактуры каждого пера в виде декоративных кривых канавок треугольного сечения с помощью ножа или резака. Гладкими остаются только каплевидные площадки ярких цветowych пятен (см. рис. 10 вклейки). Последующая окраска щита хвоста выполняется по пропитанной натуральной (не покупной) олифой древесине художественными красками, но так, чтобы краска притиралась кистью с просвечиванием текстуры дерева. Для этого берут специальные, так называемые лессировочные (просвечивающие), краски: изумрудную зелень для зеленого, краплек светлый или розовый

для красного и берлинскую лазурь (или родственную ей краску) для голубого цвета. Все эти краски очень интенсивные, и брать их нужно в небольшом количестве. Для желтых мест надо использовать цвет самой древесины и ни в коем случае не брать кадмиевые желтые краски или охры, не обладающие прозрачностью. Непригоден для зеленого цвета и раствор бриллиантовой зелени (медицинская «зеленка»): получается очень красивый тон, но окраска быстро выгорает.

Корпус павлина лучше вырезать обособленно, с отделяющимися от фона шеей и головой. Как изготовить остальные детали, догадается сам резчик по дереву, только нежелательно с целью упрочнения конструкции нарушать предлагаемые на рисунке пропорции, например, утолщать шары-гнезда под ось вращения хвоста. Лучше прибегнуть к помощи металлических деталей. Это тем более будет оправданно, если, кроме бронзовых шаров-подшипников, автор сумеет снабдить сооружение и другими бронзовыми деталями: например, пропустить по обе стороны от винтовой красной полосы на колоннах бронзовую проволоку, укрепляя каждый виток с тыльной стороны. В таком случае красную полосу лучше сделать не в канавке, а на выступающем валике (см. колонну на рис. 10 вклейки). Можно снабдить декоративными бронзовыми обивочными гвоздями центральные глазки на шестилепестковых цветках в каждой завитке орнамента калитки, сделать ручки и т.д.

Как уже читатель отметил, арка может быть выполнена из различных пород древесины под прозрачную отделку (кроме ярко-красной полосы на колонне и прозрачной цветной отделки отдельных деталей). Если же арку придется покрасить, лучше использовать цвета, приближенные к натуральным тонам древесины, как это показано на рис. 10 вклейки.

Конечно, домашний мастер может по своему желанию делать и иную комбинацию составных частей арки, заменяя рису-



нок орнамента калитки, ворот, базы колонн, сами колонны, а также квадратное заполнение арки, или использовать предлагаемые советы и опыт для своего собственного творчества.

**Витые колонны.** В качестве примеров резных колонн к аркам порекомендуем колонны, изображенные на рис. 307.

Левая колонна (рис. 307, а) может быть выполнена как цельнорезная из сухого, выдержанного ствола дерева, так и составная из отдельных частей, особенно, если есть опасность растрескивания древесины после высыхания и придется применять технологию с высверливанием в заготовке канала (об этом мы говорили выше). При крупной составной колонне лучше соединять ее части шипами или сплошным цилиндрическим стержнем (столбиком); при небольшом диаметре канала удобнее стянуть их трубой с гайками и большими шайбами на концах. Техника и характер резьбы колонны понятны из рисунка. Ее декоративность строится на разнообразии резных элементов и четкости их при исполнении. Построение винтовой линии объясняется в соответствующем разделе.

Правая колонна (рис. 307, б) более сложна, но и более нарядна. Хотя сложность заключается только лишь в увеличении времени работы.

Полуколонну подобной формы (см. рис. 307, б и 308) заманчиво применить и для декора стены. Как мы увидим дальше, выбор варианта зависит не только от внешнего вида, но и от приемлемой техники исполнения.

Колонна состоит из трех основных частей: винтового короба (будем так его называть); расположенного внутри него столба, являющегося опорой для самой арки и основой крепления других частей; гирлянд из цветов и фруктов. Для удобства пояснения условимся также называть элементы витья короба винтовыми полосами и винтовыми щелями (прорези между полосами).

Внутренний столб выгоднее сделать не гладким, а фигурным, например, с канне-

люрами или тоже витым, что зависит и от имеющихся в распоряжении мастера инструментов. Для каннелюр надо иметь калевку, позволяющую выбирать полукруглые желобки, а для винтовых дорожек из шариков — специальные фрезы (см. рис. 125).

В любом случае просматривающаяся через щели короба резьба внутреннего столба значительно повысит эстетическую ценность колонны, хотя отнимет драгоценное время, необходимое для отделки других ее частей. Заметим, что витые столбики лучше делать в направлении, противоположном витью короба, то есть совпадающим с витьем гирлянды.

Короб — наиболее сложная в техническом отношении часть для исполнения, но именно в дереве ее легче всего и сделать. Для этого можно выбрать один из следующих способов:

1) прорезать винтовые щели во внешнем слое целого ствола после того, как из него будет извлечена центральная масса древесины, то есть сделана внутренняя полость (об этом мы подробно говорили выше);

2) прорезать щели во внешнем слое не целого ствола, а распиленного вдоль на две одинаковые или разные части для удобства удаления древесины изнутри с помощью тесла;

3) прорезать щели во внешнем слое целого ствола так, чтобы соединить их между собою внутри и отсечь центральную массу древесины от внешней резной корки, а затем разделить их;

4) вытесать теслом на долевой половине ствола дерева половину короба, напилить из нее части винтовых полос и обшить ими центральный столб по форме модели так, чтобы стыки полос были закрыты потом накладной резьбой гирлянд.

Выбор способа зависит не только от умения и технических возможностей мастера, но и от задач, которые он перед собой ставит, от размера колонны. Как видит читатель, широкий выбор возможностей изготовления короба позволяет взяться за него

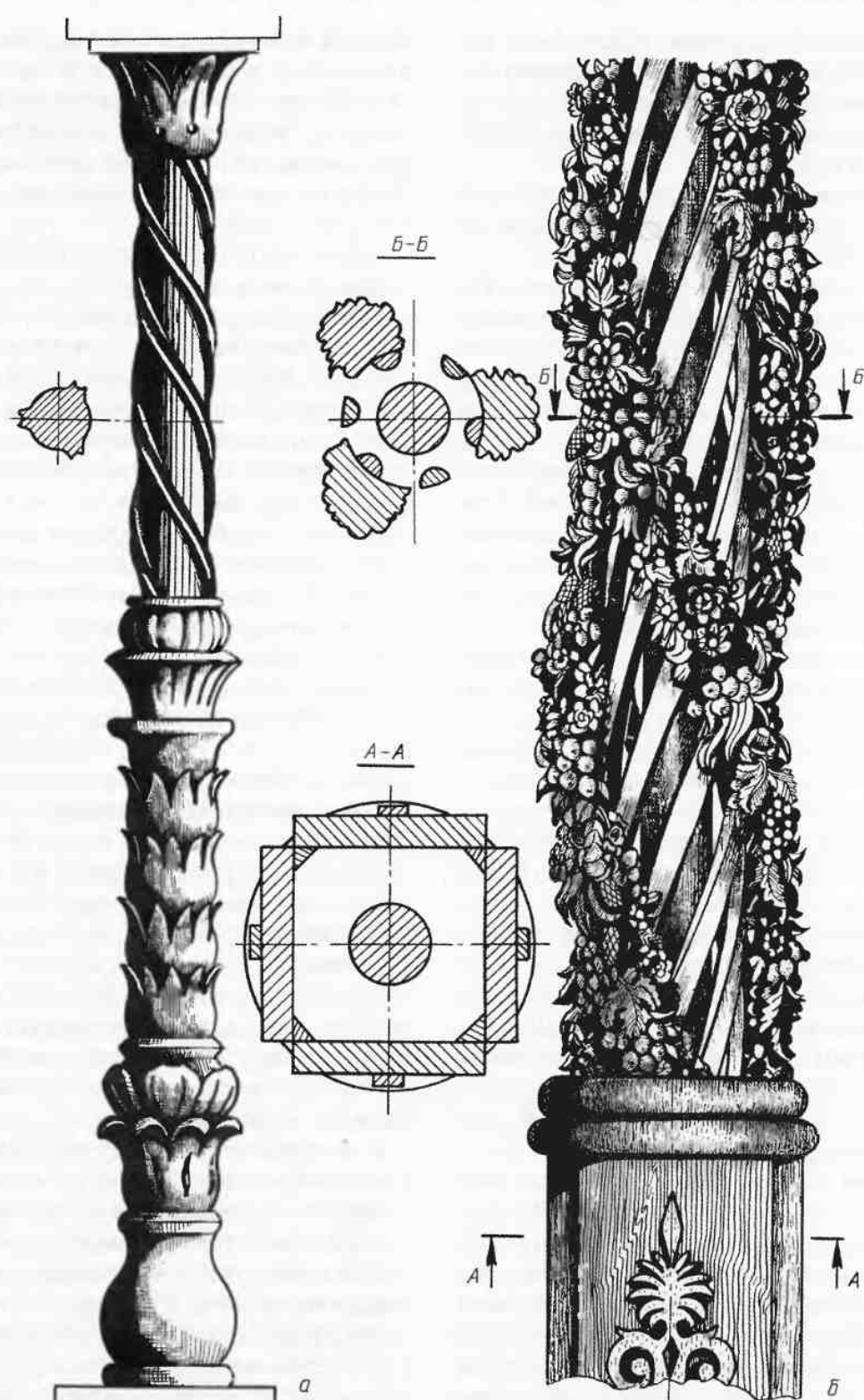


Рис. 307. Примеры резных колонн для ворот, арок, крыльца:  
 а — вырезанная из целого ствола сухой древесины; б — сборная со встроенным  
 внутри несущим столбом, с накладной резьбой витых гирлянд и четырехугольной базой



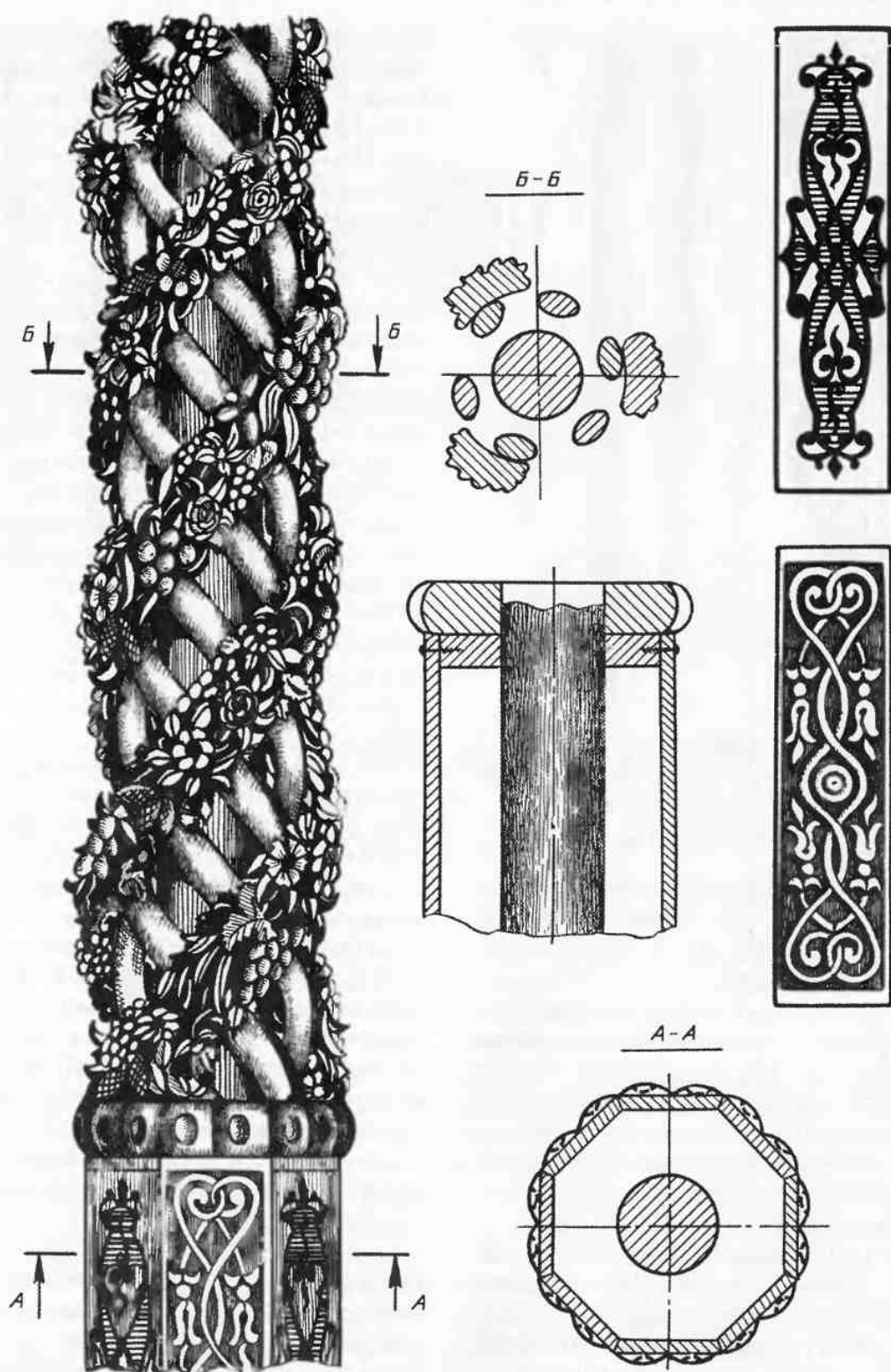


Рис. 308. Вариант резной витой колонны с шестизаходным левым витьем, овальным сечением винтовых полос, уменьшенным шагом витья и шестигранной базой. Грани базы с контурной и глухой рельефной резьбой

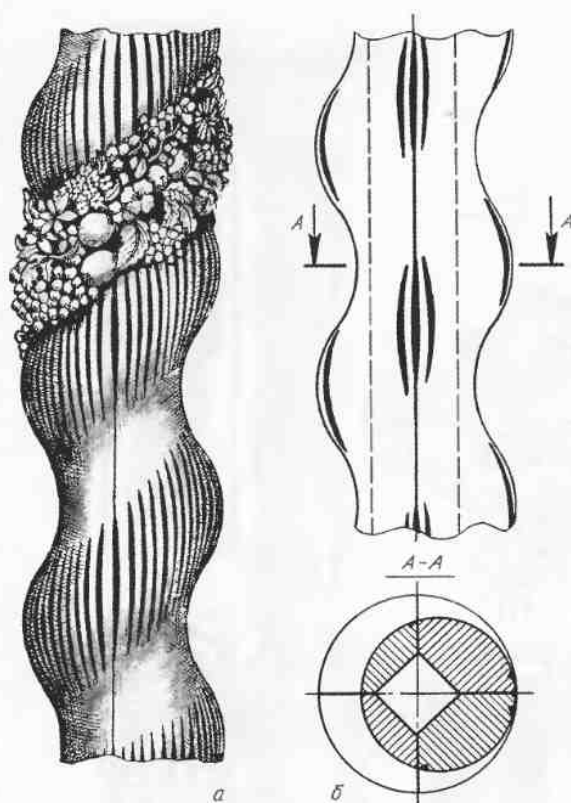


Рис. 309. Вариант витой колонны с накладной резьбой, составленной из двух или четырех долевых частей, с маскировкой стыков: а — под сплошные каннелюры по поверхности выступов витя; б — тремя каннелюрами в зоне шва

любому мастеру. В связи с этим заметим, что для выполнения колонны большого диаметра, как на рис. 307, б, можно выполнять составные части винтовых полос (между гирляндами) и из любого подсобного материала, так как они будут изогнуты незначительно. Но это возможно только при отсутствии ствола или кряжа для изготовления хотя бы части короба, так как напилить по винтовым линиям полосы из короба значительно проще, чем обтесать их, подгоняя по шаблону.

Высоту витой резной колонны целесообразнее определить в 150—200 см (кроме базы). На более короткой будет плохо смотреться ритм резных частей, а более длинная будет сложна для исполнения. Правда, для домашнего мастера выбор длины колонны будет связан и с размером диаметра двух заготовок короба. Например, она

составляет 25—30 см, тогда при толщине винтовых полос 2,5—3 см и промежутках между ними и центральным столбом 3,5—3 см диаметр внутреннего столба будет 15—16 см. При определении длины внутреннего столба нужно учесть не только общую длину колонны, но и крепление столба в грунте.

Учтем, что недостаточно просушенную заготовку опасно распиливать для изготовления частей витого короба (пилить ствол вдоль или делать заготовку для напильничной полосы), так как из-за свойства древесины искривляться при высыхании в сторону распрямления годовичных колец цилиндрическая форма короба будет нарушена. Если же изготовление таким способом короба из сырой древесины вызвано необходимостью, надо принять меры, чтобы устранить указанный недостаток: в процессе тесания короба и после, в период сушки, стянуть его в нескольких местах веревкой, а в это время заняться изготовлением гирлянд.

Для выдалбливания полости короба теслом ствол можно распилить вдоль не только пополам, но и с выпиливанием одной трети или одной четверти, чтобы легче было спрятать последующие заделки на тыльную сторону.

На подсохшем в течение нескольких недель слое короба уже можно нарезать винтовые полосы и щели, если сразу же прикрепить концы полос к внутреннему столбу и друг к другу в полдерева такими же винтовыми накладками, вырезанными из вспомогательной части короба. Понятно, что места стыков должны быть заранее размечены так, чтобы они оказались под накладной гирляндой.

Целесообразнее все-таки избрать следующий способ изготовления витого короба. Заготовку разделить условно по длине на три части и с торцов концевых частей выбрать древесину из середины на доступную глубину. На средней части вырезать целиком винтовые полосы снаружи (с боков), пропилив поглубже винтовые щели. В этом



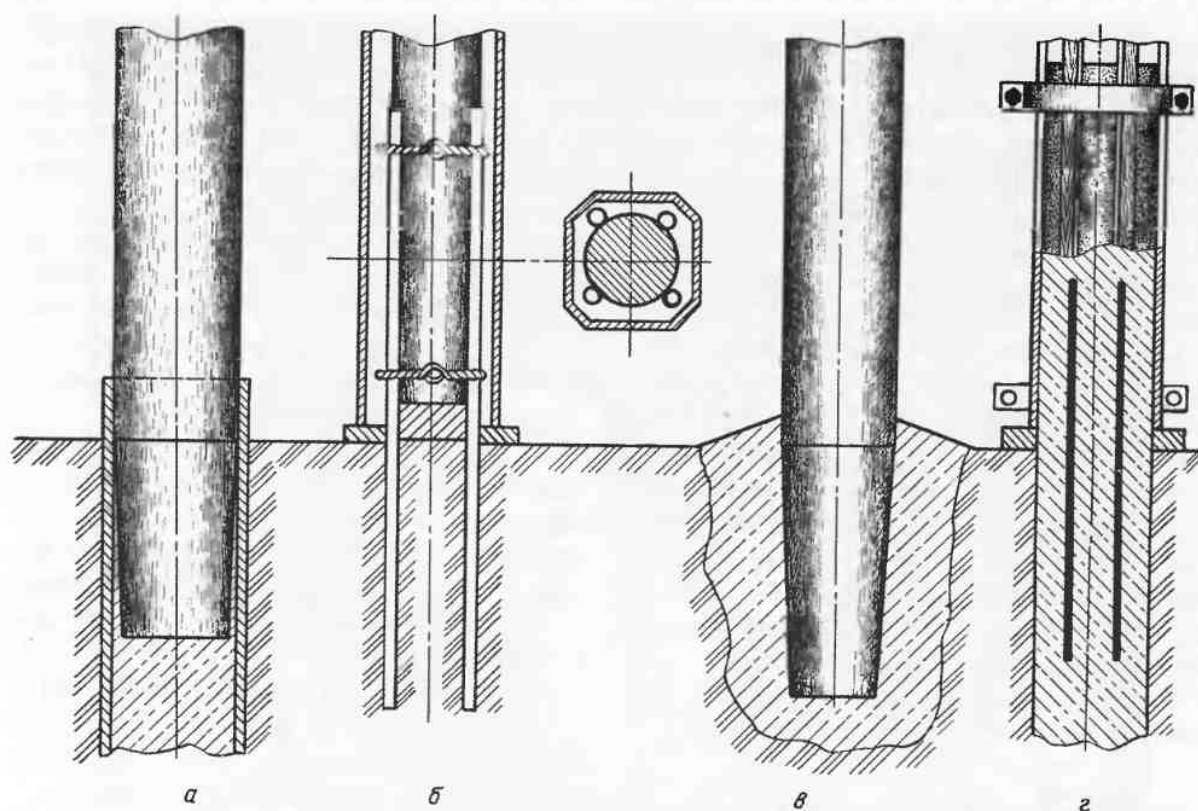


Рис. 310. Примеры крепления в грунте опор конструкций, подверженных ветровой нагрузке: а — с погружением в металлическую трубу, закопанную в землю и залитую бетоном; б — сжатием проволоочной закрутки между четырьмя металлическими стержнями (трубами, уголками, швеллерами), вбитыми или закопанными в грунт; в — с заливкой бетоном посадочного конца в яме (поверхность бетона выступает над уровнем грунта); з — с обжимом внешнего короба колонны полухомутиками вокруг цементного или бетонного столбика на арматуре

случае для глухих полостей с торцов можно использовать сначала удлиненные сверла и буравы, затем сколы древесины с расширением канала и подрезанием сколов у основания уторной пилой, которую нетрудно сделать специально ради этого случая. Нет смысла увлекаться глубокими глухими отверстиями с торцов, если подрезка винтовых полос с боков становится более удобной. Нам важно получить участок длиной хотя бы 10—15 см, в котором мы не будем проделывать щели до разделения полос, чтобы полностью вырезанные полосы остались связанными по концам и не распались. После монтажа внутри короба центрального столба и крепления к нему полос (через прокладки для обеспечения интервала) эти щели можно прорезать полностью. Но в местах, прикрываемых гирляндами, желательно оставить

небольшие связки между полосами для прочности, если они не мешают обработке внутренней поверхности полос.

Заметим, что при технических трудностях обработки короба или при желании увеличить высоту витой колонны полезно распилить обрабатываемую заготовку короба поперек на две-три части, а после выпиливания винтовых полос состыковать эти части указанным выше способом, учитывая, что основной несущей конструкцией колонны остается центральный столб.

Винтовые полосы по форме и в сечении могут быть различными. Например, если наружную поверхность оставить цилиндрической и гладкой (значит, полированной) или с продольными канавками, тогда с ребер надо снять фаски, так как ребра на дереве всегда трудно обрабатывать и сохранять их строгую форму, а внутреннюю

поверхность полос тоже округлить для удобства обработки. Пренебрегать отделкой внутренней поверхности полос не следует, так как она будет видна. Можно винтовые полосы сделать в сечении круглыми или овальными. Такая отделка предпочтительна, если витые валики будут нарезаться и обрабатываться отдельно, а затем нашиваться на центральный столб.

О построении винтовых линий, разметке и обработке заготовок для столба и короба мы здесь не говорим — они описаны в специальных разделах. Что касается *накладных гирлянд*, то их изготовление требует терпения и времени. Из более крупных частей древесины лучше делать те участки гирлянды, которые накладываются на стыковку винтовых полос, и использовать их заодно как связующие звенья для прочности.

На гирляндах можно вырезать любые цветы и фрукты, а если позволяет художе-

ственное умение, то и чередовать их с фигурами декоративных птиц, обезьянок (см. рис. 18) и других животных. Помнить надо только об общей композиции гирлянды, о чередовании ритмических звеньев крупной и мелкой резьбы, чтобы в целом она воспринималась как винтовой резной орнамент или фриз, где ни фигуры животных, ни группы крупных фруктов не «выпадают» из общего ансамбля. Помним, что резные детали не должны быть натуралистическими, а декоративными.

Если опыт и возможности мастера позволяют, можно сделать такую гирлянду под прозрачную отделку из различных пород древесины: короб из светлого дерева, а внутренний столб из темного, например, дуба, эвкалипта, рябины, бука, сосны, лиственницы.

Если колонна выполняется под окраску, то заготовки для участков гирлянд полезно делать из таких же слоев короба, как и для витых полос, только большего диаметра.

Подгонку накладных деталей гирлянды следует начинать с внутренней поверхности контакта с винтовыми полосами, затем со стыковки по краям с соседними участками гирлянды, после чего по получившейся форме будем подгонять расположение резных деталей.

Колонна на рис. 309 интересна тем, что ее можно сделать из двух долевых половин или даже из четырех частей, если замаскировать щели стыков под каннелюры: сплошные по всей колонне или по три-четыре на стыках. Понятно, что это дает преимущество при выдалбливании полости внутри колонны (в данном случае она может и не потребоваться), а также при составлении колонны из четырех стволов меньшего диаметра. Накладная гирлянда будет служить связующей деталью либо маскирующей места крепления частей.

**Защита столбов от гниения.** Особо и заблаговременно следует продумать вопрос надежного крепления в земле столбов или колонн, подверженных ветровой нагрузке, так как для этого необходимы



Рис. 311. Накладной орнамент из отдельных деталей для двери или калитки



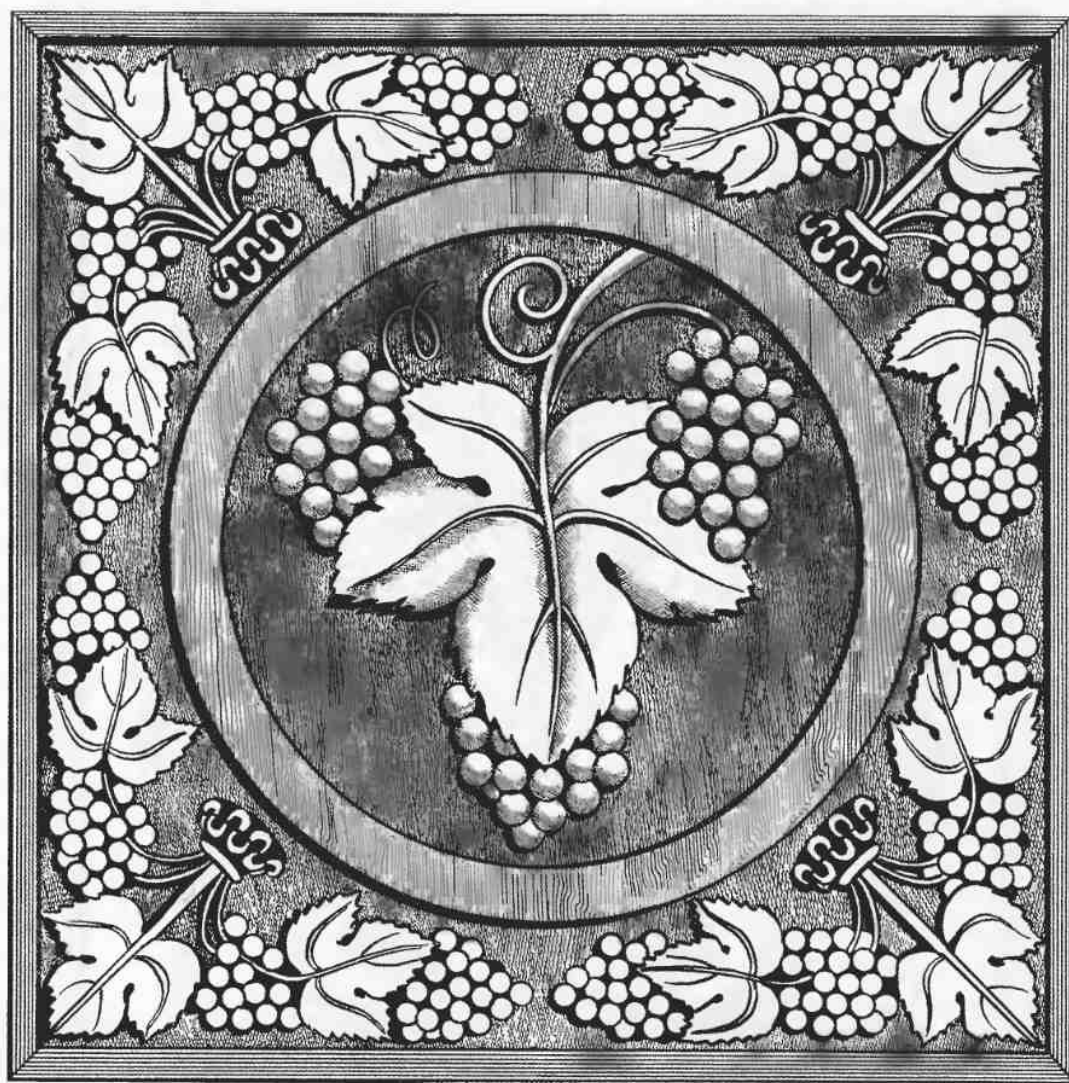


Рис. 312. Орнамент глухой резьбы для интерьера и внешнего оформления дома. Выполняется с применением кругореза и шарошки

соответствующая длина и прочность комлевой части несущего столба (рис. 310). Конечно, в целях долговечности и защиты от гниения лучше исключить прямое закапывание столба в землю, даже и с защитными мерами.

При отсутствии такой возможности можно предпринять одну из следующих защитных мер от гниения столбов: обмазать горячим битумом сухой закапываемый конец; обжечь его на костре до обугливания; обмотать руберондом, обить швы гвоздями и оплавить их паяльной лампой или на костре; обмотать старой полиэтиле-

новой пленкой в несколько слоев и обвязать бечевкой. Конечно, последняя мера менее надежная.

Предотвратить или хотя бы замедлить гниение уже закопанных столбов можно следующим образом. Просверлить на столбе над землей одно-два наклонных отверстия глубиной больше половины толщины столба и в течение одного-двух дней насыщать дерево антисептиком, в крайнем случае — отработанным автомобильным маслом.

Заодно посоветуем, как приостановить дальнейшее гниение бревен на стене ста-



Рис. 313. Орнамент накладной резьбы филенки двери или для витража



рого дома. После сухой погоды обильно наплатить высохшую гниль и ее окружение отработанным автомобильным маслом с помощью насоса-распылителя или любым другим способом. Темную масляную стену (обычно это ее нижняя часть) обить рубероидом от дальнейшего намокания, а затем, если есть возможность, обшить тесом.

**Двери.** Украшение дверей резьбой может выполняться в виде накладных орнаментов или резных деталей уже на готовые дверные полотна либо с заменой простых филенок на резные. Наиболее распространено изготовление резных филенок — как с глухой резьбой, так и с накладной. Примеры их мы приводим на рис. 311—313.

Если же художественное оформление двери выполняется в процессе ее изготовления, то это потребует от домашнего мастера знания столярных работ, вязки углов и переплетов двери, которые мы здесь не рассматриваем. Однако для специалистов в этой области приведем некоторые примеры (рис. 314, 315). Отметим, что и здесь наиболее сложные для выполнения элементы используются как вырезанные или выточенные отдельно и скрепляются с полотном двери с помощью шипов.

Посоветуем домашнему мастеру, как сделать облицовку полотна двери или филенки багетом (рис. 316). Изготовление такого ломаного профиля только на первый взгляд кажется сложным. Мастер, который умеет связать багет на ус под прямым углом, сумеет легко выполнить и соединение по предлагаемому контуру.

Для начала надо сделать простую раму из багета, но с увеличением ее длины и ширины, например, на 8 см. Каждую сторону рамы надо разделить на три равные части так, чтобы размеры каждой из частей по длинной стороне стали одинаковыми. А начинать надо с деления на три части средней по ширине линии багета и рядом с точками деления проводить границы пропила под углом  $45^\circ$ . Затем из середины каждой стороны выпиливают по две полоски (с раз-

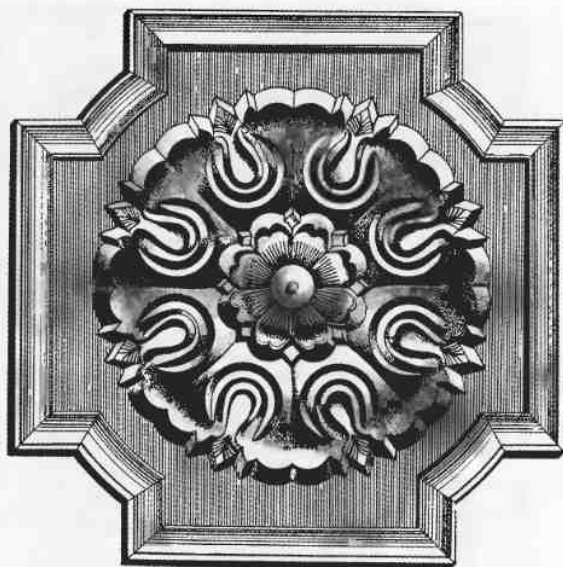


Рис. 314. Филенка с орнаментом для створки двери или для верхней части торцевой доски угла дома

мером вдоль багета 3,5 см) под углом  $45^\circ$ . С учетом швов распила получатся в сумме те самые 8 см, на которые был сделан припуск в размерах рамы. Осадив стороны рамы на величину выпиленных частей, мы получим ее нормальный размер. Теперь, если мы вдвинем средние элементы на каждой из сторон рамы немного внутрь, а в образовавшиеся щели вставим выпиленные парные полоски, поменяв их местами, то получим изображенный на рис. 316 контур. Чем сложнее и глубже профиль багета, тем интереснее получится обрамление.

Конечно, можно брать и иные пропорции деления, а спилы вставных полосок делать под другим углом. Техника распила с помощью стусла и подгонка стыков описаны в специальном разделе.

Еще одна ломаная рама изображена на рис. 17 вклейки. В ее конструкции очень важным является соблюдение пропорциональных размеров составных частей. Поэтому надо построить сначала на бумаге в натуральную величину хотя бы один фигурный угол рамы (до середин короткой и длинной габаритных сторон рамы). Из рисунка видно, что каждый такой фигурный угол рамы с его ломаными сторонами из багета симметричен относительно сред-

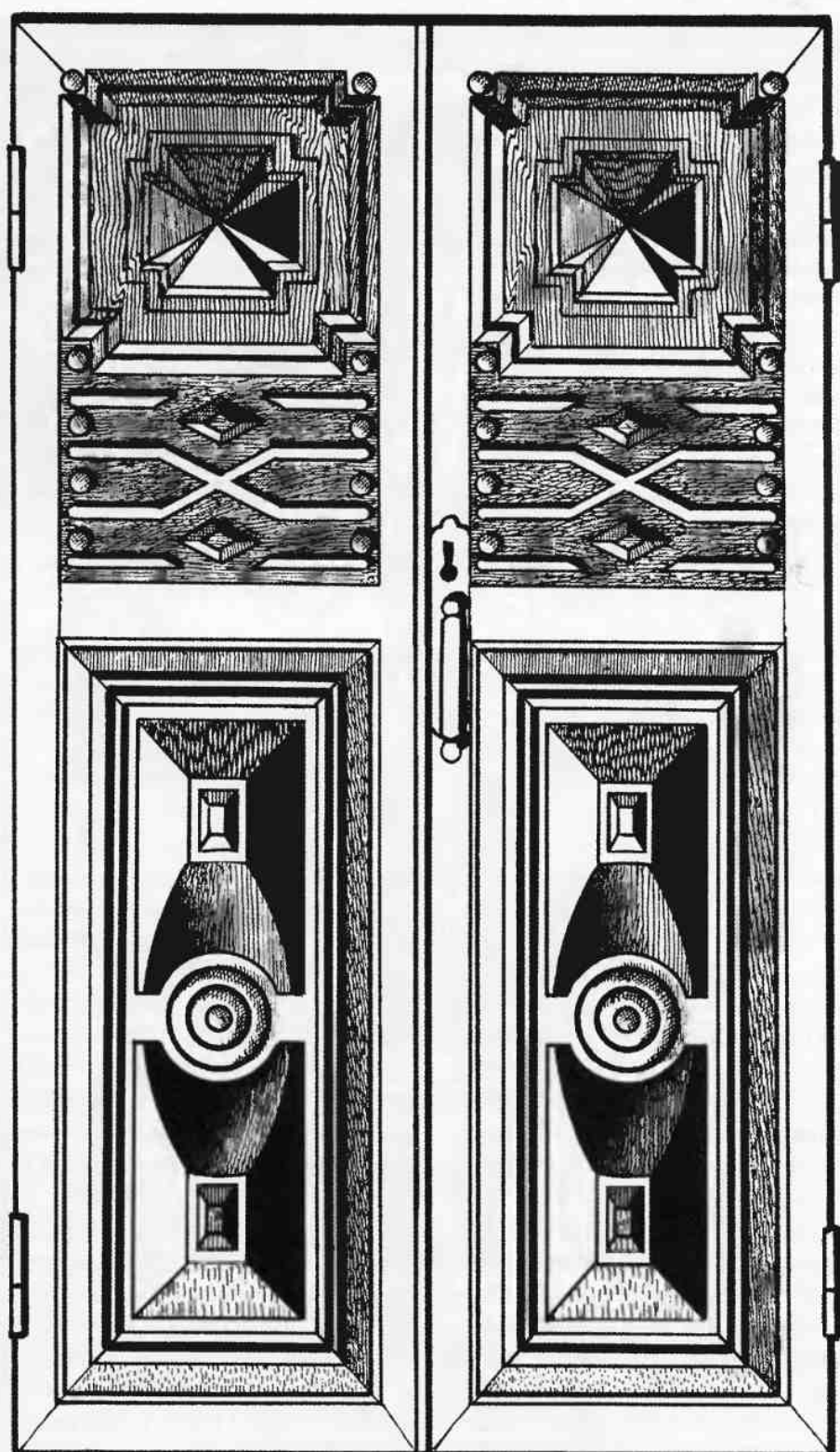


Рис. 315. Варианты двупольной двери с резными и точеными накладками (дверной проем в пропорции золотого сечения). Продольный разрез пола двери



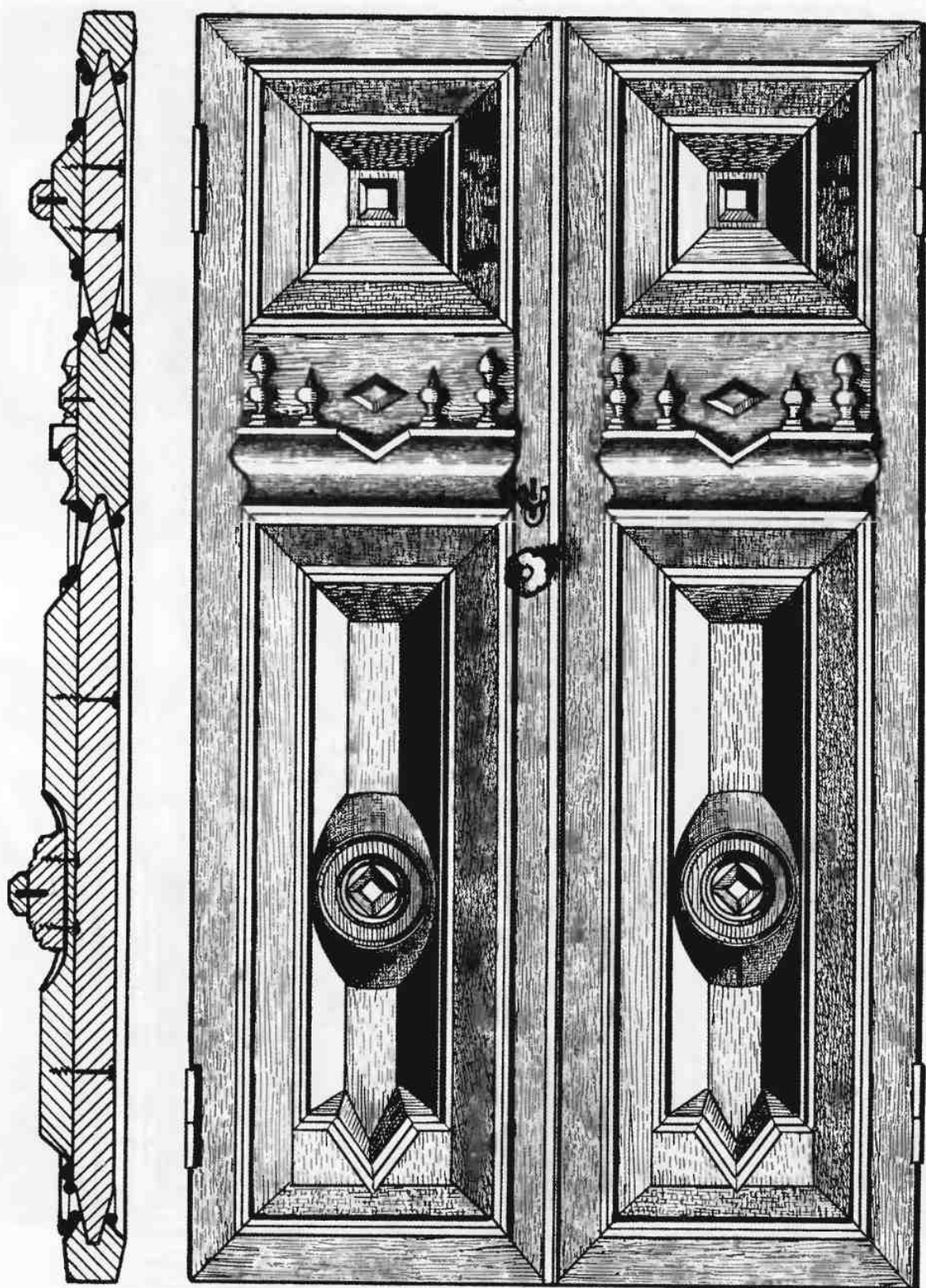




Рис. 316. Дверная филенка с накладным орнаментом рельефной резьбы и ломаной рамой (пропорции рамы в золотом сечении)





Рис. 317. Фрагмент орнамента рис. 316  
(верхняя часть) для копирования



Рис. 318. Фрагмент орнамента рис. 316  
(нижняя часть) для копирования

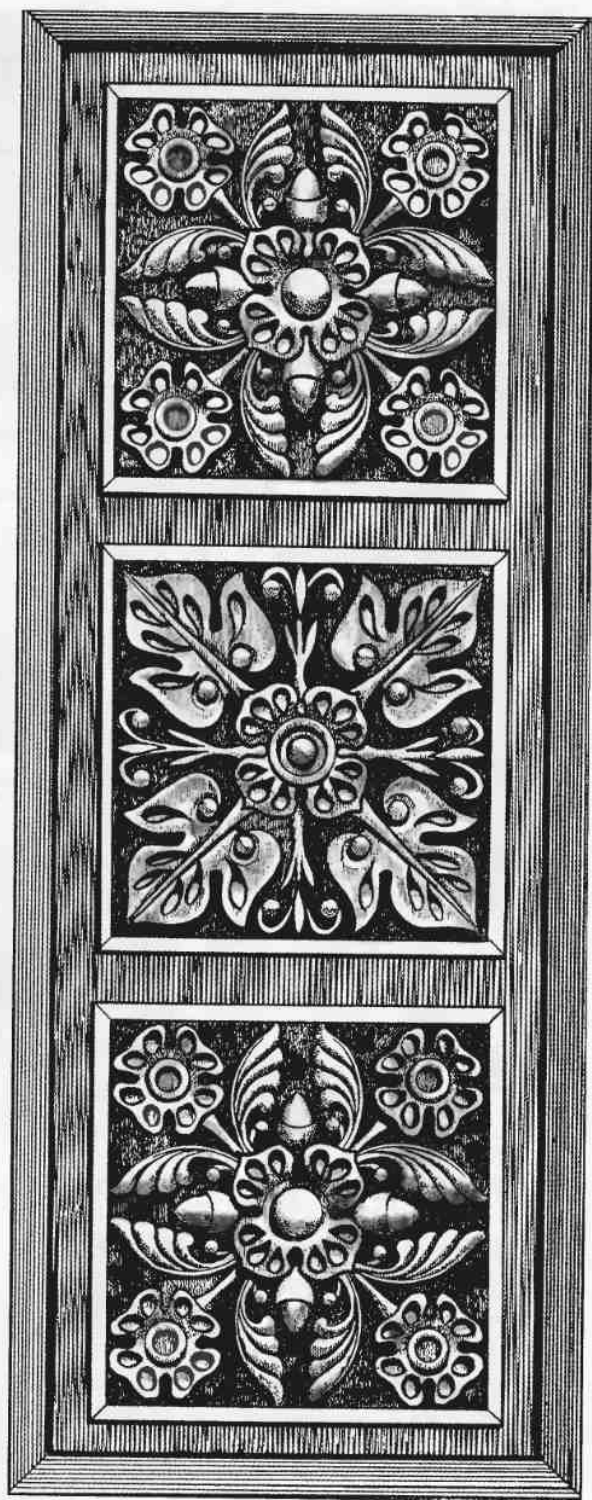


Рис. 319. Дверная створка  
с орнаментами глухой резьбы

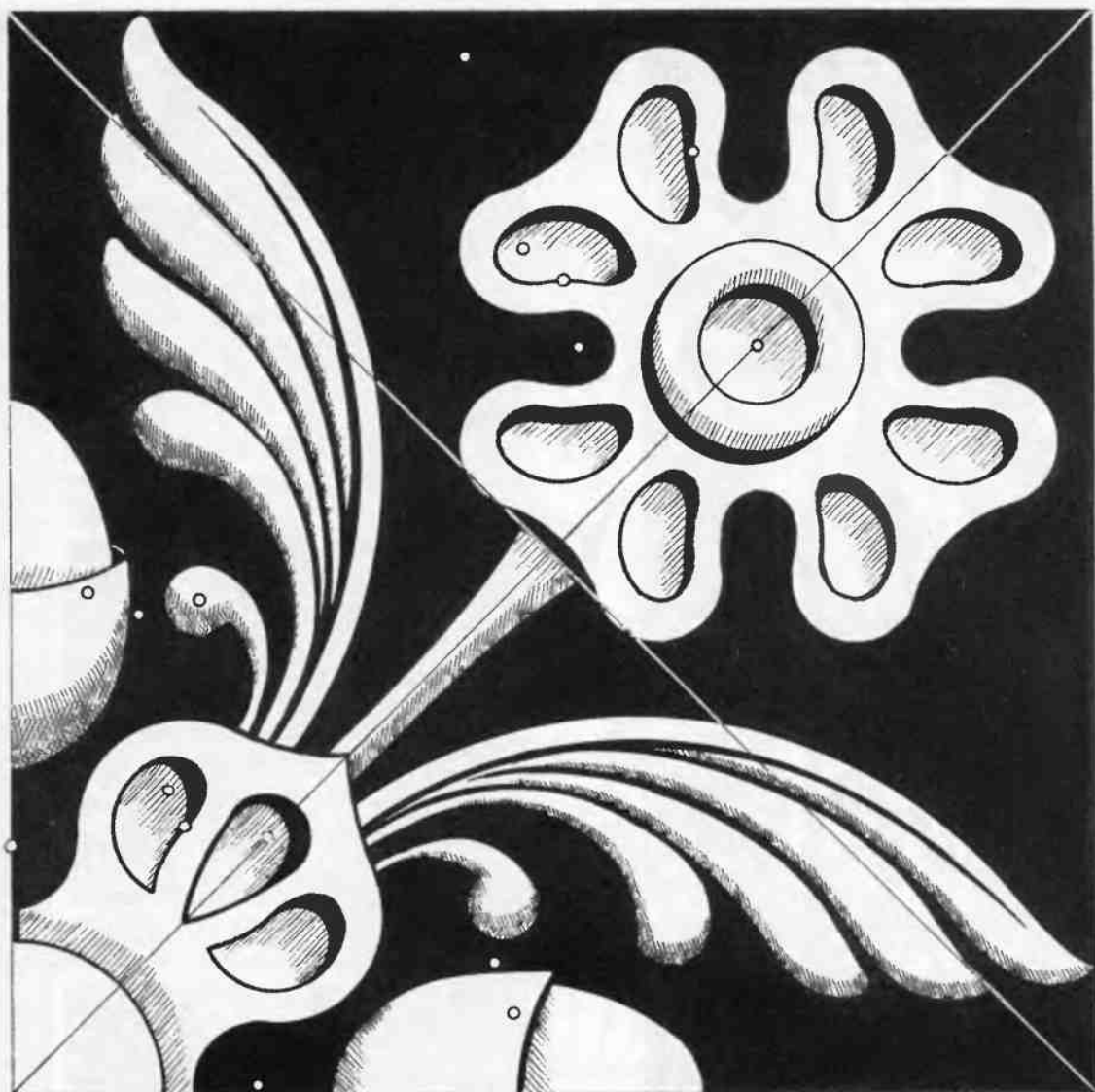


Рис. 320. Фрагмент орнамента рис. 319 для копирования. Обозначены центры основных дуг контура

ней линии — биссектрисы его внешнего прямого угла.

Внутренние уголки перелома сторон рамы здесь почти касаются друг друга. От этой исходной точки и следует начинать построение. Если начертить на бумаге внутреннее поле фигурного угла, ограниченное его четырьмя сторонами (две из них лежат под прямым углом, а две короткие направлены навстречу друг другу), а затем отложить наружу от каждой начерченной линии ширину багета рамы, мы сразу же получим все параметры построения. Для этого надо

только принять во внимание, что общая габаритная длина рамы приблизительно в два раза больше ее ширины, а отношение размера самого длинного элемента багета к размеру его соседнего звена взято в золотой пропорции, то есть  $1,62:1$ . Приближено к золотой пропорции отношение размеров и других соседних элементов рамы.

Заметим, что на случай неудачных спилов усов багета и возможных ошибок надо на исходном чертеже вышеуказанного симметричного угла взять расстояние между его почти касающимися уголками с запасом.



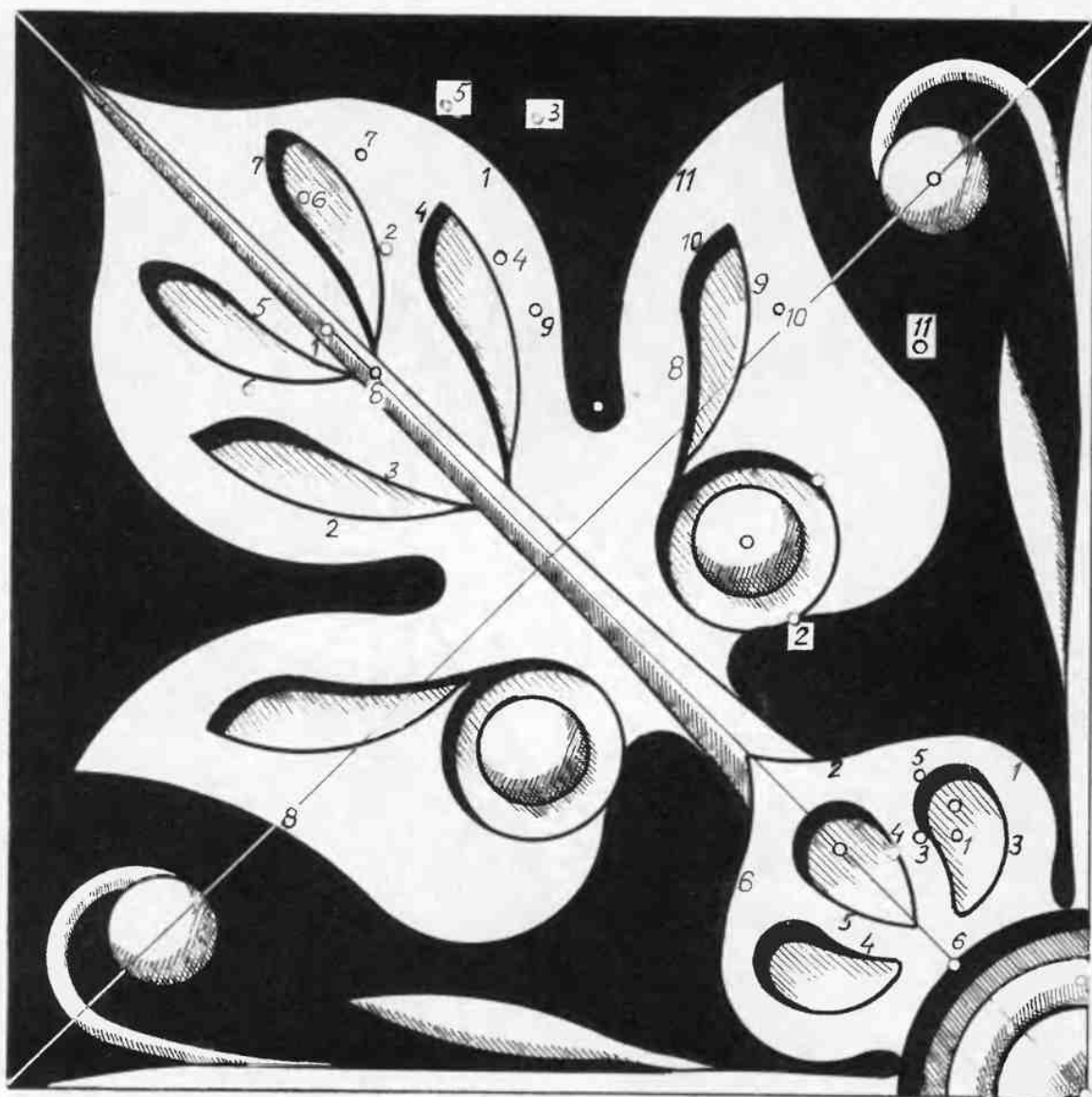


Рис. 321. Фрагмент орнамента рис. 319 для копирования. Дуги и их центры обозначены одинаковыми цифрами

Понятно, что пропорции рамы мастер может изменить по желанию, однако начинать построение и конструкцию надо все равно с углов рамы, иначе могут получиться наложения элементов багета в этих местах.

Монтаж, подгонку элементов багета, их склеивание и крепление проще всего выполнять на фанерной основе. Багет для такой рамы выгоднее делать с симметричным профилем, то есть пользоваться одной калевкой при снятии древесины с обеих сторон бруска-заготовки. Тогда одним спилом мы полу-

чаем сразу два уса на концах багета, годных для стыков на любых острых углах рамы.

Другие варианты декоративного оформления дверей показаны на рис. 319—323. Мы их оставим без пояснений, так как они рассчитаны на мастера-резчика, владеющего рисунком.

Подробнее остановимся на рис. 325, где изображена декоративная накладка в виде маски льва для ручки двери. Как мы уже упоминали выше, змейка с яйчком в пасти считается символом мудрости. Ручка обычно делается металличе-

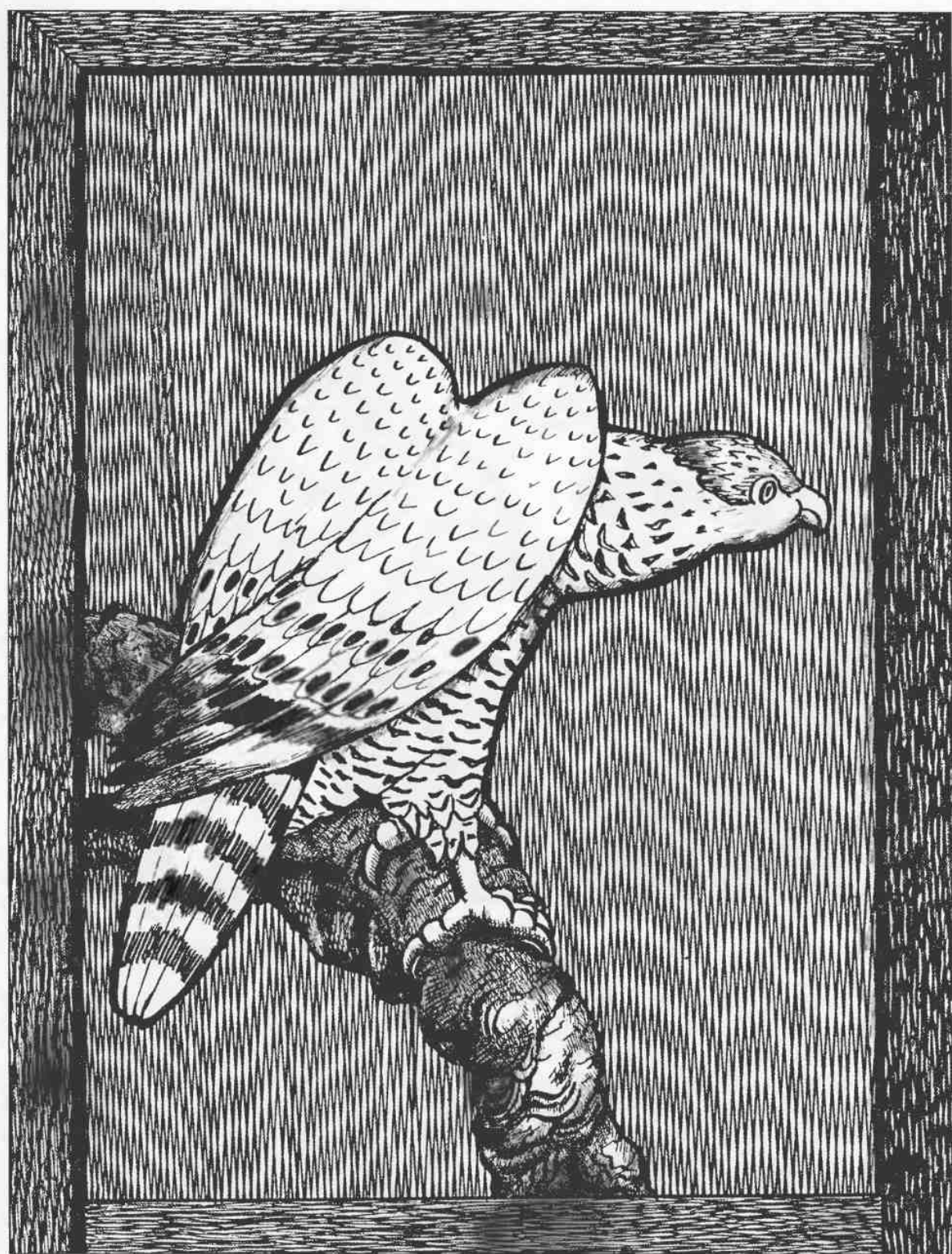


Рис. 322. Филенка для парных створок двери. Накладная резьба и выжигание



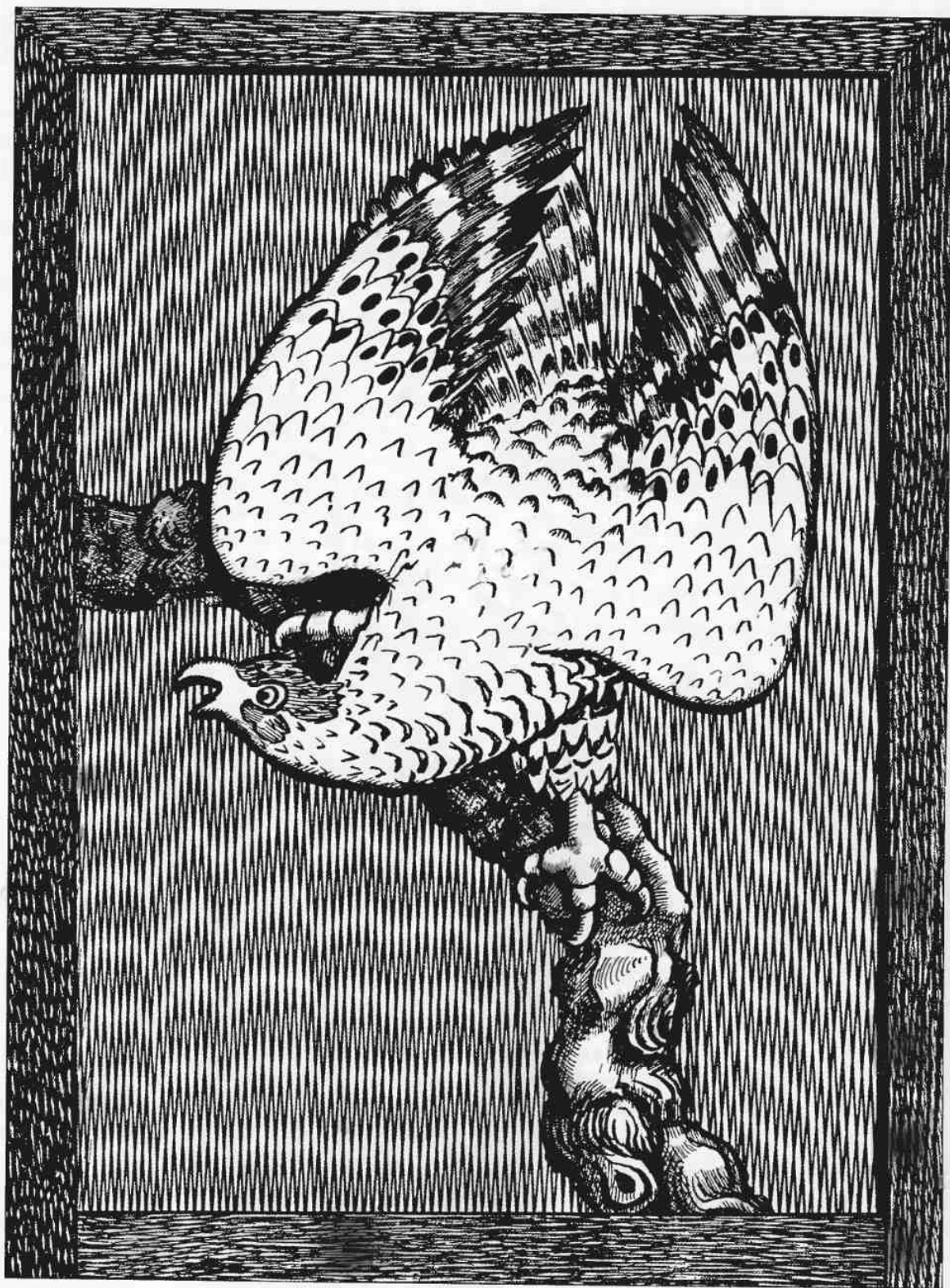


Рис. 322, а. Филенка для парных створок двери. Накладная резьба и выжигание



Рис. 323. Орнамент для оформления интерьера или филенки двери. Контурная либо рельефная резьба, выжигание. Рамка выполнена с применением кругорежа или шарошки

кой, но ее можно изготовить и резной из дерева.

Для крепления такой ручки к дверному полотну посоветуем следующий вариант. При ширине ручки 16—18 см, минимальной толщине (около шейки змейки) 18 мм и максимальной 27 мм можно пропустить в ее середине металлическую скобу из прутка диаметром 8 мм. Концы скобы загибаются почти под прямым углом (рис. 326), и на них нарезается резьба для крепления гайками с проушинами двух тяг из полосового железа, концы которых привинчиваются шурупами к корпусу двери (но не маски). Как видно из рисунка, маску льва для такого монтажа надо сделать полый, что будет способствовать и ее устойчивости от растрескивания.

На скобу накладываются две половинки деревянной резной ручки, для чего сначала вырезаются канавки в половинках-заготовках под уже смонтированную скобу, затем подгоняется крепление их тремя кольцами из бронзовых полосок с замковым загибом на тыльной стороне (см. рис. 594) и делается резьба по заданной форме. Кроме колец, половинки резных ручек следует скрепить водостойким клеем, масляной краской, ни-

тролаком для пола, посадить их плотно без зазора на скобу и, если нужно, то вмазать шпаклевку.

Последовательность монтажа будет следующая. В готовой полый маске прорезать гнезда для проушин тяг, замерить длину тяг, прорезать для них гнездо в полотне двери, загнуть концы тяг и просверлить в них нужные отверстия. Затем подготовить скобу по заданной форме с учетом ширины деревянных накладок, особенно в области щек и головок змей, привинтить маску (с обратной стороны дверного полотна) и тяги и заняться резьбой ручки. Дровесину для ручек надо выбрать прочную, направление волокон дровесины — от маски, а направление волокон дровесины маски — от двери.

В упрощенном варианте фигурную ручку допустимо заменить на толстое металлическое кольцо, особенно если есть возможность аккуратно сварить его концы после вставки в отверстие в маске. Самому (без помощи сварщика) можно соединить концы кольца проволоочной закруткой, продетой через предварительно просверленные в них отверстия. Понятно, что это делается со стороны полости в маске, где выбранная дровесина не должна мешать повороту кольца вверх-вниз, а закрутка будет препятствовать его повороту вокруг своей оси с выходом стыка наружу. Можно, конечно, придумать крепление концов и с помощью муфточки или высокой гайки с резьбой по типу длинной муфты со сгоном в водопроводных трубах.

На следующих рисунках представлено еще несколько вариантов фрагментов и деталей для оформления дверных полотен. Филенка на рис. 327 может быть выполнена по-разному. Если дверное полотно выполняется специально с целью декора по данному варианту, то филенку выгоднее делать составной, как на рисунке: из ромбической центральной части и четырех угольковых. Это предпочтительный вариант для выполнения орнамента глухой резьбы на ромбической филенке небольшого размера: на ней проще заглублять



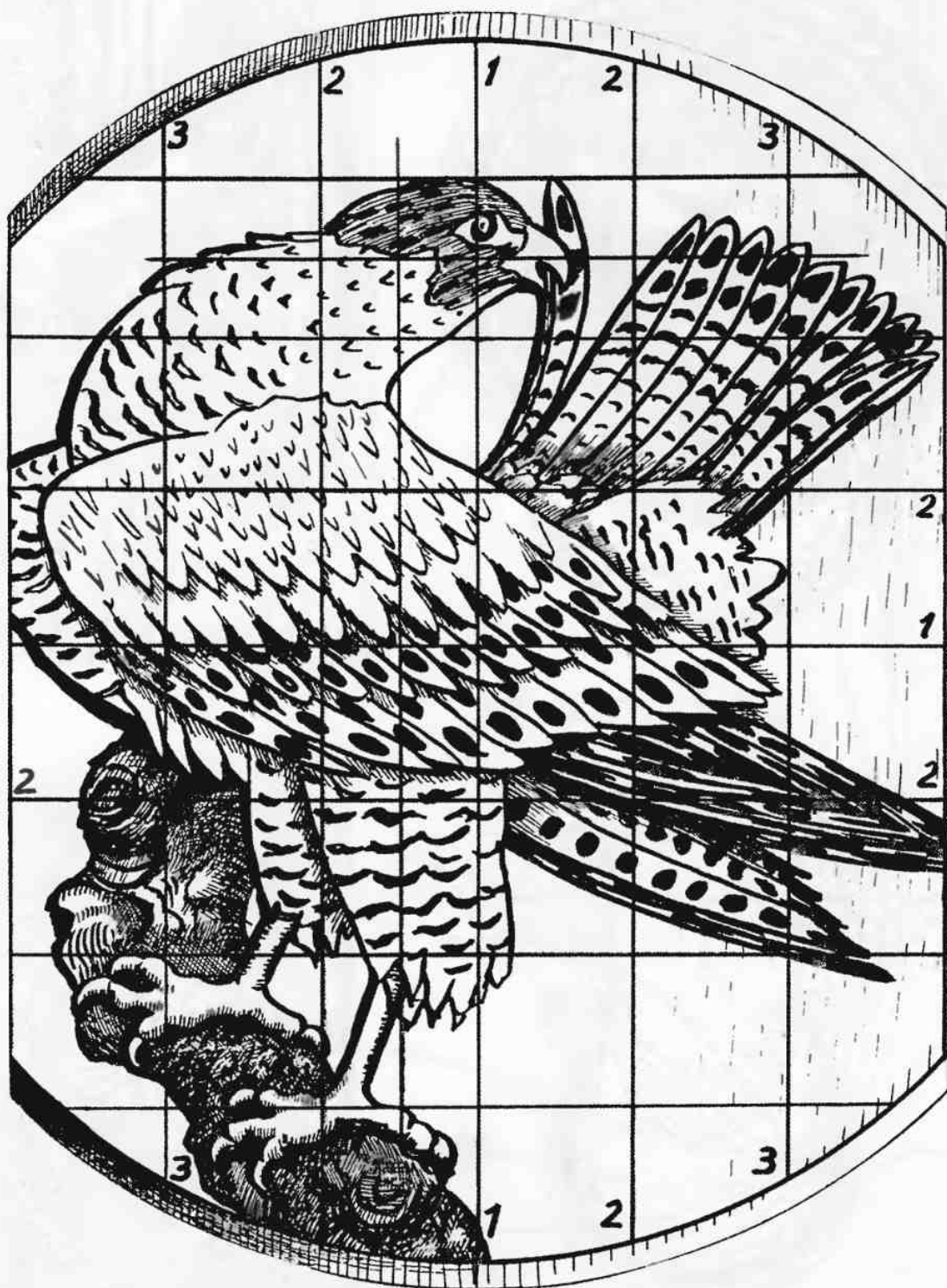


Рис. 324. Фрагмент орнамента рис. 323 для копирования

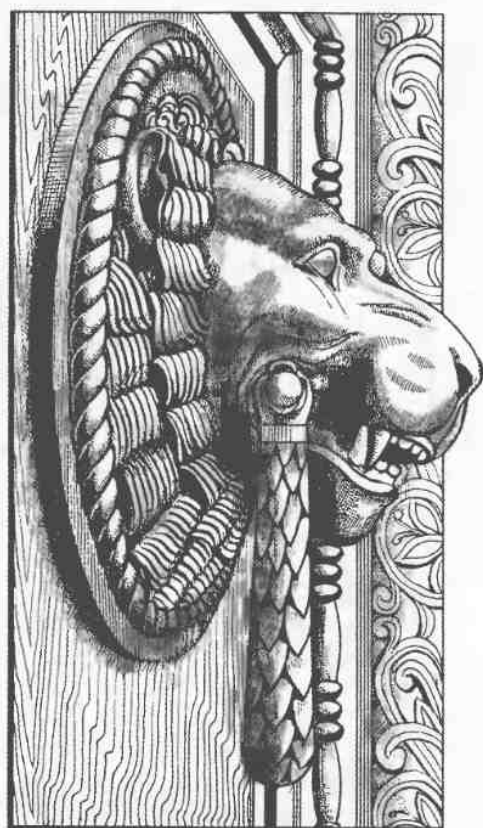


Рис. 325. Декоративная накладка в виде маски льва для дверной ручки

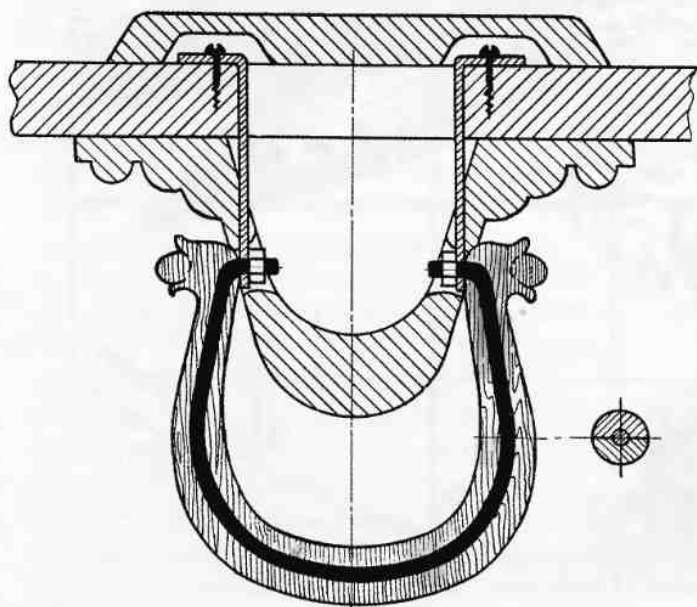


Рис. 326. Крепление ручки к полотну двери

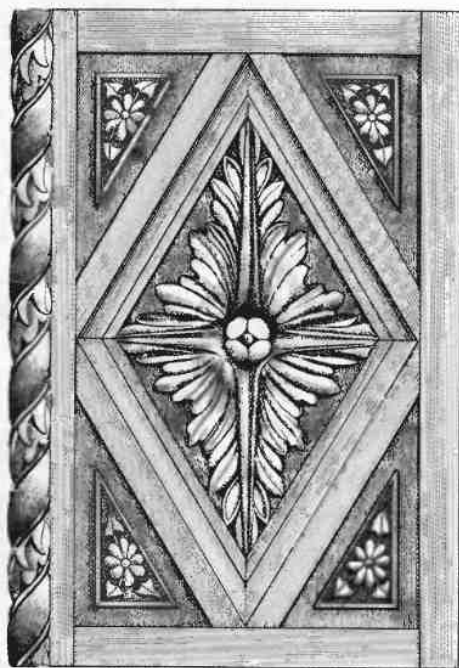


Рис. 327. Фрагмент входной двери. Резная филенка и резная накладка к прихлопу



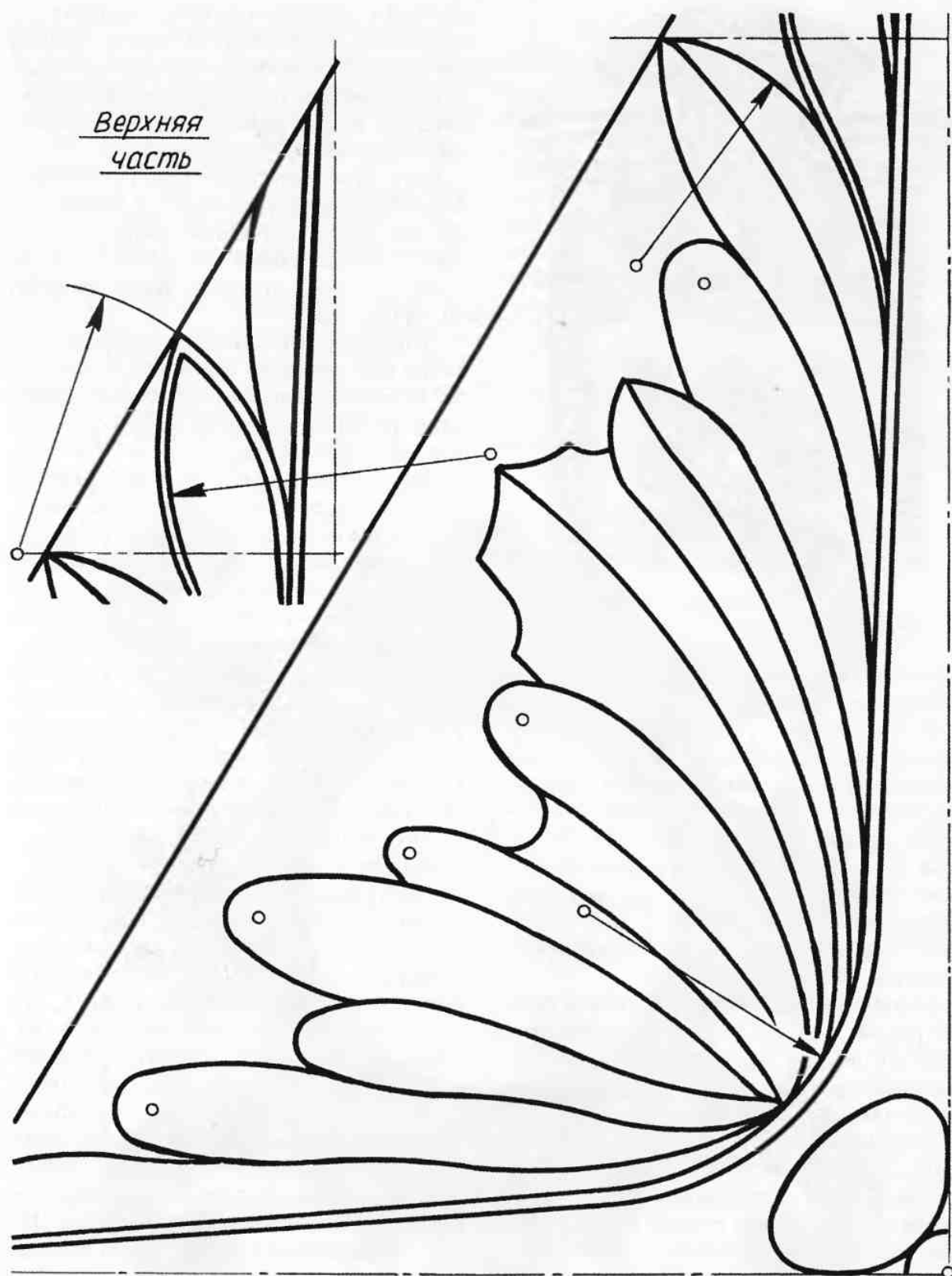


Рис. 328. Четвертая часть орнамента в натуральную величину к рис. 327



Рис. 329. Ансамбль и элементы декора для двери со сплошным фанерным покрытием

и подчищать фон по краям поделки при выделении рельефа орнамента.

В этом случае ромбическая филенка вставляется в пазы такой же ромбической рамки, которая в свою очередь на шипах по углам монтируется внутри каркаса (обвяза) дверного полотна при его сборке. Эти шипы удобнее всего сделать из толстой фанеры, а пазы для них выпилить фрезой или дисковой пилой небольшого диаметра последовательно и в ромбической раме, и в деталях каркаса.

Угловые филенки можно выпилить тоже из фанеры и на их лицевую сторону прикрепить резные треугольные орнаменты меньшего размера, прибив или привинтив их с тыльной стороны фанеры.

Угловые филенки могут быть врезаны в пазы обвязки двери посередине брусков каркаса. Тогда лучше фанеру заменить на доски и по периметру с обеих сторон угловых филенок прибить штапик либо рейки-калевки. Фанерные филенки целесообразнее врезать в пазы, прорезанные не по

середине брусков, а ближе к лицевой поверхности двери. В этом случае обычно используют и вторую, парную, филенку, расположенную ближе к тыльной стороне двери, а между двумя филенками размещают тепло- и звукоизоляцию.

Если для угловых филенок используется толстая доска, то резную накладку можно прикрепить с помощью штифтов с круглой головкой: одного посередине (как на рисунке) и трех по углам. Декор от этого только выиграет.

Напомним, что при сборе дверного полотна сами филенки на клей не ставятся, чтобы при усыхании или набухании древесины не образовывались трещины, а сохранилась их подвижка.

Дверная накладка с винтовой резьбой предусмотрена для двупольной двери и крепится гвоздями (в местах углублений резьбы) по линии створа полотен. Выполнение винтовой линии описано в разделе «Геометрические построения». В данном случае надо разделить осевую линию полукруглой рейки на количество винтовых полос, а посередине делений провести горизонтальные линии, которые будут фиксировать начало и конец винтовых полукруглых бортиков. Затем нужно вырезать из бумаги прямоугольный треугольник, у которого один катет равен длине полуокружности по контуру рейки, а другой — величине делений по осевой линии. Легко определить место на размеченной рейке, где можно ее обогнуть бумажным треугольником и по гипотенузе прочертить винтовую линию. Читатель поймет, что в варианте на рисунке изображена так называемая двухзаходная резьба, то есть при полном цилиндре (рейки) его огибали бы два параллельно идущих винтовых бортика. Иными словами, шаг винтовой линии будет равен двум делениям на оси рейки.

Характер резьбы поделок нетрудно понять из рассматриваемого рисунка. На рис. 328 показана в натуральную величину выкройка четверти центрального орнамента для дверного полотна шириною



600 мм. Не уместившаяся на странице верхняя часть фрагмента помещена слева. Граница их стыка обозначена штрихпунктирной линией. Левый уголок фрагмента, тоже не вошедший в ширину страницы, легко дорисовать от руки.

Для других размеров придется мастеру делать увеличение или уменьшение рисунка либо славировать шириною сторон ромбической рамки.

Богатый декор дверного проема на рис. 329 рассчитан на наличие свободного места над дверью, например, между первым и вторым этажами. Однако мастер может воспользоваться и отдельными фрагментами этого декора для своих целей.

При выполнении верхней части композиции возникает вопрос о ширине толстых досок для изготовления криволинейных обрамлений. Если принять условно ширину дверного полотна в 1 м, то для верхней горизонтальной полосы потребуется доска около 300 мм шириной. Уже в этом случае выгоднее данную деталь сделать составной из двух досок, тем более, что линия стыка по кривой канавке резьбы легко маскируется.

Для боковых криволинейных фрагментов композиции стыковка из двух-трех частей необходима. Можно обойтись двумя досками для каждой боковинки, если присоединить отдельно вырезанный верхний

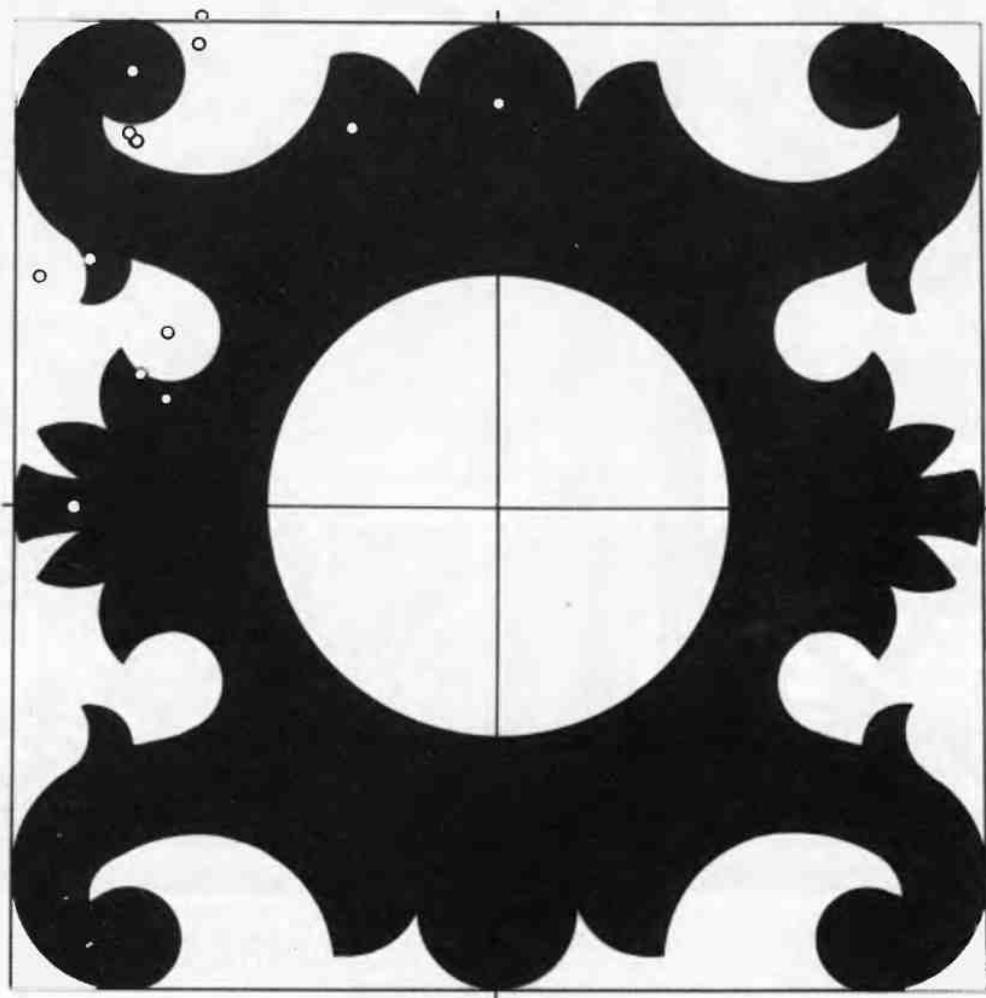


Рис. 330. Построение контура орнамента к рис. 329. Описание см. в тексте

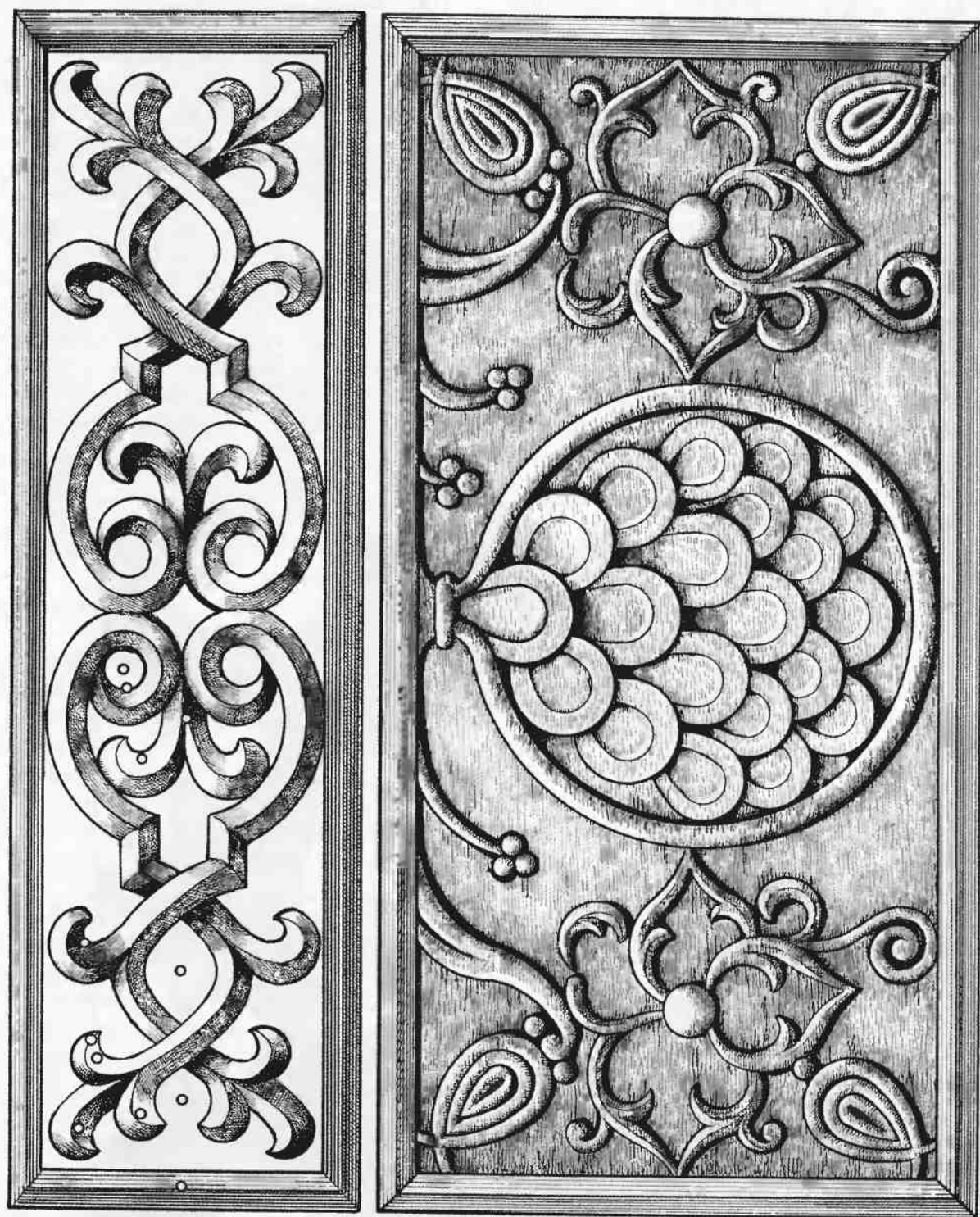


Рис. 331. Орнаменты для оформления средника обвязки двери.  
Правый орнамент — копия с декора средника двери Государственной Третьяковской галереи.  
Рисунок и обработка автора



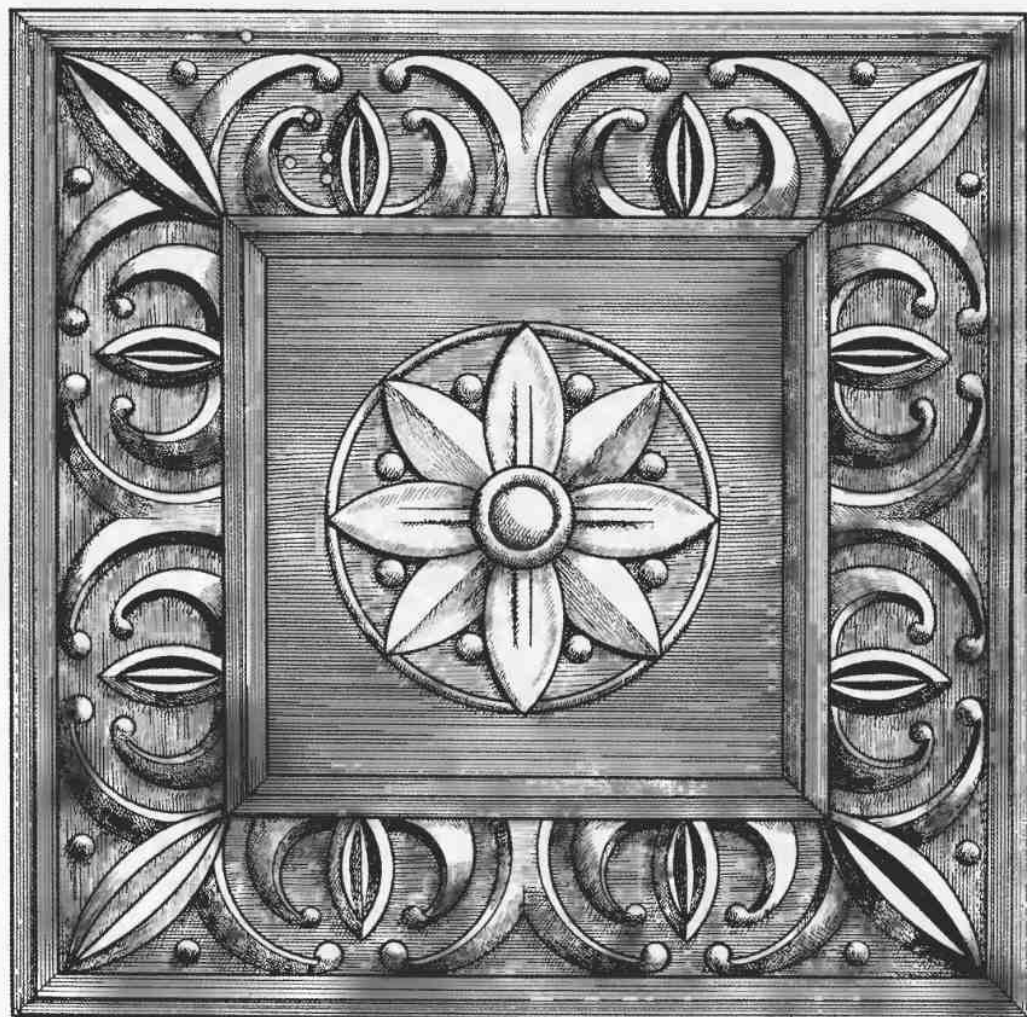


Рис. 332. Копия орнамента с двери Государственной Третьяковской галереи. Рисунок и проработка автора

уголок. Для маскировки стыка на это место подойдет накладной резной кружок с головкой штифта в центре (для крепления). Стиль данного декора такие добавки допускает.

Ступенчатые выступы по бокам верхней части ансамбля выгоднее изготавливать из целой части спила бруса, чтобы вырезать на ней не только фасадную сторону, но и боковые. Направление волокон древесины удобнее принять горизонтальное, а количество составных частей для каждого выступа будет определено шириной бруса.

Витиеватый орнамент на дверном полотне служит интересным обрамлением для

центральной рельефно вырезанной розетки (см. рис. 368). Обрамление в плоском исполнении и с последующей окраской можно выпилить и из толстой фанеры, если дверь защищена от попадания дождя (и если предварительно проолифить торцы орнамента). Но интереснее сделать его составным из трех досок, снабдив лицевую поверхность рельефной резьбой.

Понятно, что если дверное полотно будет не облицовано (как на рисунке), а с брусковым обвязом и филенками, то размер приведенного на нем орнамента будет соответственно уменьшен, то есть согласован с габаритами филенки.

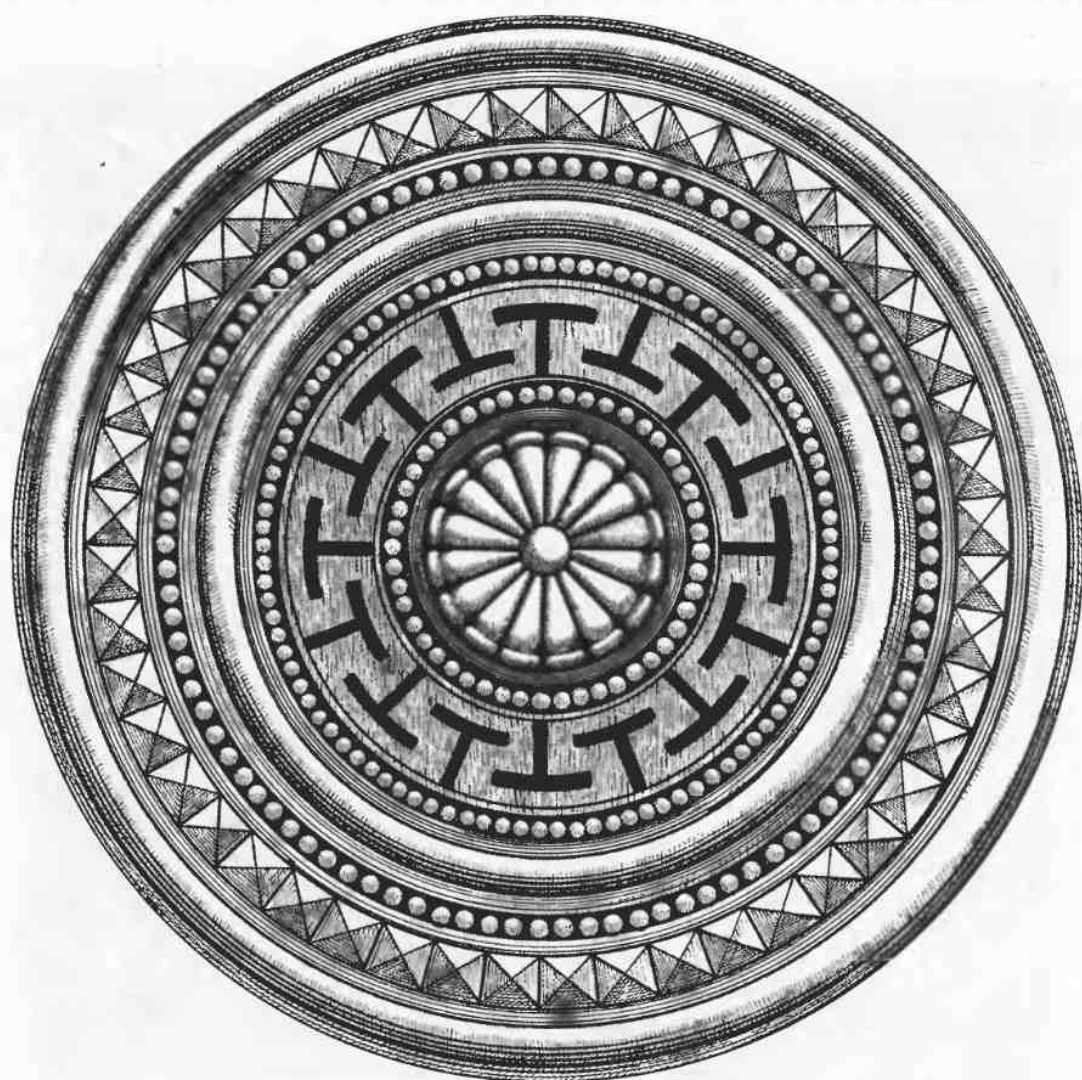


Рис. 333. Розетка для филенки двери и иных целей (с выставки резных изделий в Государственном историческом музее). Композиционная обработка рисунка по фотографии автора

Построение орнамента обрамления не трудно понять из рис. 330, где приведены центры дуг контура одной четверти орнамента. При увеличении орнамента надо начертить требуемого размера квадрат (или четверть его), замерить на рисунке расстояния каждого центра до сторон квадрата, увеличить их в нужное количество раз и перенести на свой чертеж. Затем также поступить с каждым радиусом дуг из соответствующего центра. Если коэффициент увеличения дробный, то надо пользоваться угловым графиком (см. «Геометрические построения»).

Этот же метод применим и для построения с увеличением левого орнамента по рис. 331. Фрагмент его использован для декора прямоугольной площадки над полотном двери рис. 329. Правый орнамент рис. 331 может быть использован в натуральную величину для средника обвязки двери (поперечной перекладины).

Если левый орнамент можно выполнить в любом виде резьбы (хотя накладной орнамент предпочтителен), то правый орнамент может быть выполнен лишь в глухой резьбе, то есть непосредственно на бруске средника или на его облицовочной доске.



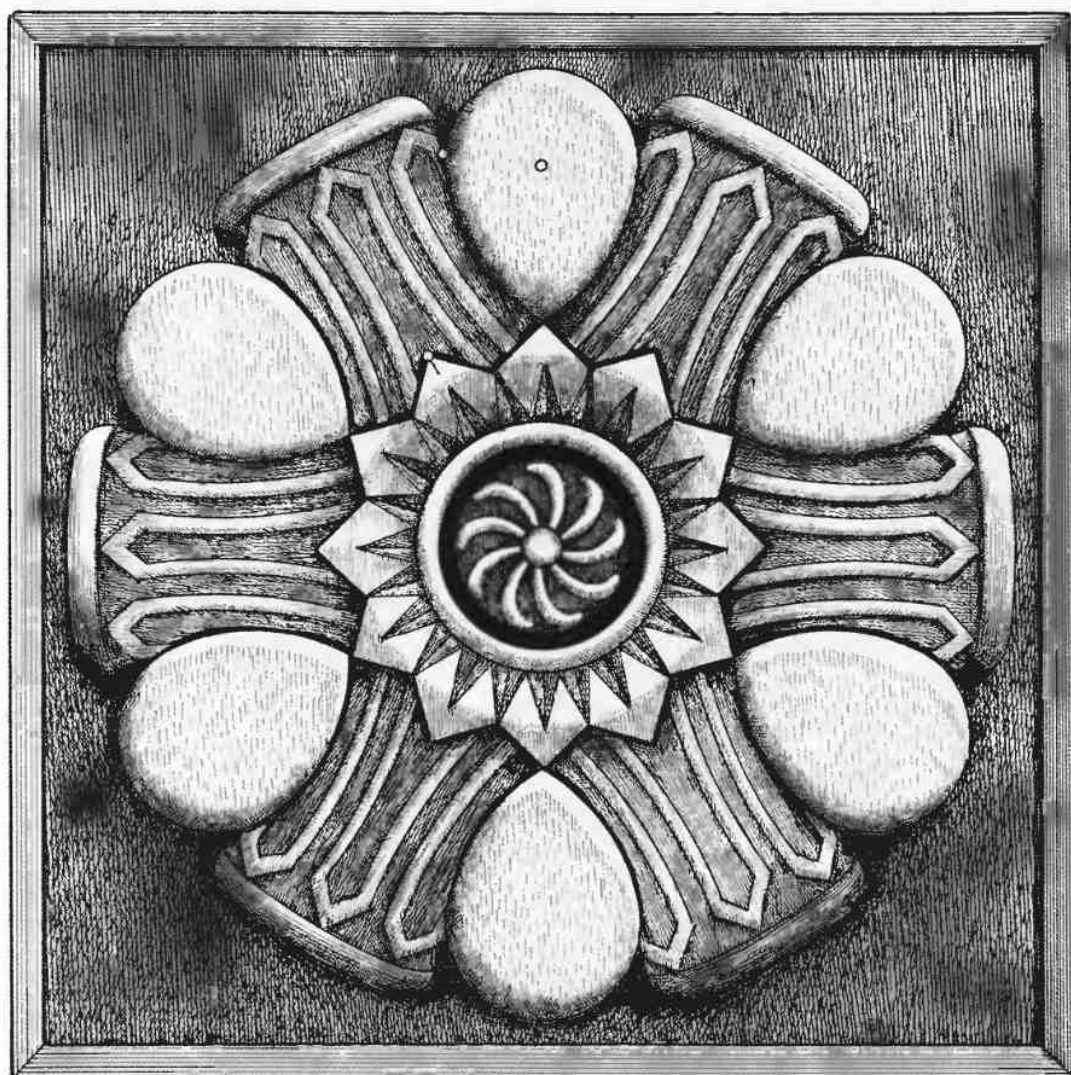


Рис. 334. Розетка для филенки двери и иных целей (с выставки резных изделий в Государственном историческом музее). Композиционная обработка автора

Орнамент рис. 332 годится для копирования в натуральную величину, но и построить его с увеличением самостоятельно тоже нетрудно. Для построения розетки надо соединить концы перекрестных диаметров окружности и получить квадрат, для которого эти диаметры будут диагоналями. Из середины каждой стороны квадрата как из центра можно уже проводить дуги — контуры лепестков. Практика подскажет, что для проведения дуг других лепестков нужно их центры зафиксировать с помощью дополнительной окружности. На этой окружности будут находить-

ся также и центры шариков. Понятно, что все шарики при резьбе надо выполнять шарошкой.

Для проведения дуг периферийных элементов орнамента на его левой верхней четверти указаны их центры.

Построение розетки на рис. 333 сводится в основном к определению радиусов составляющих ее кругов. Это легко сделать, если на рисунке книги посмотреть, какие элементы орнамента находятся на середине радиуса розетки, на его четверти и т.д. Для размещения всех мелких элементов розетки надо разделить каждую четверть

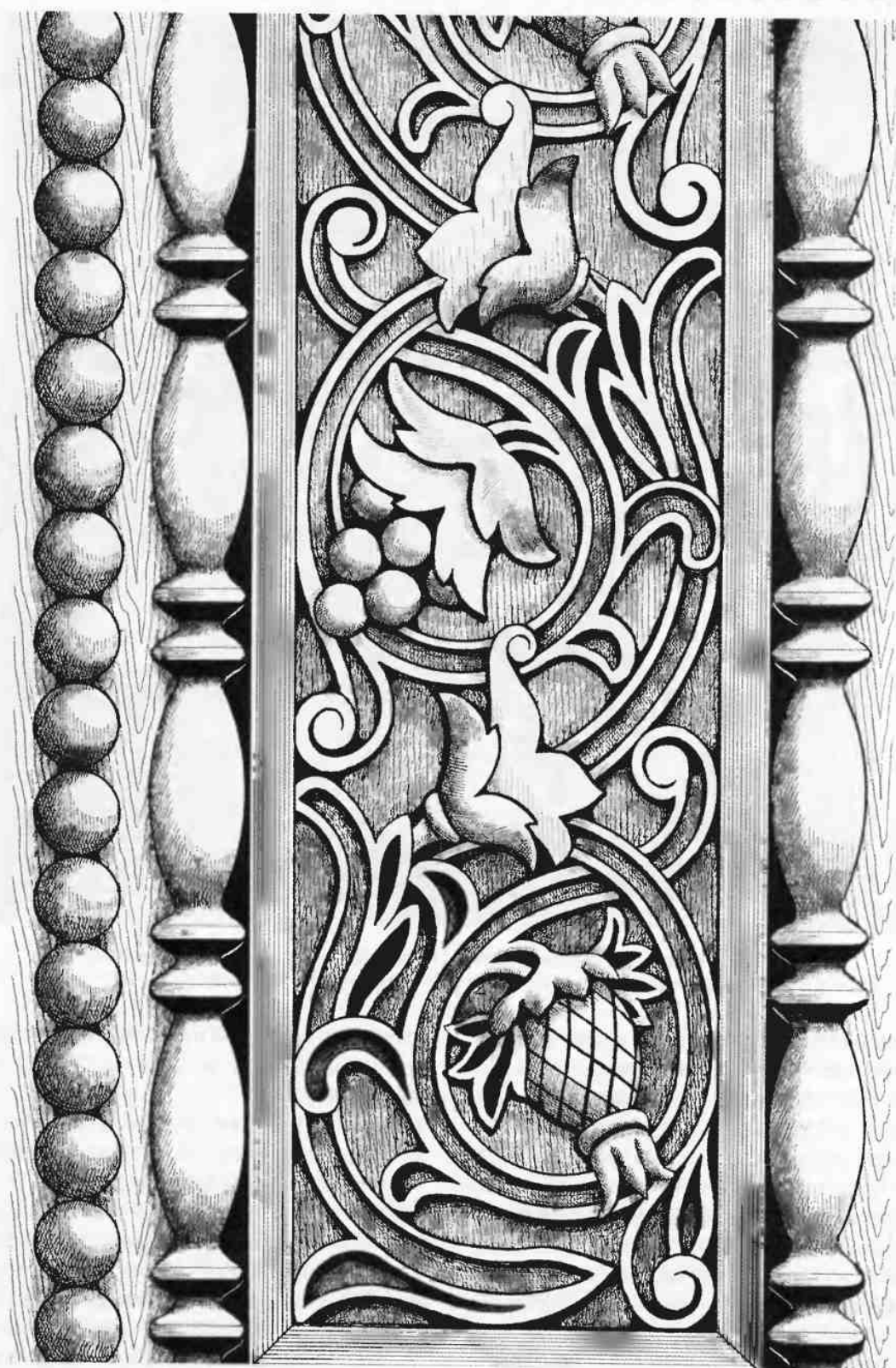


Рис. 335. Ленточный орнамент для вертикального бруса каркаса двери. Рисунок автора по фотографии декора с внутренней стороны двери Государственного исторического музея (Москва)



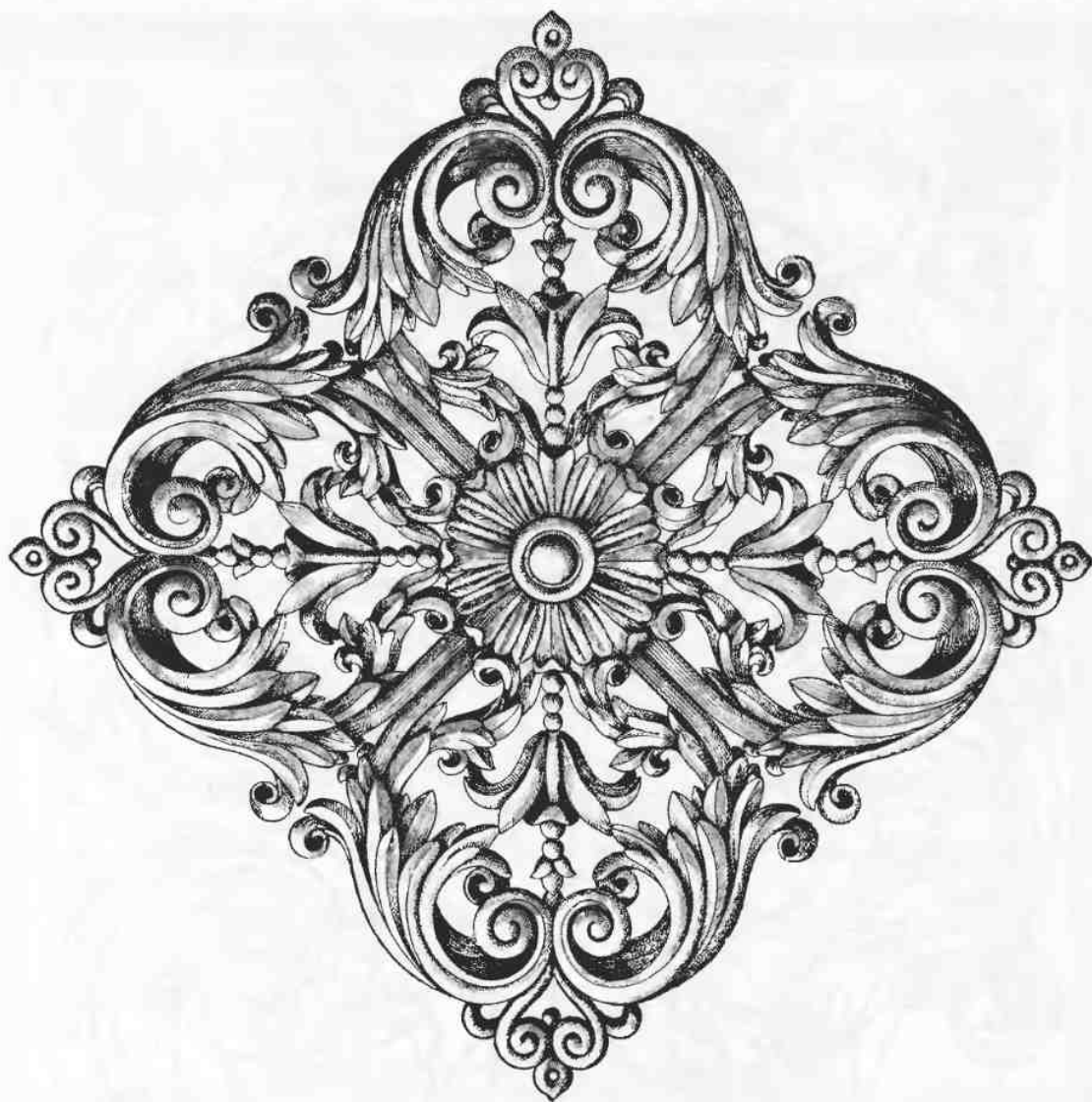


Рис. 336. Орнамент для филенки двери, для розетки.  
Композиционная обработка автора по мотивам китайских орнаментов

еще на 4 части и т.д., в целом — до 48 частей. Затем провести через деления радиальные линии. Это определит ширину пирамидальных выступов и соответственно уточнит расстояние между их контурными окружностями (чтобы клетки стали квадратными), а также — размещение шариков: по одному на каждом делении в маленьком круге и по два на двух других.

Однако на практике количество шариков в каждом кольце розетки придется делать в зависимости от наличия того или иного диаметра шарошки (без шарошек

нет смысла делать такую розетку). Во избежание нестыковки начала и конца дорожки с шариками при их вытачивании, а также для равномерного их расположения нужно ориентироваться на линии деления кругов.

Небольшую розетку удобнее сначала вытачить на токарном станке или с помощью приспособления к ручной дрели, о чем мы писали выше. Большую розетку выгоднее делать вручную, прорезая канавки кругов с помощью ножа, резца и др., вставляемых в прорези рейки, которая может вращаться

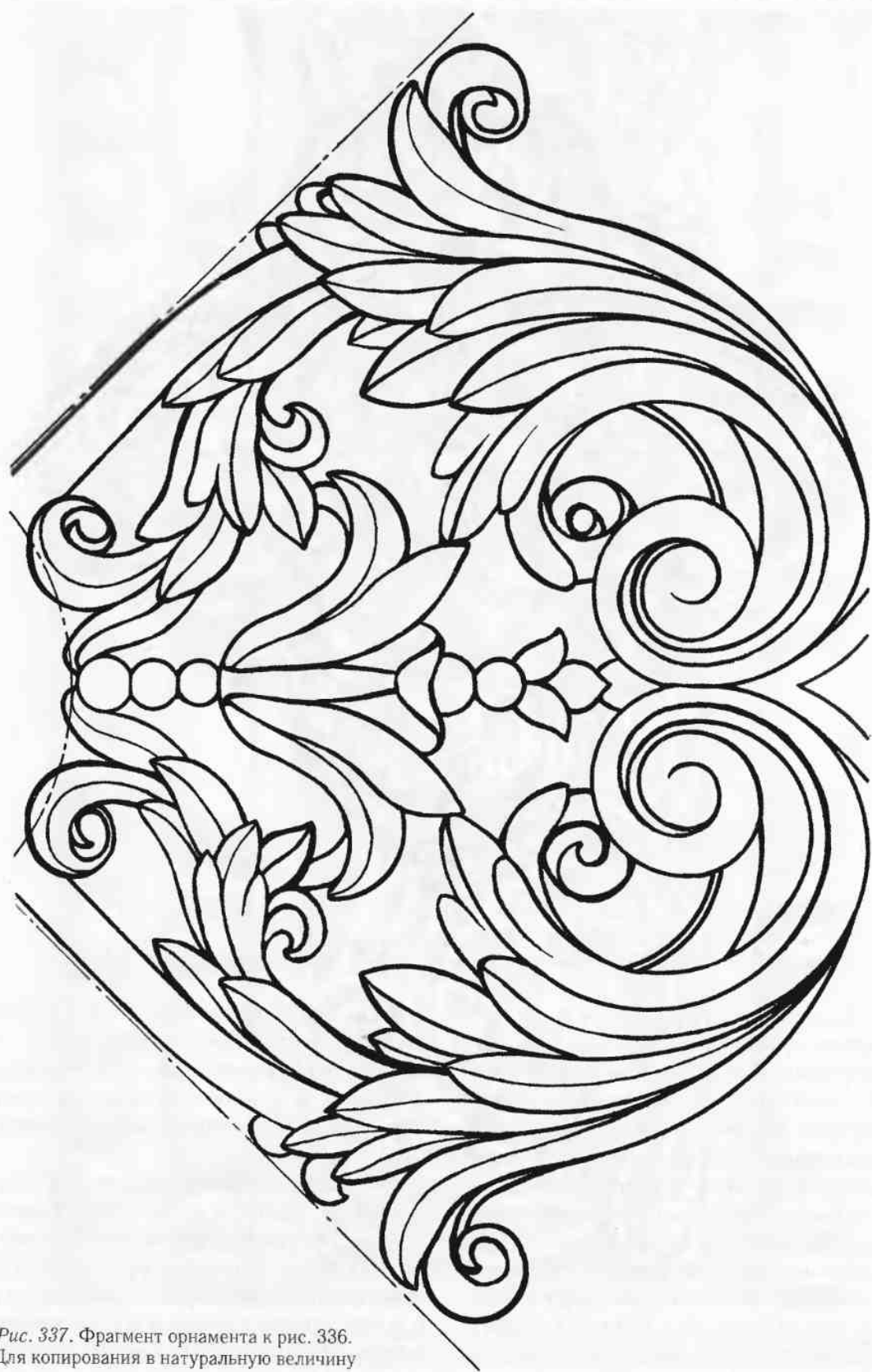


Рис. 337. Фрагмент орнамента к рис. 336.  
Для копирования в натуральную величину



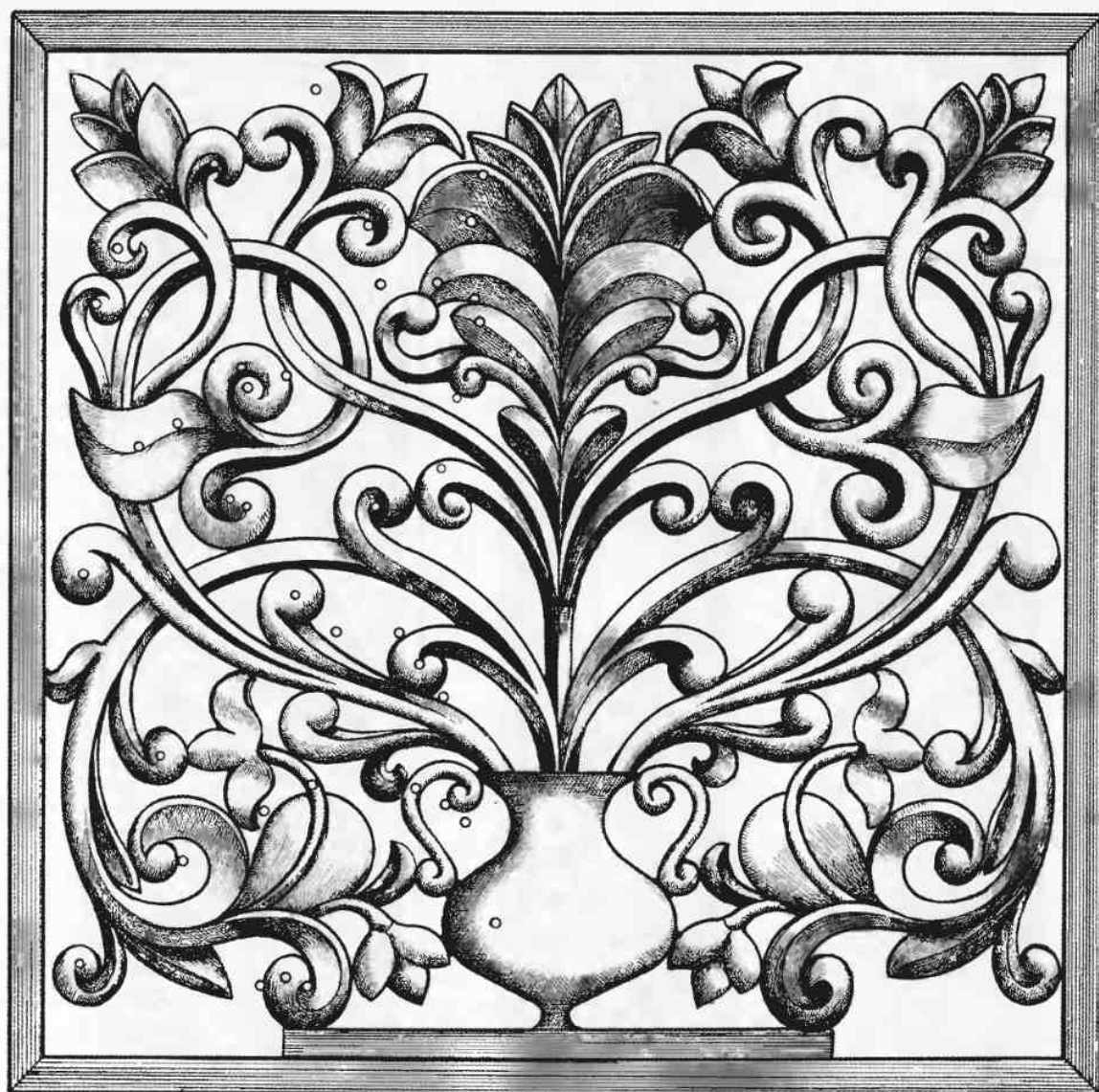


Рис. 338. Копия орнамента с дверной филенки. Рисунок и разработка резьбы деталей автора

вокруг гвоздя, вбитого через конец рейки в центр заготовки розетки.

Конечно, три ряда мелких шариков украшают розетку, но их исполнение и будет наиболее рискованной частью работы, хотя и нетрудной после тщательной подготовки к ней. В первую очередь надо вырезать на заготовке круговые валики для шариков и разделить их поперечными прорезами ножом на дольки по разметке выкройки. Затем следует хорошо заточить шарошку и сделать черновые пробы точения на отдельном куске дерева. Обтачивая шарики

на поделке, не стоит сильно заглублять шарошку во избежание скола бобышки. Лучше делать точение за два прогона, почаще прочищая шарошку (после каждого шарика). Многое здесь зависит от качества древесины — ее прочности, вязкости, сопротивляемости на скол. Например, на заготовке из эвкалипта можно сразу на поверхности дерева вытачивать шарошкой шарики даже без предварительного обрезания бобышек. Но для этого надо сделать кондуктор (назовем так этот инструмент) — направляющую планочку из жести с отвер-

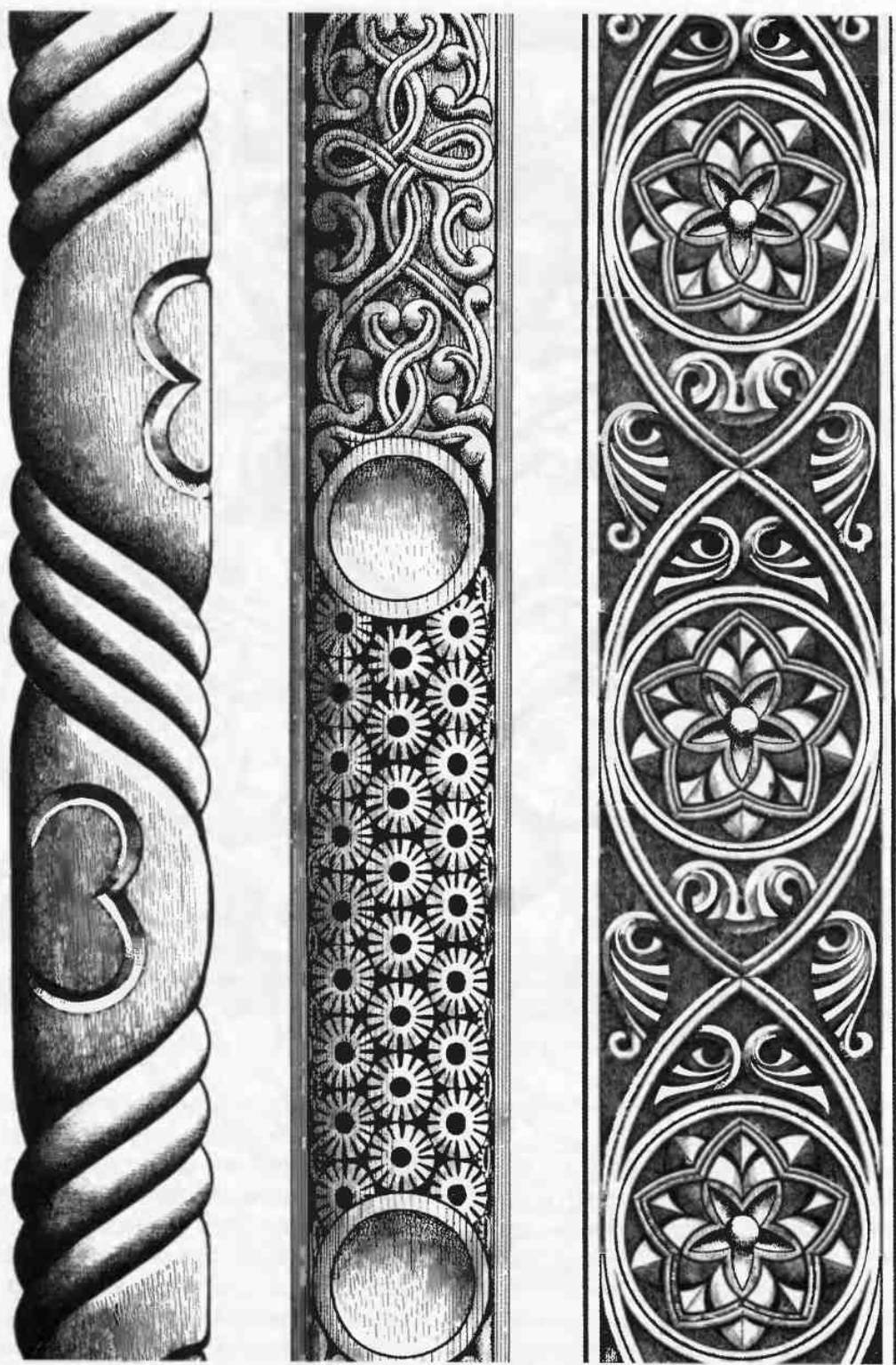


Рис. 339. Фрагменты дверных накладок с крупной и мелкой рельефной резьбой. Слева — накладка входной двери Государственной Третьяковской галереи; в середине — накладка к царским вратам церкви (из Ростовского историко-художественного музея Ярославской области); справа — композиция автора по мотивам маркетри в залах замка Людвига II «Нойшванштайн» (Германия), орнамент развернут в плоскость



ствиями под шарошку, прибитую на нижнюю сторону конца вращающейся на гвозде рейки. В одно из отверстий вставляется вращающаяся шарошка, в другое вставляется фиксирующая трубочка, надеваемая на уже готовый шарик, чтобы удерживать кондуктор в нужном положении и этим самым сохранять точность шага шариков. С таким кондуктором можно нарезать шарики и точно, и быстро. При этом надо быть готовым заменить случайно сколовшийся шарик на вставку штифта с округлой головкой в просверленное в этом месте отверстие.

Т-образные элементы розетки — это сквозные пропилены. Для каждого из них нужно предварительно просверлить как минимум три отверстия, куда будет вставляться кончик лобзика.

На рис. 334 показана еще одна оригинальная розетка. Ее построение сводится к делению контурной окружности на 12 частей (сделать в обе стороны засечки радиусом окружности из концов перекрестных диаметров) и к проведению дуг для контуров элементов. Три центра этих дуг обозначены.

Светлая звездочка в центре орнамента — это соединенные через два деления точки на ее контурной окружности, которые получились от проведения радиальных линий из точек деления на 12 частей внешней окружности. Как видно из рисунка, в результате образовались три наложенных друг на друга квадрата. Остальное построение ясно из чертежа.

Особо следует сказать об орнаменте рис. 335. Он скопирован с обвязки двери Государственного исторического музея, с ее внутренней стороны. Это грамотно выполненный опытным художником стилизованный вегетативный орнамент. Как любая художественная работа, данный орнамент требует точного соблюдения характера рисунка даже в мелких деталях. Поэтому построение его с увеличением или уменьшением на глаз и от руки нежелательно. В представленном на рисунке виде орна-

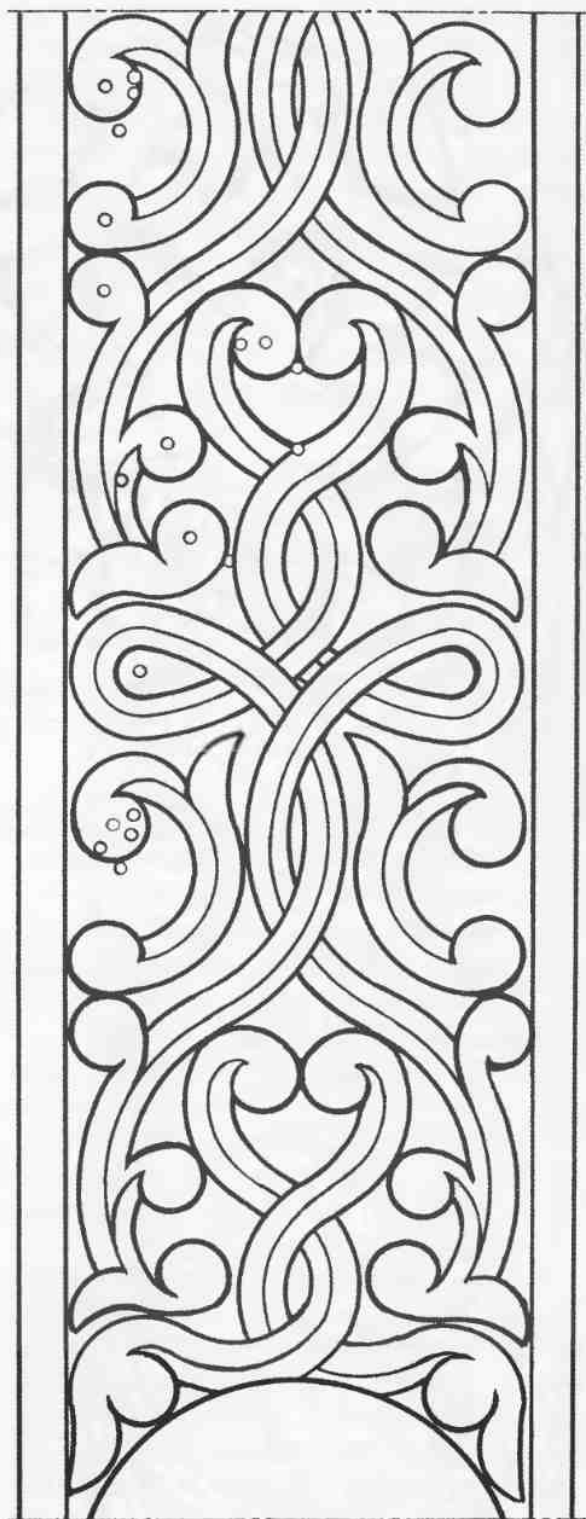


Рис. 340. Орнамент к рис. 339 для копирования в натуральную величину. Показаны центры дуг контуров орнамента для построения при увеличении (см. текст)

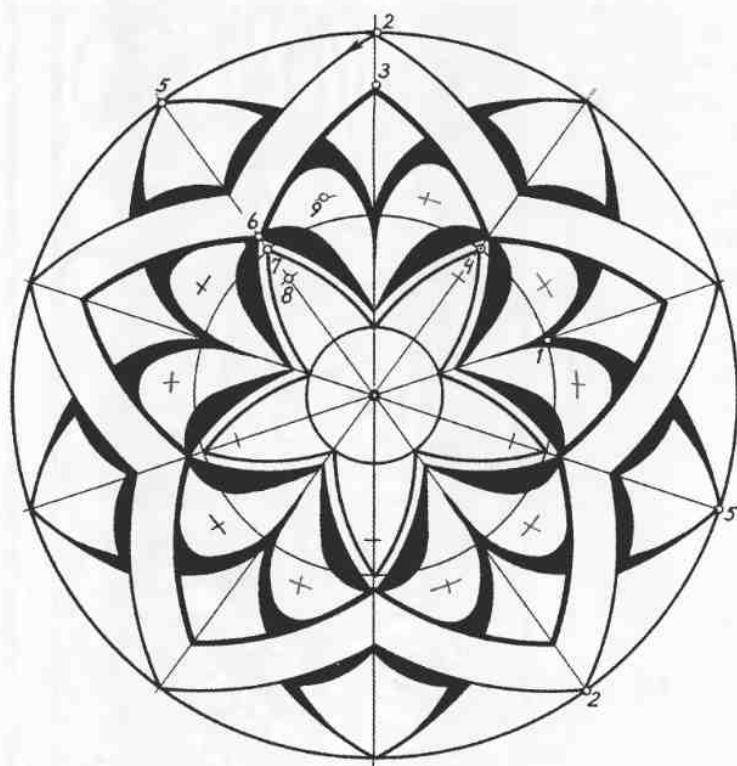


Рис. 341. Построение чертежа розетки (масверка) к орнаменту рис. 339 (см. описание в тексте). Сюжет для резьбы и для маркетри

мент вполне можно использовать для копирования в натуральную величину. А вышеуказанные изменения размера лучше всего выполнить при помощи ксерокса.

Конечно, если есть возможность дополнить вегетативный орнамент точеными деталями, как на рисунке, то это значительно обогатит декор двери. Понятно также, что такой декор может быть использован и в интерьере.

Такими же сложными для исполнения являются орнаменты рис. 336 и 338. Однако орнамент рис. 336 не покажется чересчур сложным, если посмотреть на рис. 337, где представлена его четвертая часть для копирования в натуральную величину. Не уместившуюся на странице концовку четвертушки, так же, как и центральную розетку этого орнамента, легко достроить на глаз. В целом натуральная величина орнамента должна получиться около 55 см в поперечнике (по диагонали квадрата). Доба-

вим, что при желании можно получить композицию не квадратного по контуру орнамента, а вытянутого в вертикальном или горизонтальном направлении, если две из его четвертей немного уменьшить (или увеличить) на ксероксе, сделав предварительный расчет для уменьшения. Так же и центральную розетку можно переделать на эллиптическую, а можно оставить и круглой. Кстати, оригинал китайского орнамента, с которого переработана композиция рис. 336, является вертикально вытянутым. Усилить вытянутость орнамента можно и за счет уменьшения или изъятия концовок на двух его четвертях.

Заметим также, что в процессе резьбы нет необходимости соблюдать строгую симметрию элементов на каждой из четвертей. При таком насыщении

орнамента различными элементами вольность в технике резьбы не будет заметна, наоборот, будет подчеркнут характер ручной работы.

Понятно, что каждая из четвертей орнамента вырезается из отдельной заготовки при направлении волокон древесины к центру. Центральную розетку целесообразнее делать накладной с креплением ее в середине с помощью штифта с полукруглой шляпкой. Все это усилит рельеф и декор поделки.

При желании домашний мастер сумеет и видоизменить композицию с данным орнаментом. Например, вставить четыре дополнительных резных уголка в квадрат или в прямоугольник филенки либо повернуть орнамент на 45°, чтобы он вписался в контур рамки филенки. Хотя предпочтительнее его оставить в том положении, в котором он находится на рисунке.

Особенностью орнамента рис. 338 является то, что в большом размере, превыша-



ющем ширину доски-заготовки, его придется выполнять из двух частей со стыковой половинок посередине и со вставкой третьей детали — вазы — внутри поделки. Это означает, что филенка двери будет выполняться с накладным пропиленным и затем рельефно обработанным орнаментом. Понятно, что ваза в этом случае будет выпиlena и обработана рельефно без ручек с подгонкой стыка деталей на месте, а ручки будут связаны с общим орнаментом, для чего предусмотрены связки из двух листьев с каждой стороны.

В небольшом размере при использовании одной доски-заготовки орнамент может быть выполнен и в глухой резьбе, что потребует больше времени, но обеспечит надежность от скола каких-либо элементов орнамента.

Для исполнения большого орнамента в глухой резьбе лучше стыковочный шов внизу поделки прикрыть накладной деталью вазы, вырезанной из тонкой доски.

С учетом сложности орнамента лучше воспользоваться ксероксом при его увеличении, хотя бы по частям. Но можно построить увеличенный орнамент и самостоятельно, для чего на левой половине рисунка оставлено большое количество центров дуг его контурных линий. На вышеприведенных примерах даны пояснения, как это сделать. Причем рационально использовать в качестве базовых линий для замера не только стороны рамки, но и, как минимум, две осевые линии, проведенные через центр прямоугольника (центр определяется пересечением диагоналей). Элементы орнамента, для которых центры дуг из-за нежелания перегрузки чертежа не указаны, уже будет нетрудно дорисовать от руки или так же — замерами до базовых линий.

На рис. 339 показаны три накладки на вертикальные брусья обвязки двери. Винтовые линии на левой накладке удобнее строить так же, как было описано выше: наложением бумажного прямоугольного треугольника, у которого один катет огибает полукруг накладки, другой катет ра-

вен высоте подъема винтовой линии на этом полукруге, а гипотенуза треугольника ляжет точно на винтовую линию.

Построение звездочек на средней накладке следует начать на бумаге, где орнамент будет развернут в плоскость, а затем уже наложить его на округлую поверхность накладки и переколоть сначала центры звездочек, а затем и концы прорезей ее кончиков. При построении на бумаге здесь главный принцип — деление пополам: разбивка на 8 частей (шагов звездочек) верти-



Рис. 342. Фрагмент орнамента к рис. 339 для копирования в натуральную величину. Построение см. в тексте и на рис. 341

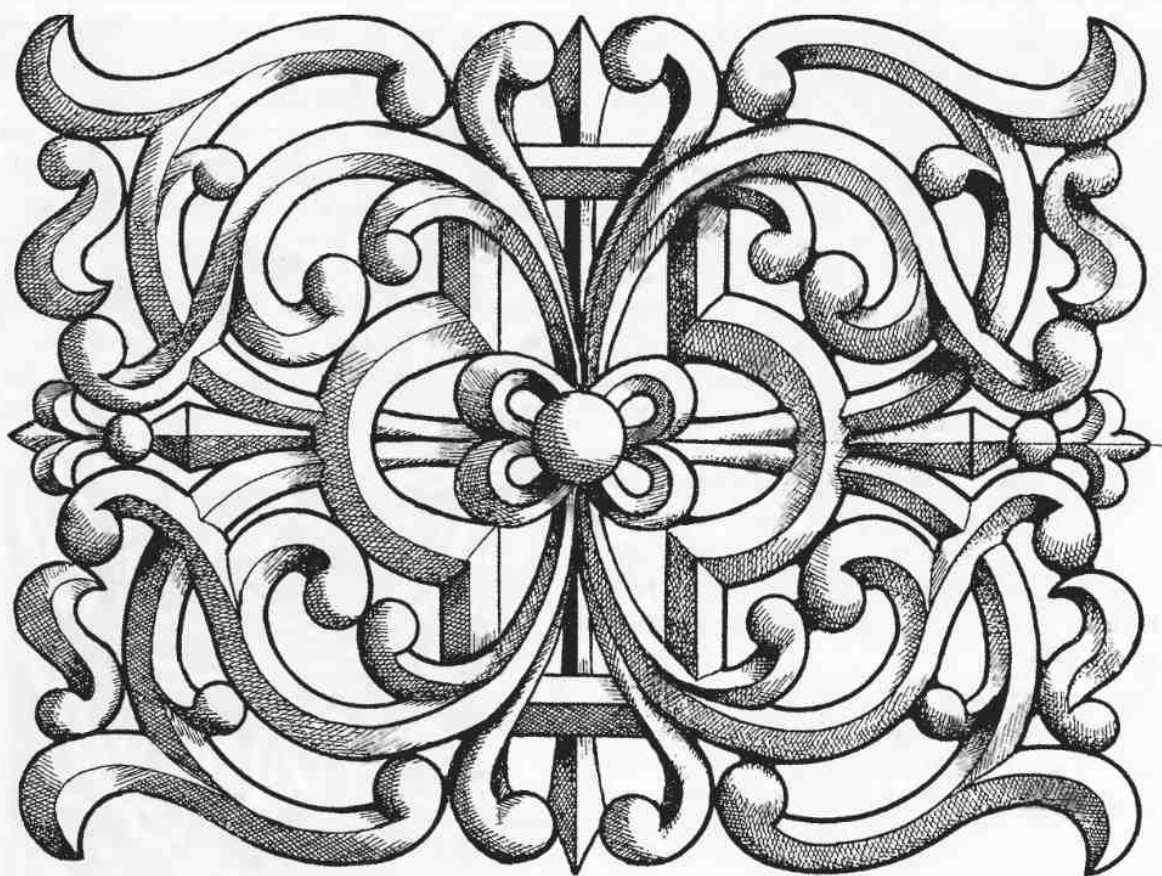


Рис. 343. Орнамент для филенки и двери, парный с орнаментом рис. 435

кальной линии и разбивка на 16 частей контура окружности каждой звездочки.

Для построения смежных звездочек надо разделить окружность, проходящую через центры звездочек, на 6 частей (радиусом этой окружности). Понятно, что на рисунке в книге такую окружность провести нельзя, так как здесь показано положение звездочек на огибающей накладке поверхности.

Обратим внимание резчика на то, что перед вырезанием прорезей на звездочках выгодно каждую из них сделать выпуклой, как зонтик, что значительно обогатит рельеф, а кромки центральных отверстий заovalить. На рисунке эти формы не показаны из-за нежелания ухудшить четкость изображения при печатании. Форму прорезей удобнее делать клиновидной. Естественно также, что при решении сделать звездочки выпуклыми операцию перекалывания концов звездочек придется отме-

нить. Проще из переколотых центров провести циркулем непосредственно на подготовленных бобышках звездочек окружности их контуров. Четыре перекрестных выреза на звездочках теперь легко определятся проведением вертикальных и горизонтальных линий, а остальное — делением пополам четвертушек на окружностях, а затем и восьмушек. Такие деления, очевидно, потребуются только на первых порах резьбы. Уже при небольшом опыте все будет легко выполняться на глаз. Но проведение окружностей — контуров звездочек — необходимо.

На практике будет видно, как поступить с треугольными полями между звездочек. Возможно, что проще всего их сделать в виде круглых углублений, применив для этого выпуклую шарошку. Если же орнамент будет использован для мелкой художественной поделки, например, для шкатулки, то





Рис. 344. Композиция для филенки двери, для фронтона (в овальной раме), для решетки



Рис. 345. Орнамент для филенки двери и для иных целей декора дома (см. наборный орнамент 4 на рис. 391)



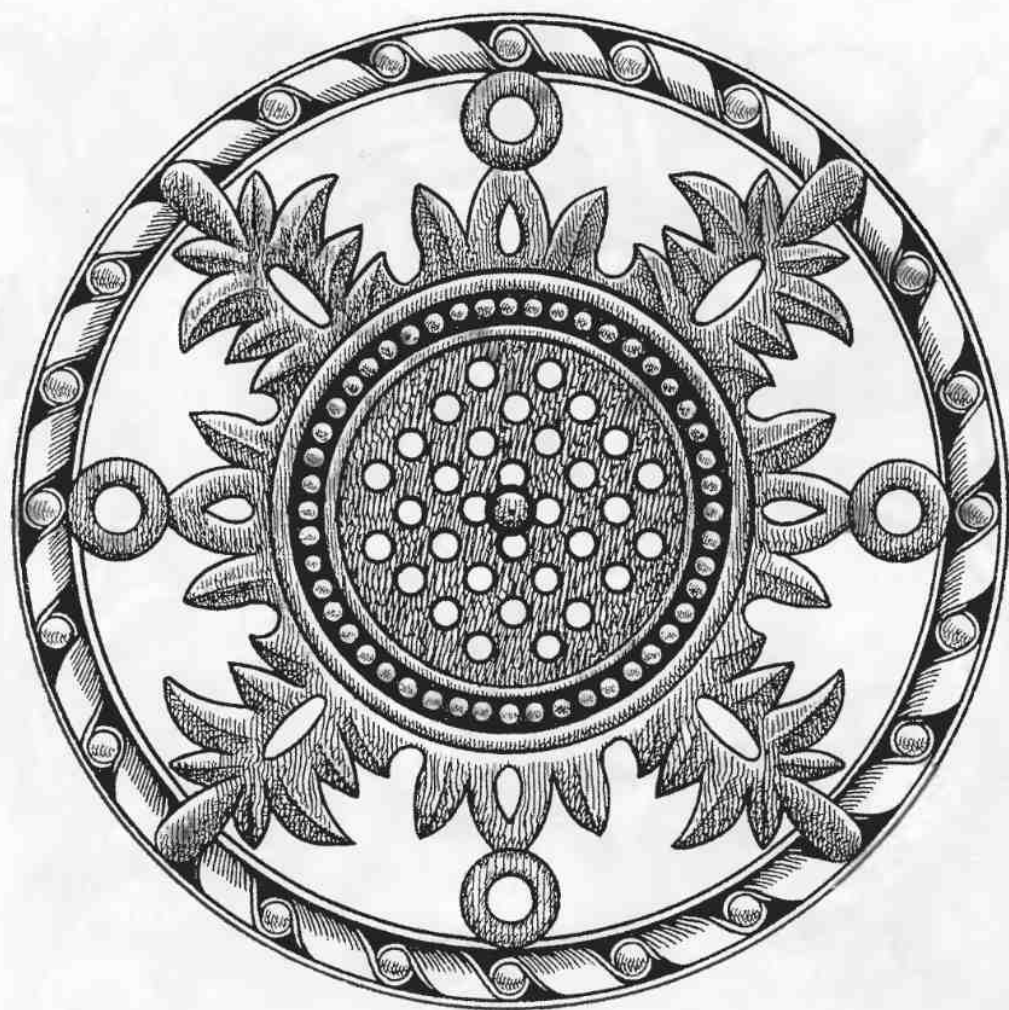


Рис. 346. Накладной орнамент для филенки двери, для декора окна, угловых накладок дома, столбов калитки и других целей

для плотной древесины здесь можно попробовать оттиск подходящего чекана.

На накладке фрагменты со звездочками чередуются с другими фрагментами рельефной резьбы в виде вязи из сдвоенного шнура. Между ними на равных интервалах расположены кружки с вогнутой поверхностью. Они разбивают поле резной полосы на части и вносят в композицию полезный контраст крупных и мелких элементов резьбы. Заметим, что вогнутая поверхность обладает способностью концентрировать отраженные лучи света и усиливать яркость поля. Поэтому в случае окраски резьбы эти кружки выгоднее выделять светлым тоном.

Фрагмент резной вязи в натуральную величину показан на рис. 340. В левой половине верхнего раппорта этого фрагмента показаны центры основных дуг для построения орнамента при необходимости его увеличения или уменьшения. Принцип построения описан на предыдущих примерах поделок.

Хотя данный орнамент предназначен для глухой резьбы, его легко перестроить и для выпиливания в качестве накладной или самостоятельной резной решетки, если передвинуть немного центры некоторых дуги связать друг с другом разъединенные элементы. Это нетрудно сделать и от руки.



Рис. 347. Фрагмент (четвертая часть) орнамента к филенке двери Музея изобразительных искусств имени А.С. Пушкина в Москве. Вариант — обработка для накладной резьбы автора (см. рис. 13 вклейки)

Правый орнамент рис. 339 более интересный, но не такой сложный для построения, как это кажется на первый взгляд. Центральная пятиконечная звездочка-розетка показана в увеличенном виде на рис. 341. Этот орнамент можно скопировать в натуральную величину с рис. 342, но более удобно его построить непосред-

ственно на ровной поверхности заготовки. Такой геометрический орнамент (масверк) требует точного построения с помощью циркульных дуг, что для копирования путем обвода линий нецелесообразно.

Для начала построения нужно провести контурную окружность розетки (см. рис. 341) желаемого для исполнителя диамет-





Рис. 348. Голова льва в резьбе по дереву в трех ракурсах и в натуре

ра, а затем — вторую окружность радиусом точно в два раза меньше первой.

Первую окружность надо разделить так же точно (подбором) на 5 частей, а затем на 10 и через полученные точки провести радиальные линии. Теперь построение пойдет на основе проведенных линий по следующей схеме.

Проводим две дуги (в обе стороны) из центра 1 радиусом 1—2, как показано на чертеже, а затем поступаем аналогично с другими точками — центрами дуг на кончиках звезды. Из чертежа видно, что острие циркуля нужно ставить при этом через одно из десяти делений на радиальных линиях. Аналогично можно провести и внут-

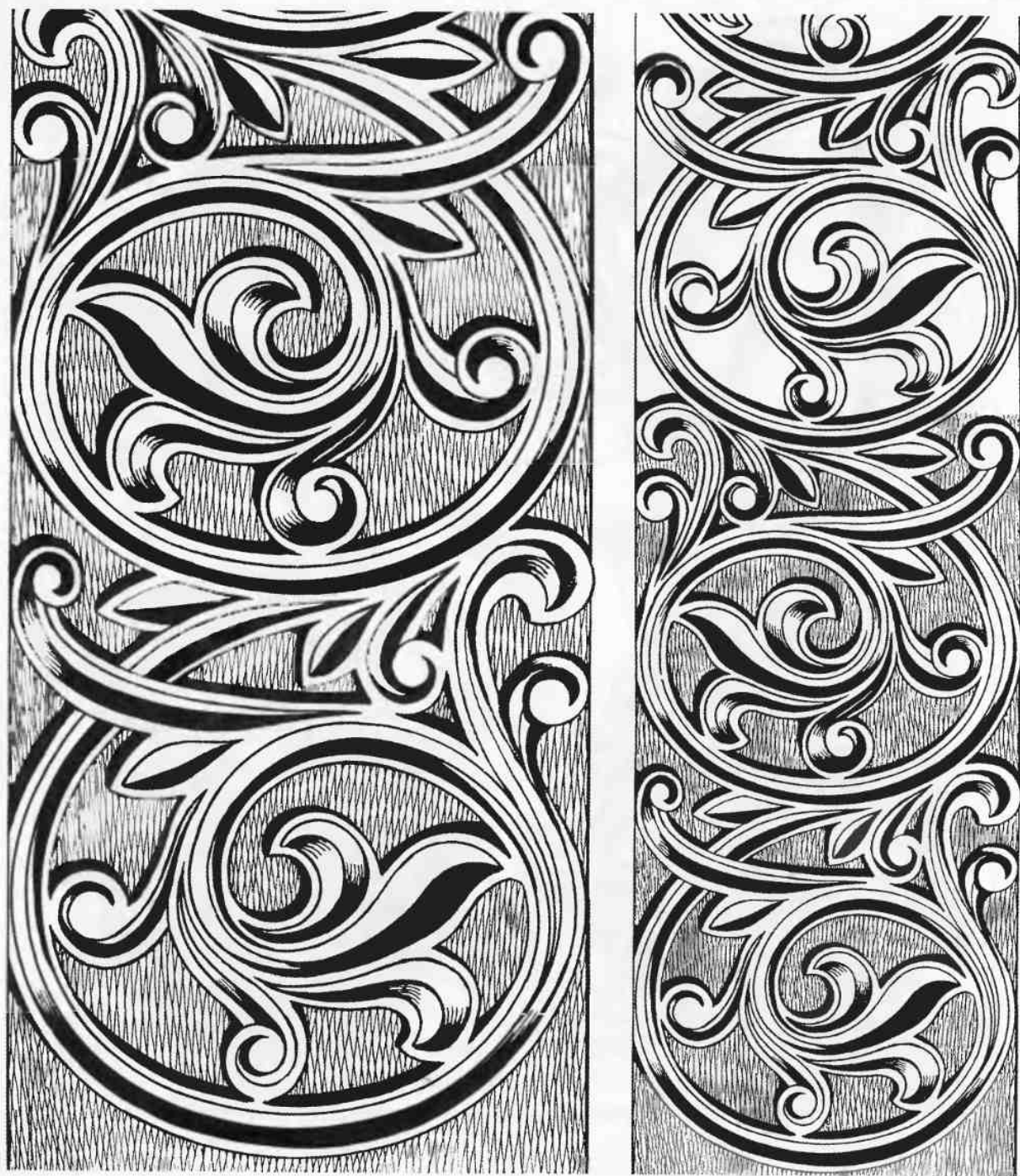


Рис. 349. Развертка орнамента колонки к рис. 16 вклейки. Для построения орнамента достаточно контур одного завитка, следующий является его перевернутым изображением

ренные дуги на концах этой звездочки, уменьшив величину радиуса 1—2 на  $\frac{1}{8}$  долю, что даст величину радиуса 1—3.

Из других точек деления (на промежуточных радиальных линиях), начиная с точ-

ки 4, радиусом 4—5 так же проведем в обе стороны по две дуги и получим пятиконечную звезду с тупыми концами, выступающими из-под первой звезды (на чертеже они смотрятся, как лепестки).



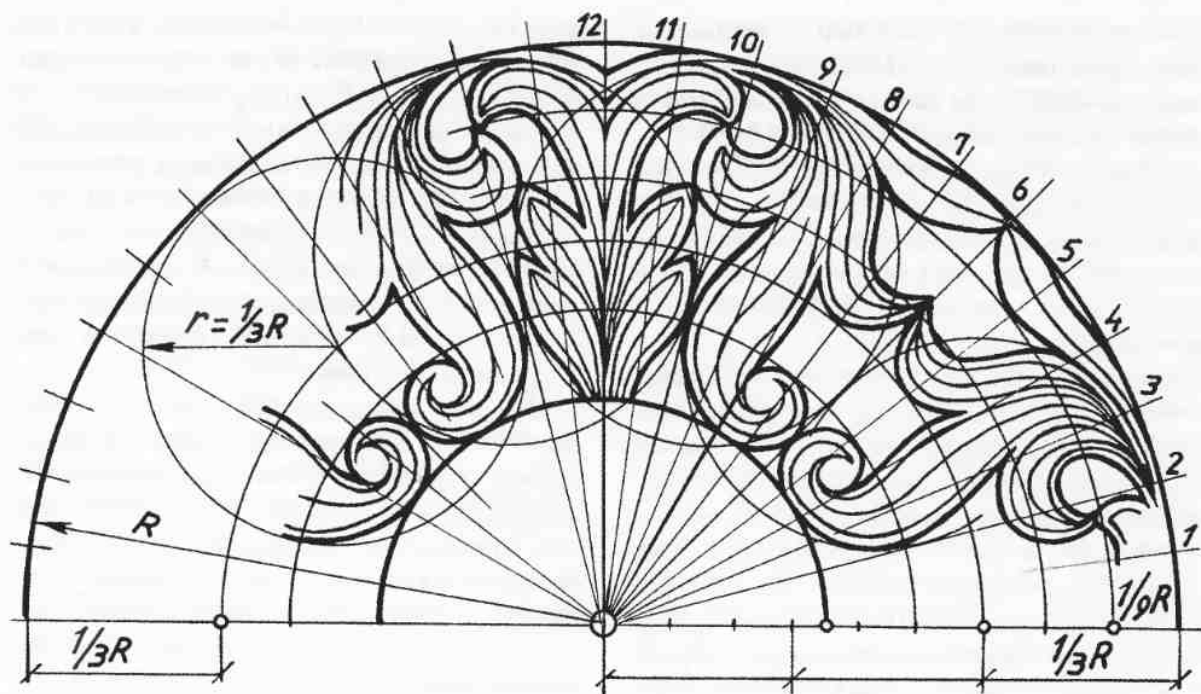


Рис. 350. Построение орнамента розетки к рис. 15 вклейки. Показана графическая зависимость элементов орнамента по отношению к заданному радиусу розетки

Следующая операция — построение внутренней пятиконечной звездочки. Дуги ее контуров проводим из тех же центров, что и для предыдущей (второй) звезды, начиная так же с точки 4, радиусом 4—6. Как видно из чертежа, точка 6 получилась автоматически в результате предыдущего построения. Внутренние дуги на концах этой звездочки будем проводить аналогично, но радиусом 4—7, где точка 7 тоже зафиксирована предыдущим построением. Теперь можно провести и центральный кружок розетки — так же, как на чертеже.

Последняя операция — очерчивание контуров прорезей, которые на рисунке закрашены черным цветом. Внутри концов большой пятиконечной звезды они проводятся из центров, аналогичных точкам 6 и 7, радиусами до средней оси соседних лепестков. Дуга из точки 7 на внешнем конце «заворачивается» от руки.

Для контуров темных прорезей вокруг лепестков внутренней звезды можно ориентироваться на центр в точке 8, положение которой определяется на глаз с ориен-

тировкой на чертеж. Этот центр позволит провести только внешний конец контурной линии, а остальное нетрудно провести также от руки (или из одного из центров, обозначенных точкой 9 — об этом см. ниже). В итоге мы получаем внутри каждого конца большой звезды три лепестка. Их надо отделить от контурной полосы концов звезды тоже темной прорезью, что легко поправить циркулем из соответствующих центров.

Тупые концы второй большой звезды надо тоже превратить в лепестки, для чего удобно провести дуги с ориентировкой на чертеж и на точку 9 как один из центров этих дуг. Понятно, что, подобрав один раз положение точки 9, другие аналогичные точки надо определять с помощью окружности из центра розетки и по расстояниям этих точек до соответствующих радиальных линий. Утолщение этих дуг проще сделать от руки.

На рис. 340 и 342 представлены фрагменты вариантов к рис. 339. На рис. 342 радиусы дуг, очерчивающих лепестки ма-

лой звездочки, значительно уменьшены по сравнению с рис. 341. Центр каждой из них находится на соседней радиальной линии, а центр внутренней дуги лежит на вершине соседнего лепестка. Вследствие этого изменена и форма прорезей, образующих лепестки на концах большой звезды. Центры дуг этих прорезей несложно определить с помощью измерителя на чертеже книги.

Для построения других деталей орнамента (кроме розетки) на рис. 342 оставлены центры дуг их контуров. С приемами их использования в построении мы знакомимся выше.

В заключение этого раздела о декорировании дверей предложим мастеру для выбора еще четыре орнамента. На рис. 343 изображен орнамент, который можно использовать в общей композиции с орнаментом рис. 435, где приведены и необходимые данные для его построения.

Орнамент с совой (рис. 344) может быть удачно применен не только для декора двери, но и для фронтона дома или крыльца. В этом случае рамку лучше заменить на овальную, если окно на фронтоне отсутствует, или же увязать ее форму с характером окна и композицией фронтона. Орнамент рассчитан на мастера, который сумеет самостоятельно сделать его увеличение до необходимого размера на фронтоне, если увеличение в два раза на ксероксе (по частям) будет недостаточным.

Орнамент рис. 345 тоже можно применить для декора двери, декора фриза фасада дома, решетки в беседке, перил крыльца и др. Его можно сочетать в композиции с орнаментом 4 на рис. 391. Орнамент рассчитан на пропильную резьбу, а если есть желание сделать на нем рельеф, можно воспользоваться примерами других аналогичных орнаментов в книге.

Орнамент рис. 346 также может быть использован в различном назначении по усмотрению мастера.

На рис. 13 вклейки показан в цвете интересный орнамент для филенки двери му-

зея А.С. Пушкина в Москве (утраченные детали восстановлены на рисунке автором), а на рис. 347 дан фрагмент этого орнамента для копирования в натуральную величину. Орнамент выполнен в технике глухой резьбы. При вынужденной стыковке досок для широкой резной филенки лучше щель стыка пропустить через середину орнамента и обыграть ее клиновидными канавками на всех четырех стрелках, идущих от центра орнамента.

Поскольку для глухой резьбы орнамента потребуется трудоемкая подчистка фона, можно изменить технологию резьбы, сделав орнамент накладным, составленным из двух половинок: правой и левой (тогда сама филенка будет из одной доски или из трех), а линию стыка замаскировать указанным выше способом. В этом случае характер орнамента следует изменить (см. рис. 347), чтобы для прочности связать концы некоторых ветвей и предотвратить возможность их скалывания. Таким образом, пропильная резьба будет выполнена на отдельной заготовке, а рельеф — частично до приклеивания орнамента, частично — после его монтажа. Желательно, кроме фиксации накладного орнамента клеем, использовать и деревянные шпильки (нагели) с декоративными головками в виде шариков, которые придется связать с характером орнамента. Вставляться они будут на клею сверху орнамента после его приклеивания. Особенно это необходимо для домовой резьбы.

Многочисленные шарики на поделке можно изготовить при помощи шарошки. Центральный цветок со многими лепестками изготавливается отдельно как более выпуклая часть поделки. Сам цветок проще всего закрепить деревянной шпилькой с выступающей сферической головкой в центре либо, наоборот, со срезанной до углубления, как на рисунке.

Дополнительное крепление накладного орнамента шпильками можно сделать и с тыльной стороны филенки. Для этого лучше специально предусмотреть выпук-



лые места на орнаменте, чтобы гнезда под шпильку в них были достаточно глубокими, но не проходили насквозь орнамента. Конечно, проще в этом случае использовать вместо шпилек шурупы, закрутив их для страховки от ржавления на каком-либо жире или масле (вазелине, расплавленном парафине, олифе, подсолнечном масле и др.), но не на мыле, от которого металл ржавеет.

Понятно, что при таком способе крепления орнамента его тыльная сторона должна быть закрыта или шпоном, или тонкой дощечкой, или второй филенкой с таким же либо другим накладным орнаментом с внутренней стороны.

О технике крепления деталей шпильками (нагелями) см. в разделе «Вспомогательные столярные операции».

В заключение данного раздела мы позначимся с декором наружной стороны двери Государственного исторического музея в Москве (см. рис. 14—16 вклейки, а также рис. 349 и 350).

Мастер, решившийся выполнить аналогичную дверь, должен быть готов к сложной и длительной работе по конструированию, а также к профессиональной художественной резьбе ее элементов.

На рисунке показана одна из трех секций двери, то есть дверь состоит из брусков обвязки, облицованных полуцилиндрическими резными накладками, из двух таких же средников и трех филенок, вмонтированных в рамки, которые в свою очередь вставлены в пазы брусков обвязки. Облицовочные резные накладки выполнены для каждой секции двери отдельно и соединены между собою шипами через промежуточные детали квадратного сечения, на которых вмонтированы круглые накладные бобышки, достаточно выпуклые (высота их больше диаметра), также резные. Бобышки, надо полагать, клеены на больших круглых шипах, проникающих в гнезда обвязки. Они же служат и дополнительными креплениями для шипов поперечин и средников обвязки.

Нижняя и верхняя филенки снабжены резными розетками, средняя — скульптурной головой льва с ручкой-кольцом в пасти (см. рис. 325 и 326). В оригинале на двери Государственного исторического музея маска льва и кольцо металлические. Домашний мастер может их выполнить в дереве, как предлагается в описании к рис. 326 и 348.

На всех трех филенках двери имеются прямоугольные рамочки из точеных бус. Каждая из точеных палочек плоско срезана на  $\frac{1}{3}$  по толщине и площадкой вклеена в неглубокий паз на багете рамы филенки. Такие же резные накладки, причем достаточно длинные, имеются и в декоре окружения двери музея. Но не ясно, каким образом они прикреплены (кроме клея), так как едва ли конструктор и мастера, выполнявшие дверь, могли надеяться только на клей, когда дверь открыта всем дождям и морозам.

Можно предположить два варианта их крепления: на шпильках (нагелях) и на шпунтах. Для нагелей гнезда в накладках и в раме филенки придется сверлить по деревянному или металлическому (хотя бы из жести) шаблону с двумя отверстиями, чтобы расстояния между гнездами под нагели были в точности одинаковыми. Затем нагели вклеиваются в накладки и выступающими концами вставляются на клею в гнезда рамы. Понятно, что предварительно надо проверить насадку деталей без клея, а гнезда в раме должны быть с запасом на глубину.

Задача упрощается, если с внутренней стороны двери предполагается аналогичное выполнение филенок. Тогда гнезда под шпильки по разметке сначала сверлятся насквозь багета рамы с наружной стороны филенки, затем с внутренней стороны тем же сверлом через проделанные каналы сверлятся отверстия в приставленной к багету накладке (с применением предохранителя глубины сверления). Тогда соосность отверстий под шпильки будет идеальной, и шпильки можно забить на клею сначала

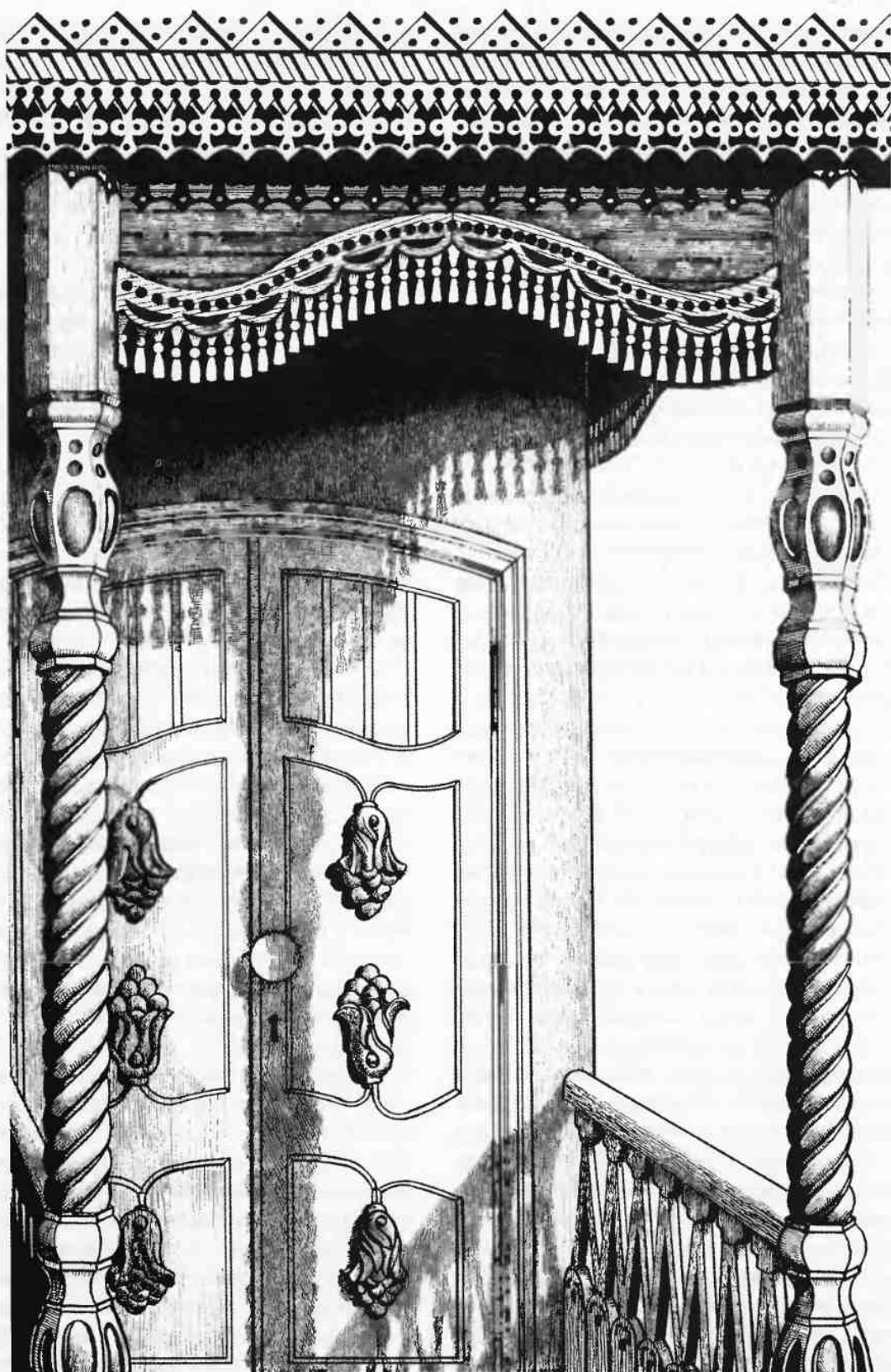


Рис. 351. Крыльцо, выполненное в традиционном русском стиле домового резьбы



в гнезда рамы, а потом посадить на их концы накладки с обеих сторон. Ясно, что со сверлением отверстий в накладках внутренней стороны следует поступать так же, как описано выше. Понятно также, что все эти операции следует делать на филенках до вставки их в бруски обвязки двери. О технологии работы с нагелями (шпильками) см. специальный раздел книги.

Второй метод монтажа точеных накладок предусматривает выборку шпунта (паза) с помощью шпунтубеля на накладках и на багете до связывания багета на ус. Дальнейшая посадка каждой накладки на клею на багет с помощью двух отрезков реечки, толщина которой соответствует ширине шпунта, не составит трудности.

Резьба накладок на брусках обвязки и резьба розетки — глухая. На рис. 349 представлена развернутая в плоскость выкройка орнамента накладок. Каждый элемент этого орнамента отличается от соседнего только поворотом на  $180^\circ$ , что облегчает построение орнамента и выполнение резьбы.

Розетка может быть выполнена как накладная с креплением ее нагелями вышеописанным методом, так и непосредственно на вставной филенке, если толщина ее позволяет это сделать, так как углубление и подчистка фона с внешней стороны розетки в данном случае не представит сложности. Пожалуй, только центральную кнопку (шарик) розетки выгоднее вставить на ножке в отверстие, чтобы сделать ее наиболее выступающей и не срезать из-за нее толщу древесины по всей розетке. В этом варианте она может быть использована и как шпилька для крепления накладной розетки.

На рис. 350 показано построение орнамента для розетки. Выполнение его несложно, если учесть, что за модуль построения взяты  $1/3$  и  $1/9$  части радиуса розетки.

В заключение дадим описание маски льва, изображенной на рис. 348. Пользуясь рисунком и угловым масштабным графикам (см. рис. 204), надо вылепить сначала маску из пластилина или глины. Для изго-

товления ее в дереве отпилим заготовку от конца деревянного осинового бруса или бревна под углом  $45^\circ$  к его торцу так, чтобы положение морды льва соответствовало торцу заготовки, а направление волокон древесины шло вдоль лба и носа. Понятно, что размеры заготовки должны соответствовать габаритам задуманной поделки. Затем надо подготовить дощечку под основание маски и построить на ней (или на плотной бумаге, в качестве выкройки) внешний и внутренний очерки рамы (об этом — ниже). Теперь можно обтесать основание заготовки для маски по внутреннему контуру рамки. Далее замерим толщину нижней челюсти (с зубами, но без клыков) и определим место сквозного отверстия для пасти льва. Обработаем его, используя переднюю и тыльную стороны маски. Ротовая полость обезопасит поделку от растрескивания, если заготовка недостаточно просу-

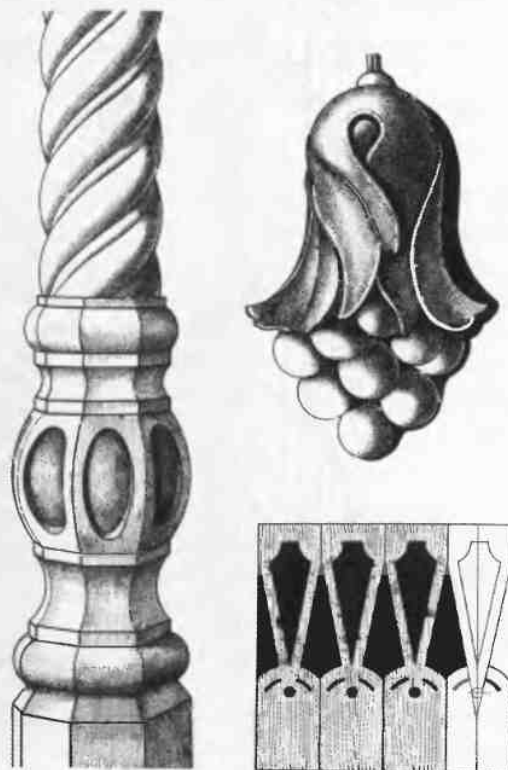


Рис. 352. Детали крыльца: форма резьбы и витя столбов; виноградная кисть на двери; членение перил, диктуемое шириной доски-заготовки

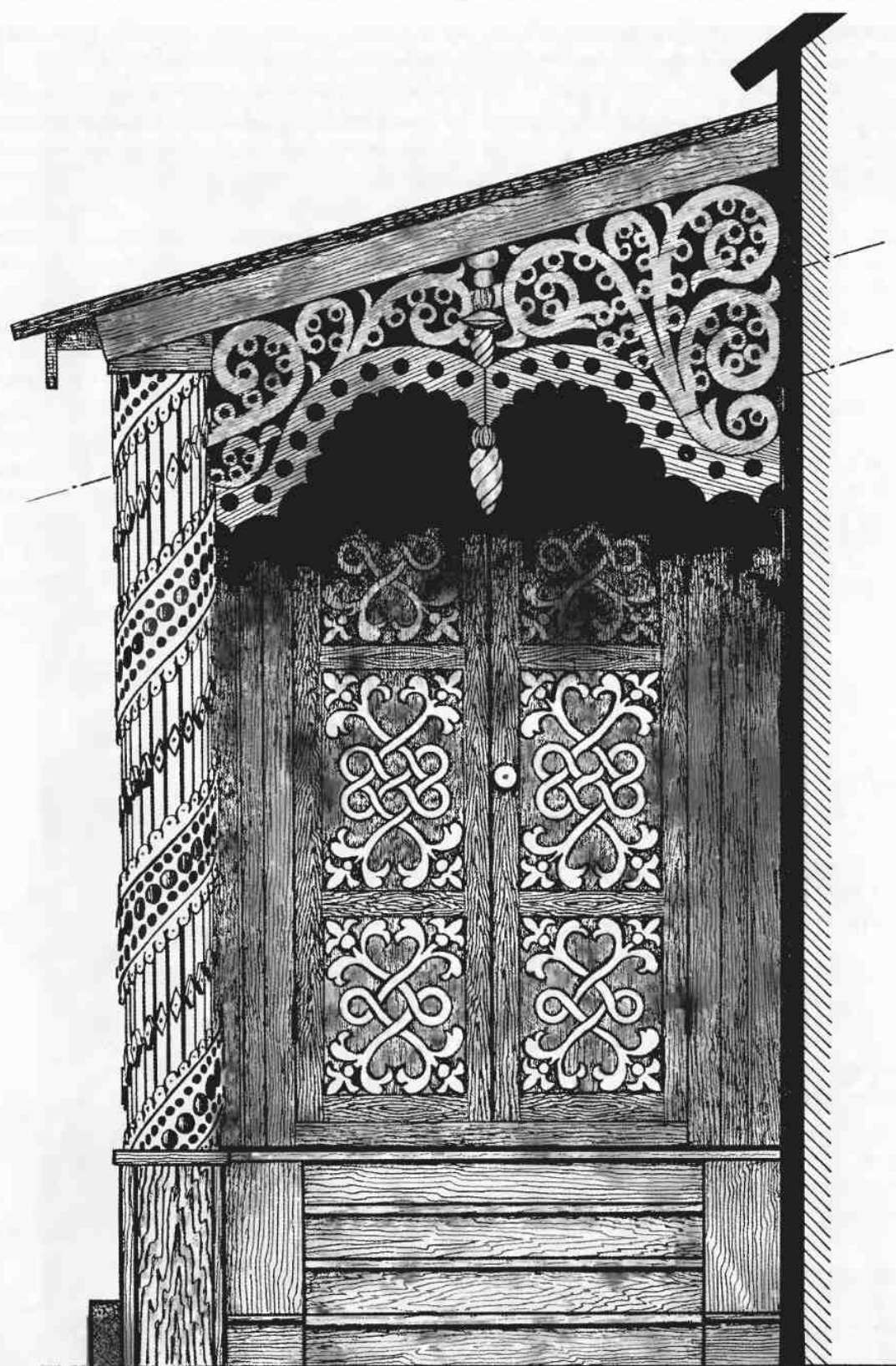


Рис. 353. Резное крыльцо. Вид вдоль стены дома (см. рис. 6 вклейки)



шена. Используя контур профиля на рисунке и пластилиновой модели, подгоним под него вчерне заготовку с учетом раскрытого рта, точнее — расстояния между зубами.

Последующую работу ведем, применяя картонные выкройки-сечения, подогнанные по обводу контура маски из пластилина: продольные, поперечные, наклонные и любые другие, облегчающие работу.

Прежде чем, сделать глаза, надо наметить вчерне нос и глазные впадины. Затем определяются складки бровей, верхнее веко и так далее вниз, с углублением, если нужно, глазной впадины. Для зрачка безопаснее сделать сначала глубокое отверстие в центре, а затем уже обрабатывать глазное яблоко, варьируя острым кончиком маленького ножичка в уголках глаз. При этом следует контролировать по рисунку и масштабу расстояния между центрами зрачков, между уголками глаз, между центрами зрачков и кончиком носа.

Затем вырежем верхние усы с заглублением фона, далее — нижнюю челюсть с усами. Для клыков высверливаем отверстия в верхней и нижней челюстях (расстояние между верхними клыками больше). Под отверстия выстураем из округленных и заостренных березовых палочек клыки, причем верхние с большим изгибом, и забьем их легкими ударами с применением столярного клея.

При резьбе гривы учитываются два места для соединения шурупами маски и основания: сверху — выемка между прядями гривы, снизу — круглое отверстие (см. рисунок). Нет смысла нижнюю часть гривы вырезать из целого куска заготовки, лучше сделать ее из двух-трех частей, подсунув концы прядей под подбородок льва. А подгонять их к месту нужно, начиная с канавки под витой обод.

Отдельной деталью вырезается язык, он привинчивается шурупом с обратной стороны основания после подгонки к месту. При сборке сначала привинчивается язык, потом голова и детали гривы.

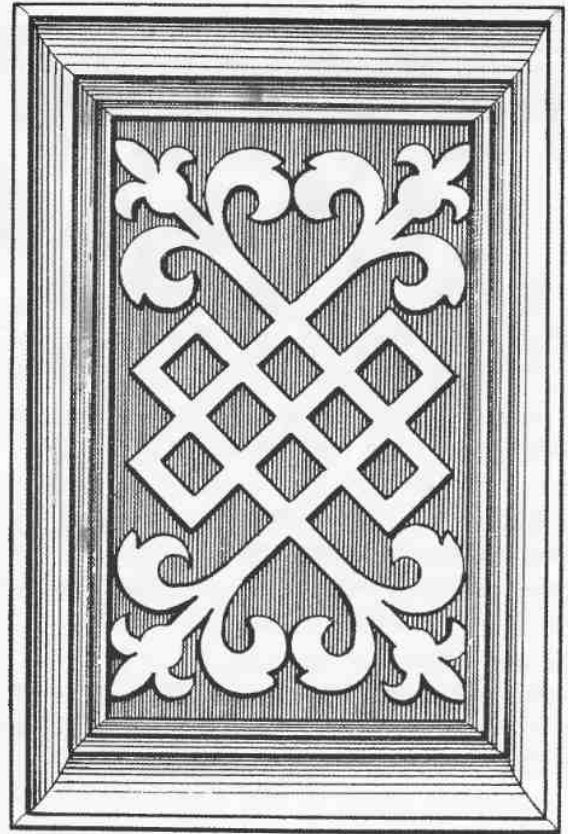


Рис. 354. Вариант орнамента для филенки двери, изображенной на рис. 353

Построение эллипсов основания (см. рис. 208), о чем говорилось выше, проще начать с контура дощечки-основания, затем с небольшим уменьшением размеров осей чертится эллипс внешнего контура рамки на другой заготовке доски. Внутренний эллипс рамки строится с соблюдением одинаковой ширины рамок, то есть циркулем очерчиваются сопрягаемые дуги из общих центров с внешним эллипсом.

Для изготовления обода лучше выпилить заготовку из доски толщиной в 30 мм, затем распилить получившийся обод вдоль (если делаются сразу два льва, например, для дверных полотен). Ободочки округляются, на них размечаются измерителем винтовые витки, чтобы получить их целое число, и витки вырезаются обычным ножом. Обод клеится к основанию на клею и шурупах, ввинчиваемых с тыльной стороны. В вершины обода ввинчиваются тонкие

шурупы и обязательно сверлятся под них отверстия, чтобы предотвратить раскол древесины. На рис. 348 показана голова

льва в натуре, по которой может ориентироваться резчик, выполняя свою стилизованную поделку.

## Крыльца, балконы, веранды

**Крыльца.** Мы рассмотрим несколько различных по стилю и сложности исполнения вариантов оформления крыльца и надеемся, что они помогут читателю в выборе собственного варианта, приемлемого для архитектуры его дома и соответствующего его возможностям и запросам. Познакомимся с техникой изготовления отдельных деталей крыльца, изображенного на рис. 351.

Нижняя часть подзора, расположенного между резными столбами, выполняется из двух частей. Одна — в виде составных

вертикальных деталей, вырезанных ножом и ножовкой из реек и прибитых к основе, имеющей такой же волнообразный профиль, как и весь подзор. Другая представляет собой две состыкованные в торцах резные доски, в которых выполнены отверстия сверлом и прорезы выкружной пилой. Эти доски накладываются на собранный ряд деталей первой части и прибиваются. Конечно, предварительно надо найти значения радиусов и центры сопрягаемых дуг, определяющих контур подзора, для чего нужно воспользоваться рисун-

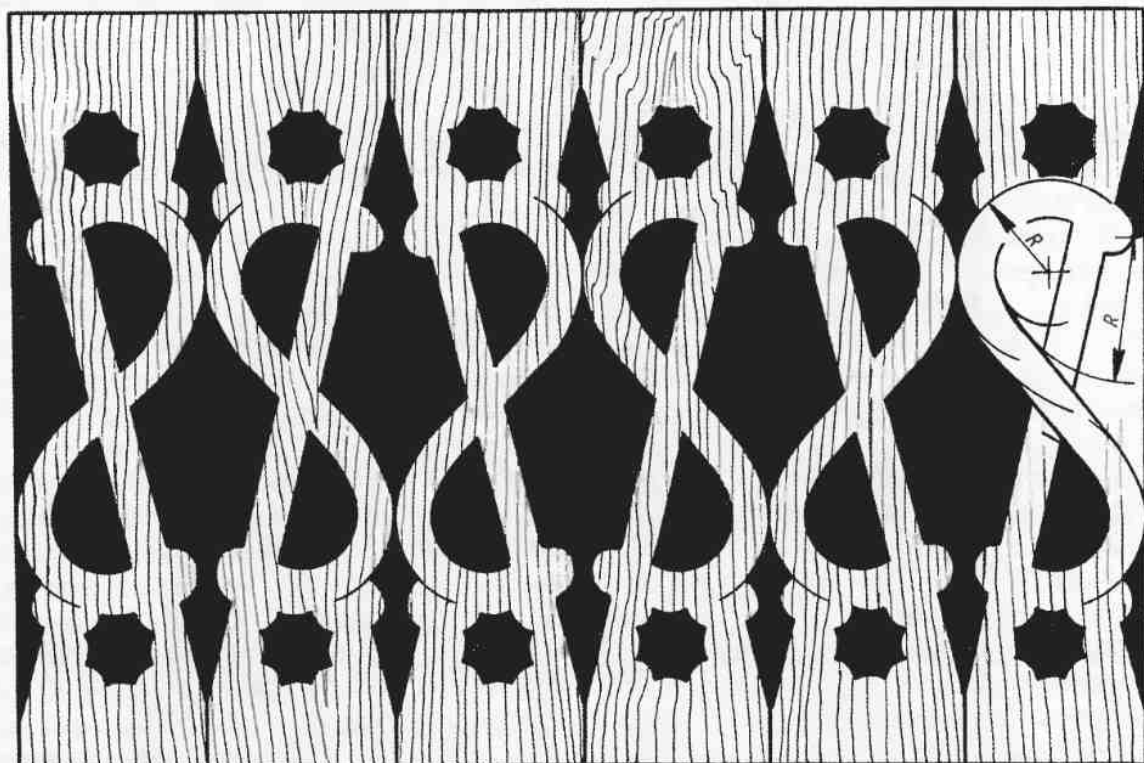


Рис. 355. Построение орнамента для перил крыльца по оригиналу из Кирилло-Белозерского монастыря (см. рис. 6 вклейки)



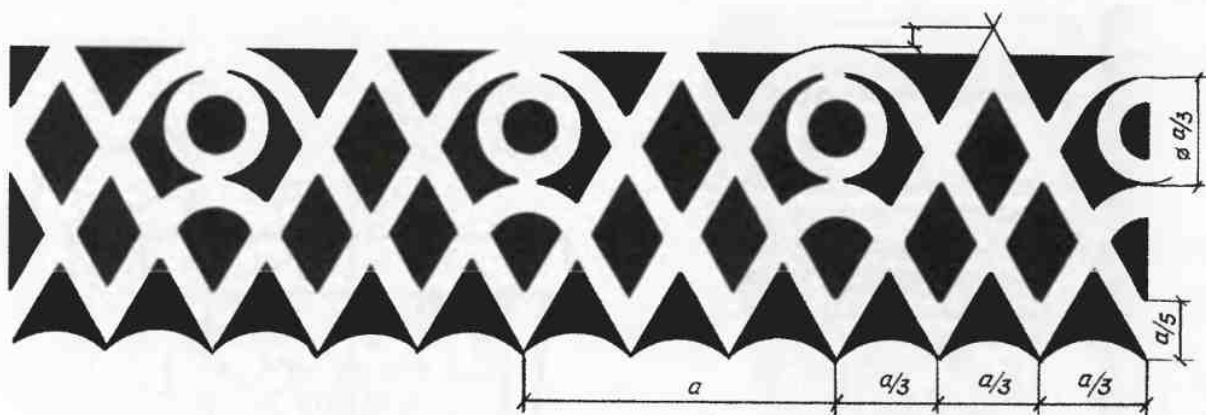


Рис. 356. Построение орнамента к карнизу крыльца, изображенного на рис. 31 вклейки

ком из книги, увеличив размеры в зависимости от получившегося масштаба. Этот контур лучше сделать на какой-либо черновой рабочей площадке или непосредственно на дощатой стене крыльца, подлежащей оформлению.

Верхняя часть подзора также собирается из отдельных резных досок. Узор нижней доски, сложный для исполнения, может быть изъят из набора или заменен на более простой, подобранный из предлагаемых в книге рисунков.

Наклонно расположенные сухарики лесенки в орнаменте нарезаются также из обструганной рейки и прибиваются к доске орнамента с зубчиками. Понятно, что они играют свою декоративную роль в сочетании с другими резными полосами.

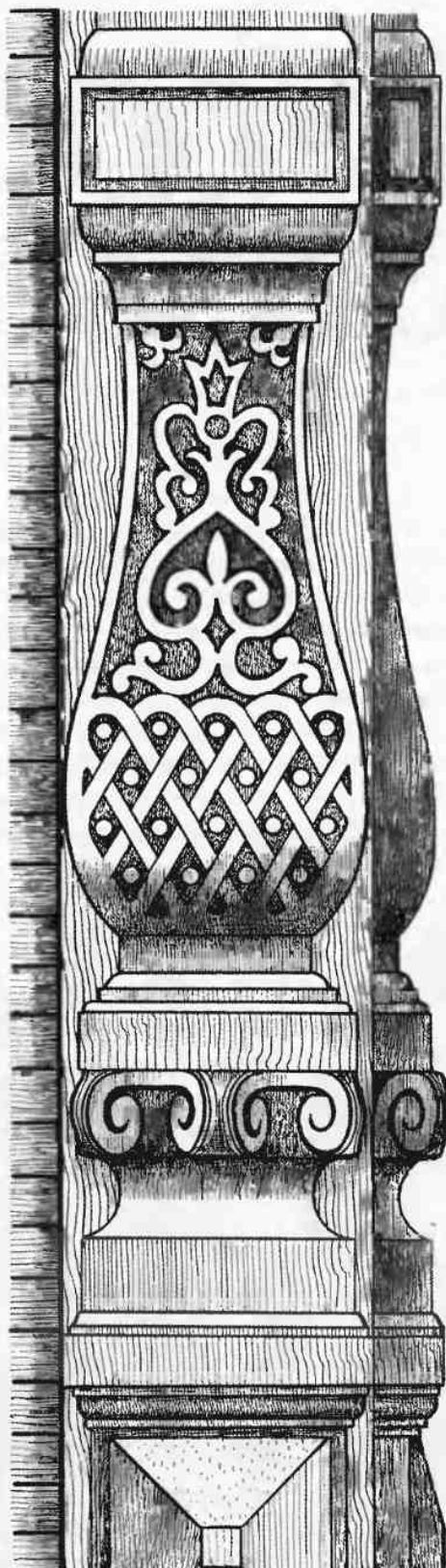
Обратим внимание на то, что в композиции крыльца предусмотрен интервал между верхней и нижней частями подзора, в результате чего тень от прорезного верхнего орнамента при естественном или искусственном освещении обогащает декор.

Выполнение цельнорезных столбов крыльца возможно лишь из сухой, выдержанной древесины. Если же в них придется сверлить каналы, предохраняющие их от растрескивания, то выгоднее столбы делать составными на шипах или стянутыми металлической трубой с гайками и шайбами (см. рис. 156). В составных деталях удобнее сверлить центральные ка-

налы. Кроме того, можно использовать различные по цвету материалы для витой части и концов столба, а также легче обрабатывать более тонкую часть витья столба. Второй вариант возможен, когда столбы являются чисто декоративными деталями, а не несущими опорами, то есть в случае, если кровля крыльца опирается на консоли или кронштейны, вмонтированные в стены дома. Можно, конечно, продумать конструкцию опоры и в самих столбах, например, в виде достаточно толстой металлической трубы внутри.

При выполнении трехзаходного витья столбов следует предусмотреть значительную ширину основания впадин, выровненного круглым драчовым напильником. Затем в этом месте выполняются по бокам канавки, формирующие во впадинах витья валики (рис. 352). Естественно, можно сделать и более простую форму витья или заменить столбы на другие.

Декоративное оформление створок дверей в упрощенном варианте может быть выполнено в виде прибитых на ровном полотно криволинейных и прямых штапиков (кантов) и накладных резных деталей стилизованной чаши с ягодами (или условного цветка). Каждая такая деталь обычно крепится двумя штифтами с округлыми головками: первый из них отчетливо виден на рисунке, а в качестве второго можно использовать какую-либо из ягод. Нетрудно



$OT = \frac{1}{3}OE$ ;  $EA = OE$ ;  
 $AC = AT = OP = \frac{2}{3}AD$ ;  
 $KM = OT$ ;  $R = \frac{1}{3}KM$

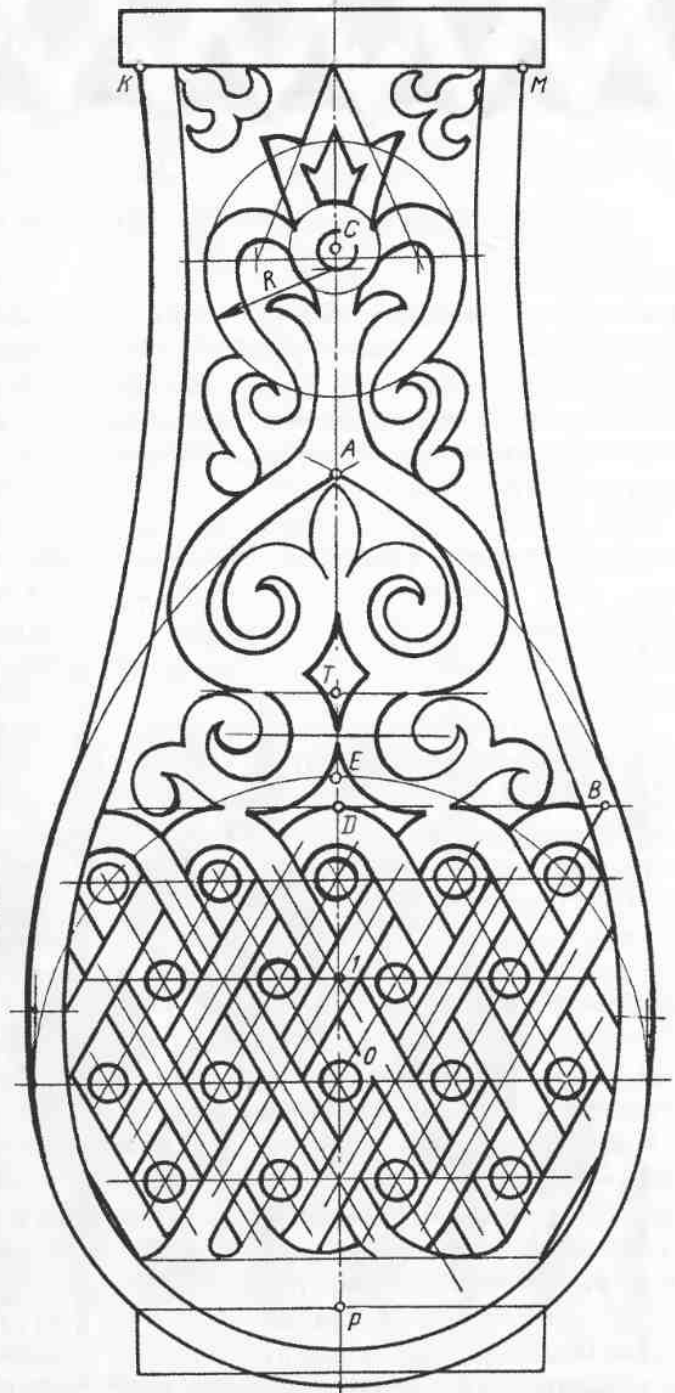
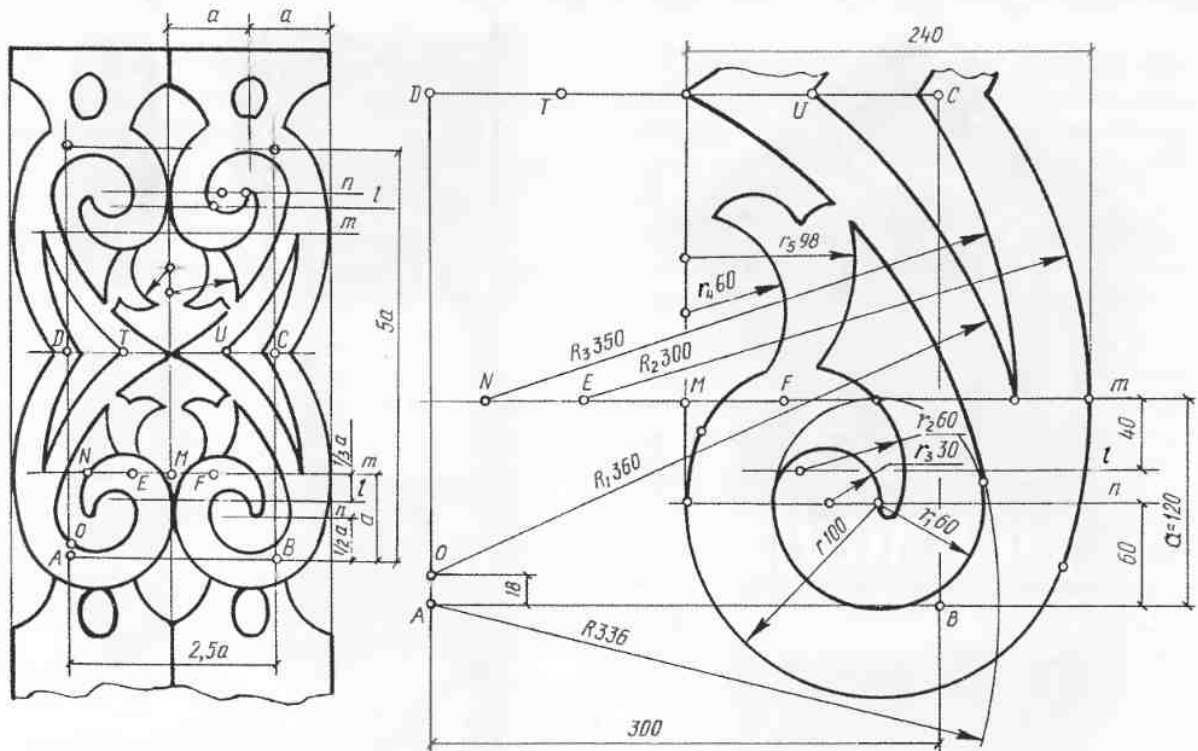


Рис. 357. Вариант резного столбика к крыльцу. Построение орнамента





*Построить:* 1. Квадрат ABCD и дугу рад. R. 2. Точку O,  $TU = 1/2 AB$  и дугу рад.  $R_1$ . 3. Линии m,  $EF = a$  и дугу рад.  $R_2$ . 4.  $MN = a$  и дугу рад.  $R_3$ . 5. Линии n, дугу рад. r и дугу рад.  $r_1$ . 6. Линии l и дугу рад.  $r_2$  ( $r_2 = r_1$ ). 7. Дугу рад.  $r_3$ .

Рис. 358. Построение орнамента для резных досок перил крыльца (см. рис. 31 вклейки) при любой ширине доски (слева) и при ширине доски 24 см (справа)

также их привинтить, пропустив с обратной стороны дверного полотна через отверстия шурупы. Как видно из рис. 351, в верхнюю часть двери могут быть вставлены стекла, даже разноцветные. Да и все детали крыльца при такой качественной резьбе целесообразнее сделать под прозрачную отделку.

Конструкция перил понятна из рис. 352 и не требует дальнейших пояснений.

Совсем иной стиль декора крыльца показан на рис. 353 и рис. 6 вклейки. Сначала поясним, как выполнить резной столб крыльца. Можно предложить несколько несложных способов.

Один из них — резьба по целому стволу сухой древесины диаметром около 30 см. В этом случае будет неоправданно вырезать на целом столбе каннелюры (долевые канавки) и винтовую дорожку из ромбовидных выступов. Лучше эти элементы за-

менить на другие, более доступные для глухой резьбы.

На наш взгляд, удобнее для работы, надежнее в отношении сохранности от расщепления, проще в смысле заготовки материала применить другой способ. В центре колонны будет находиться гладкий цилиндрический стержень — несущая опора крыльца — диаметром 15—20 см. Вокруг него расположатся вплотную или с интервалом вертикальные круглые рейки, они могут быть и плоскими для удобства исполнения. К рейкам вплотную прибавляются резная широкая лента и бусы (дорожка) из ромбовидных сухариков, напильных из гладких реек. В таком случае технически сложной для исполнения оказывается только широкая винтовая лента. Конечно, ее можно также набрать из отдельных вертикальных дощечек, подогнанных по ширине под сквозные отверстия,



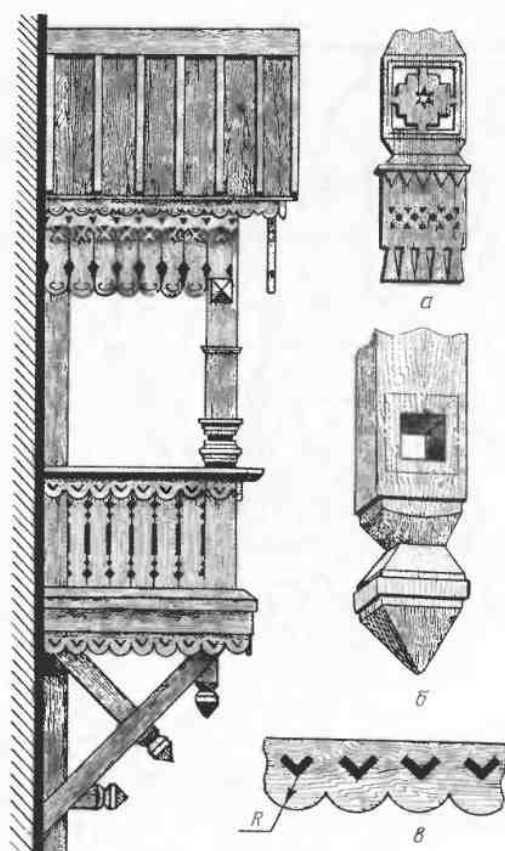
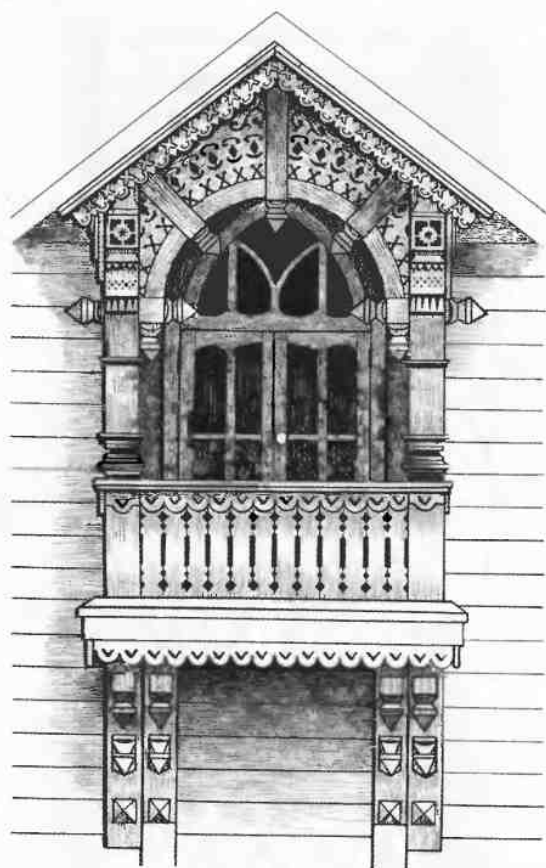


Рис. 359. Балкон, выполненный по оригиналу дома в Москве (вид спереди и сбоку), и детали его оформления: а — полотенце; б — наконечник радиального бруска; в — фрагмент резной доски

образующие узор (например, два больших и три маленьких отверстия на одной детали). Но удобнее, пожалуй, даже для начинающего мастера, применить следующий прием. Подобрать осиновый чурак диаметром около 30 см и длиной, в 2 раза меньшей высоты резной части столба, практически около 1 м. Приемами, которые мы описывали выше, извлечь из середины чурака древесину, оставив лишь внешний цилиндрический слой, нужный для резной ленты. Заметим, что сделать канал в заготовке длиной около 1 м можно и обычными сверлами, буравами, а затем скалывать древесину с обоих торцов с помощью стамесок, начиная от просверленного отверстия. Теперь нужно построить на заготовке две винтовые линии, идущие параллельно друг другу с одинаковыми расстояниями между витками. Остается только распилить ци-

линдрический слой по винтовым линиям и «вывинтить» одну половину из другой. Нетрудно состыковать эти заготовки по торцу, поместив стык на тыльную сторону, сделать резьбу (в основном перкой и сверлом), прибить к ним изнутри рейки и вмонтировать центральный столб.

Продумывая технологию изготовления, мы приходим к заключению, что целесообразнее весь резной узор сделать или заготовить до распиливания цилиндрического слоя по винтовой линии, так как его устойчивость против нажимов, ударов при работе будет больше. Даже выгоднее будет не доводить слой заготовки до нужной толщины, а оставить его потолще: в этом случае можно будет сверлить отверстия без опасения сколов. Если резчик уверен в себе и опытен, проще начать резьбу на обработанном снаружи целом чураке, а затем

уже удалять древесину из середины, то есть выбор метода остается на усмотрение домашнего мастера.

Напомним, что построение винтовых линий подробно описано в специальном разделе книги.

Завитки подзора размещены таким образом, чтобы его можно было выполнить из досок шириной 25—27 см. Линии стыка досок показаны штрихпунктиром по боковым сторонам (см. рис. 353). Если резчик решит изготовить резьбу подзора своего крыльца не прорезной, а накладной, то монтаж деталей значительно упростится и их можно будет делать из заготовок меньшего размера. При прорезной резьбе придется прибивать обрезанные по контуру концы досок орнамента к двум доскам, огибающим подзор снизу, используя полосу до сквозных отверстий. С учетом этого определяются ширина кривой полосы и расположение на ней отверстий по отношению к крепежной кромке.

Средние детали орнамента, точенные на станке или выполненные вручную, крепятся с подложкой на тыльной стороне вертикальной планки.

Обратим внимание читателя на то, что из-за наклонной верхней линии среза орнамента, образованной крышей, сам орнамент асимметричен и построен по законам симметрии равновесия. Его центральная ось (с витой подвеской) немного смещена от средней линии. Здесь важны не только форма предлагаемого рисунка, соотношение пропорций деталей, но и наклон крыши. При изменении какого-либо элемента композиции симметрия равновесия нарушится.

Построение орнамента накладной резьбы на филенках двери проще начать с рис. 354. Здесь важно учесть, что наклонные элементы направлены под углом  $45^\circ$ , а пропорции средней, вытянутой (см. рис. 353), филенки взяты в золотом сечении. Практически орнамент легче сделать, используя кругорез для изготовления кольцевых элементов с последующей подправкой рельефа, образующего переплетающиеся ленты.

Перила крыльца в более крупном масштабе показаны на рис. 355. Для их изготовления потребуется выкружная пила. При ее отсутствии можно подобрать другую форму перил.

На рис. 6 вклейки показан вид сбоку на крыльцо и на примыкающую к нему веранду. Фигурные окна веранды могут быть выполнены как витражи при наличии цветных стекол или цветных лаков (об этом см. «Витражи»). Если берутся обычные стекла, можно не делать все переплеты рам с фальцами под каждый кусок стекла, а вырезать для рамы только четыре горизонтальные полосы стекол и поместить их между горизонтальными поперечинами (на рисунке окрашены в темный цвет). Однако целесообразнее сразу же сделать все распорки рам (на рисунке они светлые) из одной рейки с фальцем в расчете на последующую вставку цветных стекол.

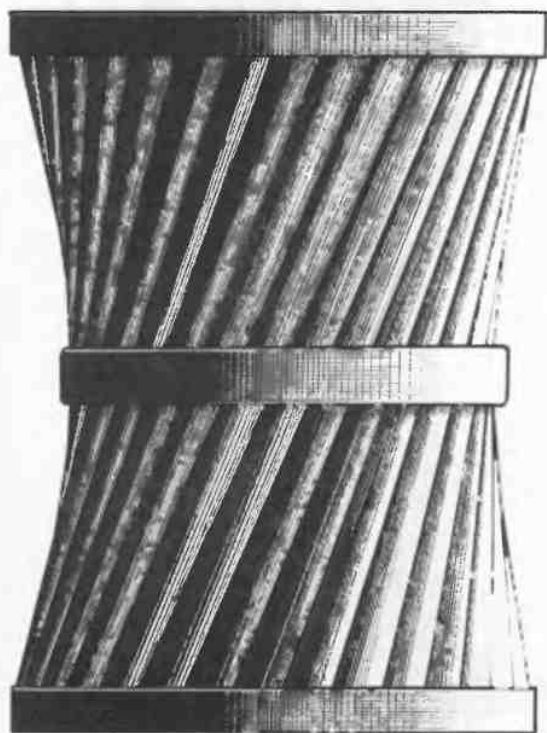


Рис. 360. Чертеж модели, составленной из 30 круглых карандашей по принципу образования поверхности гиперболоида вращения. Прообраз витой объемной колонны

Изготовление рамы начинается с каркаса, в котором дугообразные боковины проще сделать двойными, сбитыми из секций: на внешней стороне — два звена, на внутренней — три. Звенья выпиливаются из толстых досок. Вязку сторон рамы в углах лучше делать в таком случае в полдерева (со спиливанием одного слоя) с креплением круглыми поперечными шкантами. Крепление переплетов выполняется обычным для рам способом — на шипах. Проще их монтировать, начиная с верхней секции и заводя поперечины (темные) шипами в гнезда боковин с нижней, широкой, стороны. С учетом этого делаются узкой ста-

меской и гнезда под шипы. Понятно, что в таком случае в последнюю очередь окончательно закрепляют боковины с нижней центральной тягой каркаса.

Наклонные распорки переплета рамы будут держаться и без шипов. Для подстраховки их можно прихватить мелкими гвоздиками, забитыми через отверстия в накладных декоративных кружках. Кружки проще выполнить из листового металла, например, алюминия, или пластмассы, затем окрасить.

Как мы видим из рисунка, окраска переплета рам в два цвета подчеркивает дугообразный характер светлых распорок, повторяющих сводчатый контур боковин. При построении рисунка рамы это надо учитывать и соблюдать размеры ее элементов.

Верхние розетки-звездочки могут быть вырезаны или подобраны из деревянных деталей либо из цветных стекол, собранных по принципу соединения стекол в витраже и вмонтированных в деревянную оправу (шестиугольник с кружком). Можно соединить деревянные желтые детали с красным стеклом. При построении рисунка свода рамы учитывается по возможности плотный контакт ее с шестиугольником розетки. Понятно, что розетка выполняется после монтажа рам на месте.

Изготовление наличника рам ясно из рисунка. Оно предусматривает использование только перки, кругореза и пилы (без выкружной пилки). О сверлении кругорезом двух зажатых в вайме досок для получения в каждой из них мысообразного контура см. «Крыши» и рис. 262. Нижняя горизонтальная доска прибита с декоративной целью для завершения композиции, она делит высоту стенки веранды в золотой пропорции. Кстати, застекленная часть веранды также находится в золотой пропорции по отношению к остальному полю стены.

Отдельно рассмотрим особенности крыльца, изображенного на рис. 31 вклейки. Во-первых, форма его карниза напоминает профиль багета для рамы. Расширяющийся кверху карниз обеспе-

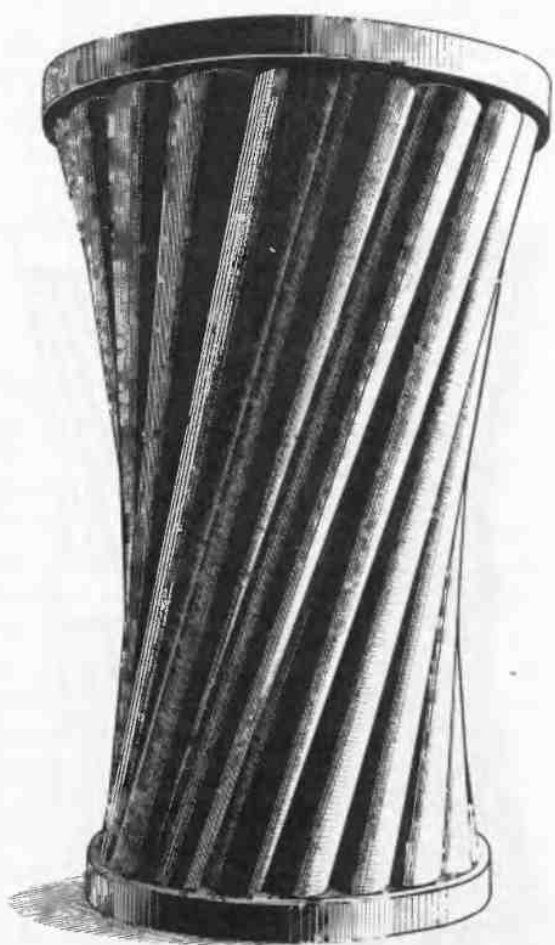


Рис. 361. Модель, составленная из 16 конических бумажных трубочек по принципу образования поверхности гиперболоида вращения — прообраз витой объемной колонны



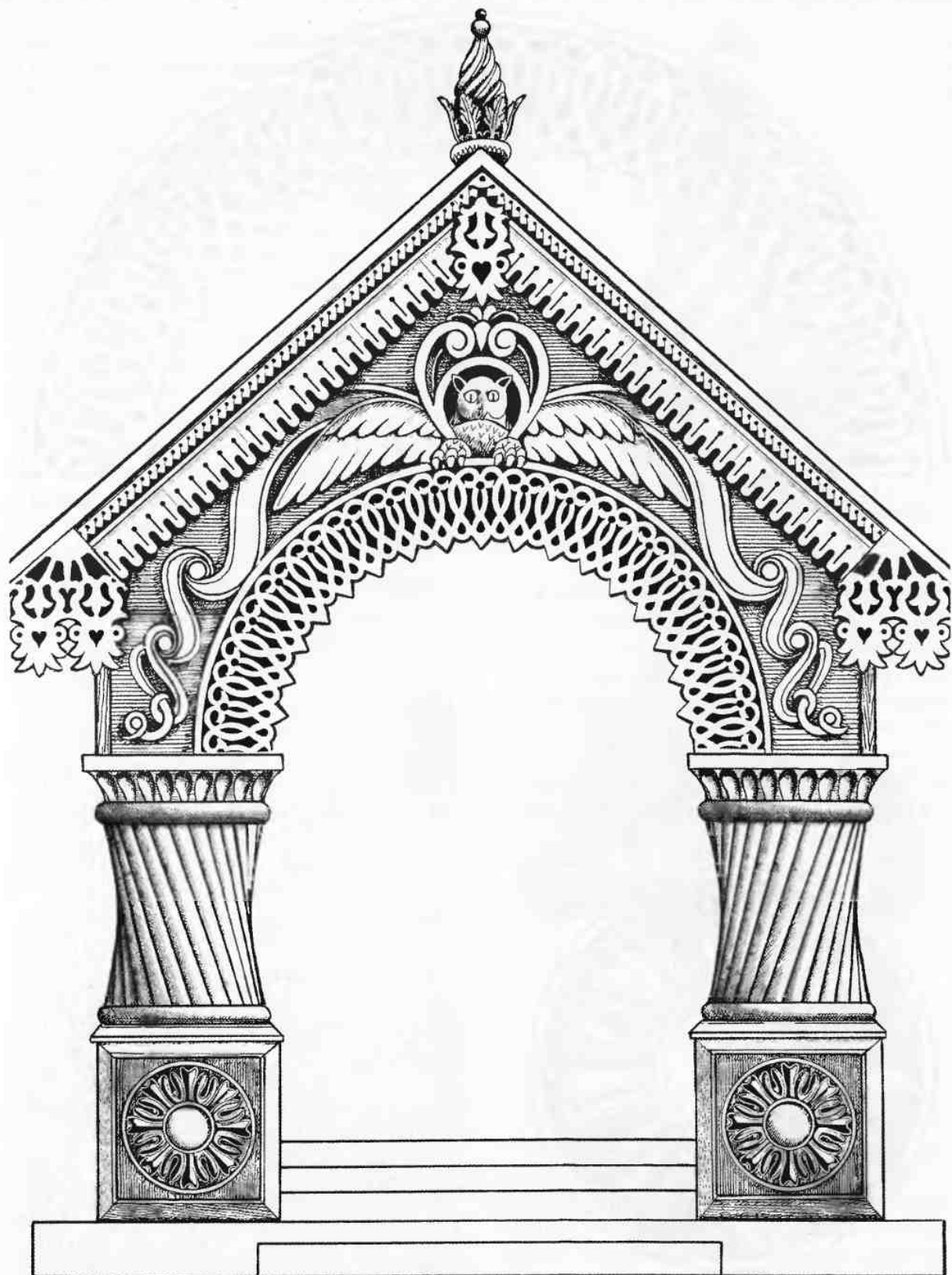


Рис.362. Конструкция для декора крыльца, калитки, арки. Композиция автора

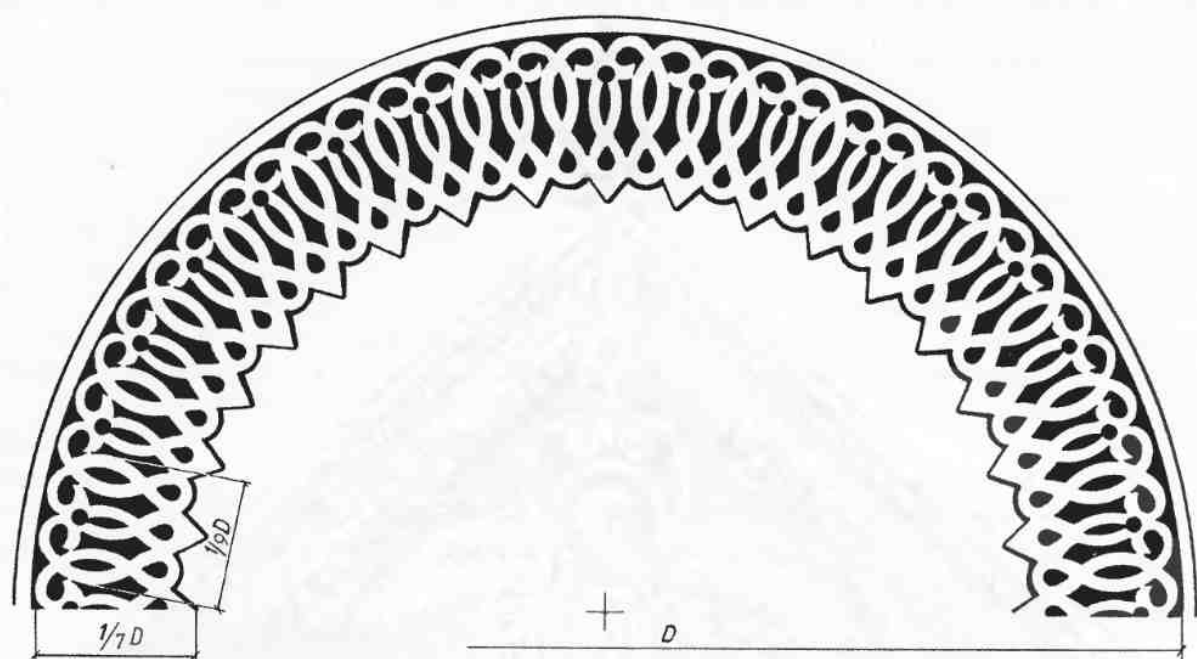


Рис. 363. Орнамент для свода крыльца (к рис. 362)

чивает навес за счет прямолинейных элементов, а ленты резных орнаментов сохраняют вертикальное положение плоскостей. Резьбу карниза можно выполнить по-разному: глухой, прорезной, накладной или смешанной в зависимости от возможностей мастера и имеющегося у него материала. Обращает на себя внимание и контраст в орнаментах карниза. Мел-

кие орнаменты создают как бы кружевные дорожки на багете. Их характер и построение легко понять из рис. 356. Сначала надо прочертить ломаную дорожку (каждое звено — равносторонний треугольник). Разделив основание звена на три равные части, получим вершины (перегибы) элементов других дорожек, боковые стороны которых параллельны уже построенным линиям. Выпиливается орнамент обычным путем с применением сверл, ножовок, выкружной пилки.

Фигурные резные столбики сужаются кверху, это следует учесть, делая для них заготовку. Подскажем читателю, что они могут быть выполнены составными из четырех толстых досок, как на рис. 357. Такой вариант даже предпочтительнее, так как обогащает декор и ликвидирует возможное растрескивание цельнодревесного столба, облегчает выполнение резьбы.

А теперь рассмотрим построение орнамента. Решетка на столбике кажется простой по исполнению, но выкройку орнамента не построишь на глаз, не нарушив строгости, лаконичности и его своеобразной выразительности. За основу возьмем

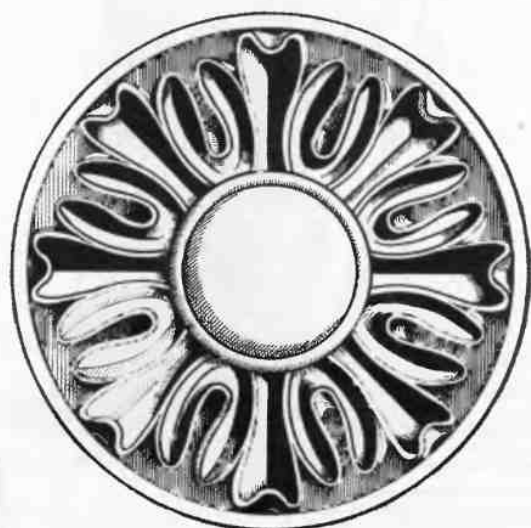


Рис. 364. Розетка для столба крыльца (к рис. 362)

окружность очерка нижней части орнамента, диаметр которой приблизительно соответствует ширине столбика в данном месте (не забудем, что в нижней части он шире).

Разделим диаметр окружности на 6 частей. Через точки деления проведем наклонные линии под углом  $30^\circ$  и  $150^\circ$ , а также горизонтальные линии. Таким образом получим центры кружков — контуров сферических бобышек и средние линии полос решетки.

Из центра второго от края кружка верхнего ряда проведем дугу, касательную основной окружности, и этим же радиусом из центров других кружков очертим все остальные дуги, что нам даст перегибы полос на верхней границе решетки.

Теперь несложно построить всю решетку, ориентируясь на проведенные средние линии ее наклонных полос.

По верхней границе решетки проведем горизонтальную линию и отметим точку  $B$ , расстояние которой до центра  $O$  окружности определит ширину верхней части орнамента  $KM$ . Линию  $KM$  начертим на расстоянии  $\frac{4}{3}OE$  от точки  $A$ . Теперь можно провести через точку  $A$  дуги, касательные основной окружности (центры дуг лежат на вертикальных линиях, касательных основной окружности). Чтобы построить оставшиеся дуги бокового контура орнамента, надо взять их радиус  $5,5OE$  (на чертеже центры этих дуг не показаны).

Конечно, дать построение с помощью точных размеров верхней части орнамента с волютами и завитками было бы сложно. Здесь придется рассчитывать увеличение рисунка из книги. Мы же дадим следующие ориентиры. Кроме точки  $A$ , находящейся на вершине внутреннего контура двух самых крупных завитков, определим положение точки  $T$ , для чего расстояние  $AD$  надо разделить на 3 части:  $AT = \frac{2}{3}AD$ . После построения больших завитков (волют) легче будет определить центры окружностей для нижерасположенных завитков, они лежат на горизонтальной прямой, проходящей через середину отрезка  $ET$ .



Рис. 365. Фиала для верхушек столбов, конька крыльца, ворот беседки и др.

От точки  $E$  отложим отрезок  $EC$ , равный  $EP$ . Диаметр большой окружности с центром в точке  $C$  равен четверти ширины орнамента в этом месте, а маленькой — в три раза меньше. В остальном несложно разобраться, используя вспомогательные линии построения, приведенные на чертеже. Обратим внимание на то, что центр большой вспомогательной окружности по-



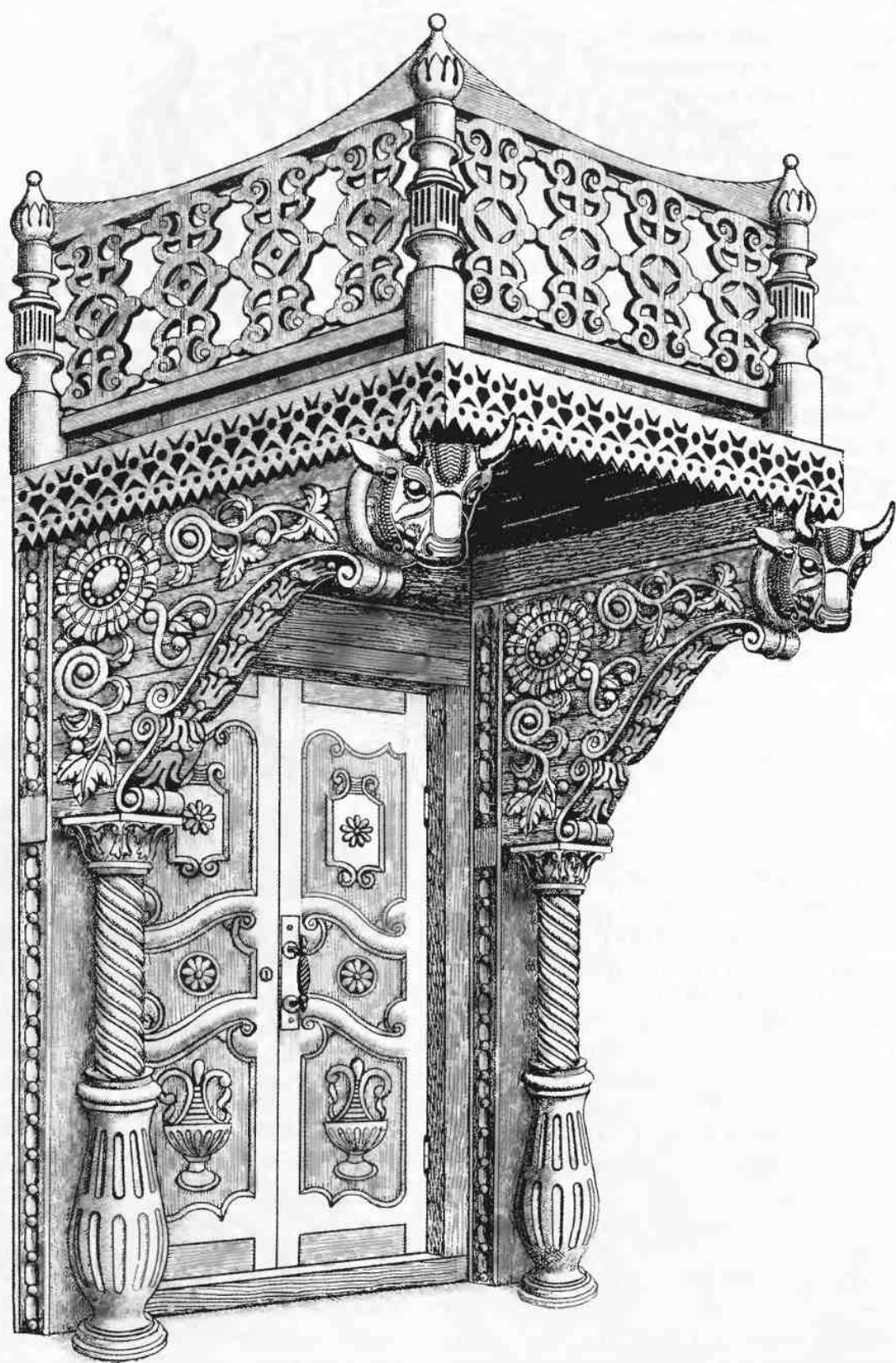


Рис. 366. Крыльцо с балконом с опорой на консоли и кронштейны. Композиция автора

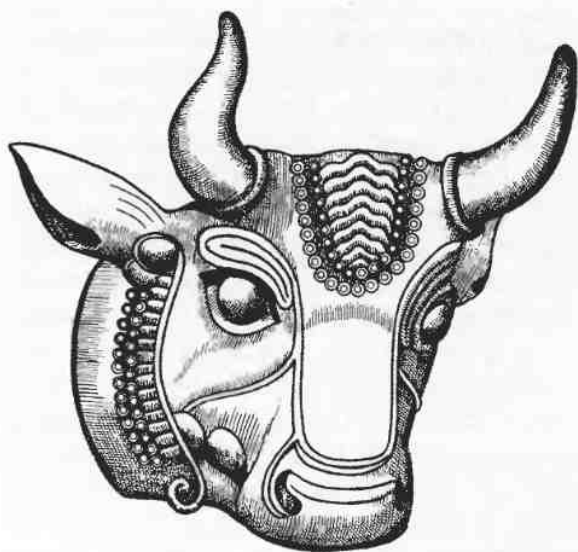


Рис. 367. Голова быка к крыльцу на рис. 366

строения находится немного ниже точки С (на самой маленькой окружности).

Наиболее протяженные по длине карнизы крыши снабжены простой по выполнению резьбой, не требующей утомительной работы выкружной пилкой (незначительные закругления в выпиленных и сколотых стамеской углублениях накладной дорожки с трапециевидными зубчиками легче сделать подрезом обычным ножом).

Центральная часть украшения крыльца — резные доски перил. Крупный рисунок узора (с удвоенным раппортом) создается за счет сочетания двух зеркально отраженных орнаментов, каждый из которых выполнен на отдельной доске. Построение узора показано на рис. 358. Конечно, здесь потребуется работа выкружными пилками. Обратим внимание, что четкость орнамента определяется также и симметрией просветов (вырезов) между состыкованными досками. Это следует учесть и при построении рисунка, и при выпиливании узора.

Кажущаяся разномасштабность в композиции резных узоров крыльца оправдана: одни из них контрастно оттеняют друг друга, другие (на столбиках) рассматриваются изолированно от общего ансамбля и с близкого расстояния, то есть с самого крыльца.

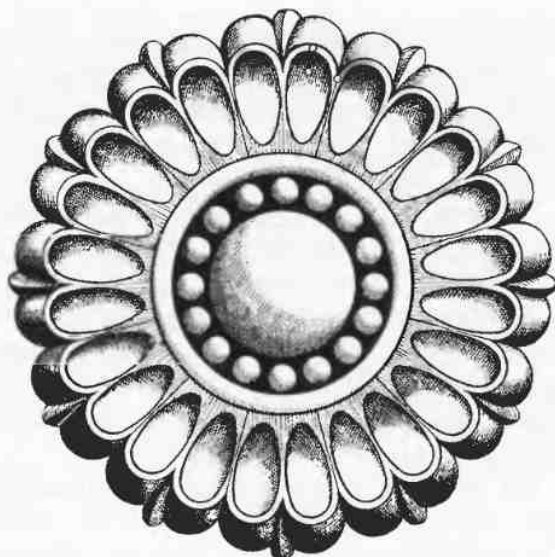


Рис. 368. Наборная розетка из радиальных резных дощечек и центрального кружка (к рис. 366)

Орнамент на столбиках может быть выполнен только глухой плоскорельефной резьбой (возможно сочетание с контурной) с небольшим заглублением фона.

Как видно из рисунка, для резных орнаментов использованы широкие доски, а для облицовки стен тесом — сравнительно узкие. При самодельном изготовлении досок для облицовки стен выгоднее использовать узкие доски с точки зрения и декоративности, и экономии материала. При этом нет необходимости распиливать широкие доски на две или три узкие. Достаточно электропилой наметить на них неглубокий декоративный шов (пропил). Если по краям облицовочных досок снимаются фаски, то есть состругиваются ребра, целесообразно придумать и изготовить специальную фрезу для выполнения декоративных швов на широких досках. Ясно, что доски со снятыми фасками будут хорошим материалом для фона резных орнаментов, причем направление досок может быть не только горизонтальным или вертикальным, но и наклонным, например, в елочку (см. рис. 1 вклейки). Угол наклона досок в таком случае берется  $45^\circ$ . Сильное отклонение от этого угла в любую сторону будет вредить внешнему виду дома. Предпочти-

тельное соединение облицовочных досок в четверть (чтобы четверть накладываемой кромки верхней доски находилась на тыльной стороне). Это защитит от попадания дождевой влаги через шов.

На рис. 359 изображен балкон, вид верхней части которого может быть использован и для крыльца.

А теперь рассмотрим возможность изготовления столбов-колонн большого диаметра, которые могут подойти для декора не только роскошного крыльца, но и целого парадного подъезда.

На рис. 526 показан принцип образования поверхности гиперболоида вращения. Он реализован в поделке фигурного палисадника (см. рис. 525). Но если вместо палок штакетника взять толстые стержни (или тонкие бревна) и поставить их вплотную друг к другу по указанному принципу, мы получим объемный витой столб. Такая идея заманчива для получения массивных декоративных столбов крыльца, колонн арок и других сооружений.

Чтобы понять принцип и механизм их конструирования, а также суметь их реализовать на практике, домашнему мастеру необходимо проделать все это сначала на маленькой модели. Тогда будет видно, заготовку какого материала нужно использовать и как организовать процесс работы.

Более простая по исполнению модель показана на рис. 360. Здесь использованы 30 старых круглых карандашей, консервная жестяная банка и две пластмассовые крышки, свободно надевающиеся на торцы банки-цилиндра. Если обмотать в три оборота середину банки резиновым шнуром, не слишком натягивая его, и подсунуть под обмотку карандаши, они займут наклонное положение, так как лягут на три точки опоры: две на крышках и одна посередине, на стенке банки, диаметр которой меньше диаметра крышек. Понятно, что наклон карандашей будет зависеть от соотношения диаметров крышек и банки. Правда, чем больше наклон карандашей, тем больше

будут расходиться друг от друга их концы, образуя просветы. Эти просветы можно ликвидировать, если с двух сторон на середине каждого карандаша срезать ножом небольшие лыски, чтобы карандаши плотнее лежали друг к другу. Практика покажет, что эти лыски (поверхности соприкосновения карандашей) будут винтообразными, как пропеллер, причем срезы будут уменьшаться от середины к краям.

Читатель поймет, что по этому принципу можно сделать и большую колонну, увеличив все размеры в несколько раз. Так, например, если диаметр карандаша около 8 мм, а диаметр основания нашей модели получился приблизительно 100 мм, то ясно, что из цилиндрических стержней диаметром 80 мм можно получить колонну с основанием 1 м в поперечнике. Поскольку такая колонна будет великовата для нашего декора, можно уменьшить ее диаметр, да и высоту брать небольшой. Тогда и облицовочных стержней потребуется меньше. А умеренный их наклон не принудит стесывать с них большие лыски.

Очевидно, монтаж столба (или колонны) будет заключаться в следующем. Надо сбить из толстых досок два круга — верхнее и нижнее основание столба. Поскольку в конструкции колонны будет какая-то декоративная база (цоколь) и капитель, то сразу же надо их и связать конструктивно с вырезанными из досок кругами. То есть вырезать еще два круга большего диаметра из тех же досок или подготовить два кольца из сегментов брусков и, сбивая их вместе с начальными кругами из досок, закрепить тем самым жестко всю конструкцию.

Между верхним и нижним кругами надо поставить в распор несущий столб из отреза бревна так, чтобы его длина вместе с толщиной двух сбитых кругов соответствовала намеченной высоте колонны. Можно прибить круги к столбу большими гвоздями, но грамотнее будет врезать столб большими шипами в гнезда кругов, увеличив соответственно длину столба. Останется только опытным путем определить на-



клон облицовочных стержней и замерить, в каком месте отпилить (затем отколоть) на их концах часть древесины, чтобы оставшиеся более тонкие концы позволили прибить их гвоздями к кругам базы и капители. Сначала, конечно, несколько стержней надо только наживить (слегка прибить гвоздями), чтобы отрывая их и снова прибывая, определить форму лысок на поверхностях контакта. А для одинакового наклона облицовочных стержней лучше разделить внешние окружности кругов базы и капители на количество этих стержней.

Мы здесь не затрагиваем другие вопросы конструкции и декора столба или колонны, которые, возможно, потребуют принятия сразу же дополнительных операций уже в начале работы. Например, будут ли снабжены резьбой облицовочные пояса по концам и в середине колонны, будут ли каннелюры или винтовая резьба на самих облицовочных стержнях и др. Можно только сделать одно заключение об указанной технологии работы. Несомненно, качество, четкость работы и геометрическая строгость поделки будут намного выше, чем при аналогичном изготовлении столбов или колонн путем долбления из целого ствола толстого дерева. При этом ставится под сомнение вообще возможность второго варианта, то есть возможность приобретения двух одинаково толстых стволов, которые не дадут потом трещин при высыхании. Ранее мы знакомились с мерами по недопущению растрескивания массивных поделок при их усыхании: сверление центрального канала, распиливание поделки вдоль, выдалбливание серединной массы древесины и др. Иными словами, все это говорит о не менее сложной технологии и о не меньшем объеме работы.

Однако, поняв принцип изготовления описанного выше столба, познакомимся с иной, хотя и аналогичной конструкцией столба, изображенного на рис. 361. Это тоже столб с поверхностью гиперboloида вращения, но декоративно более привлекательный. Здесь диаметр круга капители

значительно больше, чем базы, и облицовочные стержни не цилиндрические, а конические. Как мы видим из рисунка, горло поверхности (наименьший диаметр) смещено вниз. Тем не менее расхождение концов облицовочных стержней в этом варианте тоже буде и сверху, и снизу. То есть срез лысок в серединной части облицовочных стержней потребуется.

Если мастер решится на выполнение витого столба по второму варианту, то и модель для предварительного знакомства с идеей конструкции ему лучше выбрать с рис. 361. В этой модели вместо



Рис. 369. Орнамент для глухой резьбы столбов крыльца и ворот, облицовки углов дома, пилястр и др. Композиционная обработка автора по мотивам домовой резьбы в Томске

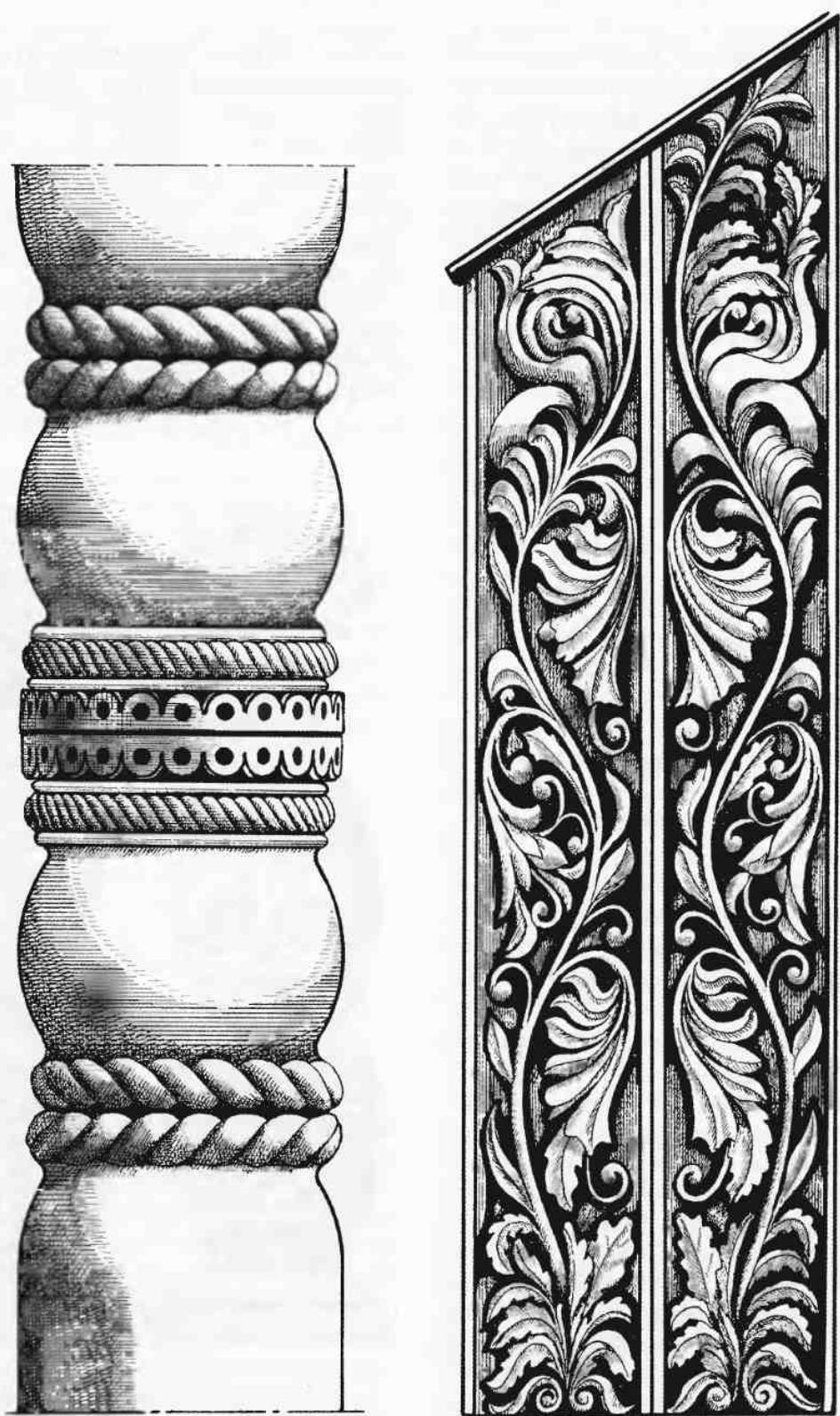


Рис. 370. Резной столбик для крыльца или балкона. Парные доски с вегетативными орнаментами глухой резьбы для оформления одной из боковых сторон крыльца, калитки, ворот



Рис. 371. Фигура бога Нептуна для оформления балкона (см. рис. 4 вклейки)

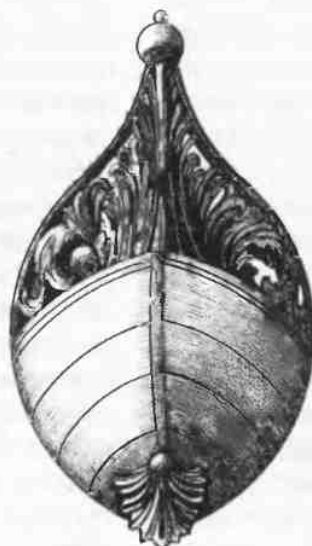


Рис. 372. Варианты оформления носовой части балкона в виде лодки



30 карандашей использованы 16 скрученных из бумаги конических трубочек, а вместо банки и крышек к ней — два вырезанных из дощечки кружка, прибитых к концам распорной палочки, то есть так, как и должно быть в конструкции реального столба.

Для изготовления бумажных трубочек надо обстругать на усеченный конус карандаш, выровнять его рашпилем и слегка зачистить шкуркой, чтобы он легче вылезал потом из накрученной на него бумаги. После этого концы трубочки обрезаются ножницами с учетом ее длины.

Итак, примем высоту модели 120 мм, диаметры кружков 53 и 43 мм (приблизительно). Для изготовления каждой конической трубочки потребуется половинка машинописного листа бумаги. Возьмем для красивой модельки 10 листов чистой бумаги, чтобы иметь трубочки в запасе. Опытным путем определим, как выгоднее и удобнее оборачивать бумагой конический стержень карандаша (уголок бумаги отрезать, карандаш повернуть еще больше под углом к обрезу), и приступим к работе, имея рядом клей ПВА, чтобы приклеивать угол бумаги в конце обертки.

Подсовывать бумажные трубочки при монтаже модели будем также под колечко из резинового шнура на середине модели, но сделанного не из трех, а из одного оборота, чтобы шнур не смял бумагу. Чтобы сделать набор трубочек более стабильным (без лысок их положение не устойчивое), лучше надеть сверху на концы трубочек подходящую пластмассовую крышку от стеклянной банки, а снизу обмотать их концы ниткой с клеем. Швы стыка посередине можно проклеить, просовывая, где удобно, волоски кисти между трубочками. Таким образом, прочно выполненная модель поможет потом при выполнении размерных расчетов для реальной колонны.

Обратим внимание читателя на тот факт, что вторая модель отличается хорошим внешним видом и что подготовить конические облицовочные стержни легче из конических же стволов древесины, чем цилиндрические. Так же легче обойти наплывы, исправить кривизну ствола. Не обязательно делать все облицовочные стержни одинаковыми. Проще их делать только ровными, не обращая внимание на получающийся диаметр. Затем их надо расположить в порядке уменьшения диа-



метров и монтировать, начиная с самого большого параллельно влево и вправо по окружности. Постепенно уменьшающаяся толщина облицовочных стержней не будет заметна на глаз. Лицевая сторона столба будет, очевидно, со стороны больших диаметров стержней. Этот прием позволит иногда сделать из одного длинного хлыста (ствола) дерева две заготовки.

А теперь посоветуем, как справиться с заготовкой материала на 32 (например) одинаковых стержня для двух столбов. Во-первых, облицовочные стержни — ровные колья длиной полтора-два метра и диаметром 60—80 мм. Это как раз самый распространенный материал на вырубках под электролиниями и по обочинам шоссейных дорог. А древесина для столбов под окраску может быть использована любая, кроме березы, которая на воздухе

гниет. Два сорта древесины, например, ольху и осину, неплохо использовать и под прозрачную отделку столбов, чередуя их по цвету.

Во-вторых, резчик по дереву может воспользоваться своим умением и сделать посередине столба или колонны накладной резной пояс, который закроет место стыка стержней. То есть стержни могут быть состыкованы из двух частей, а для высокой колонны — даже из трех, если снабдить ее двумя декоративными поясами. В таком случае будет достаточно прикрепить на столбе как минимум четыре цельных стержня и внутрь вставить дополнительно один или два круга, к которым прибивать затем половинки стержней с концами, запиленными в полдерева. Конечно, половинки облицовочных стержней легко состыковать и предварительно отдельно

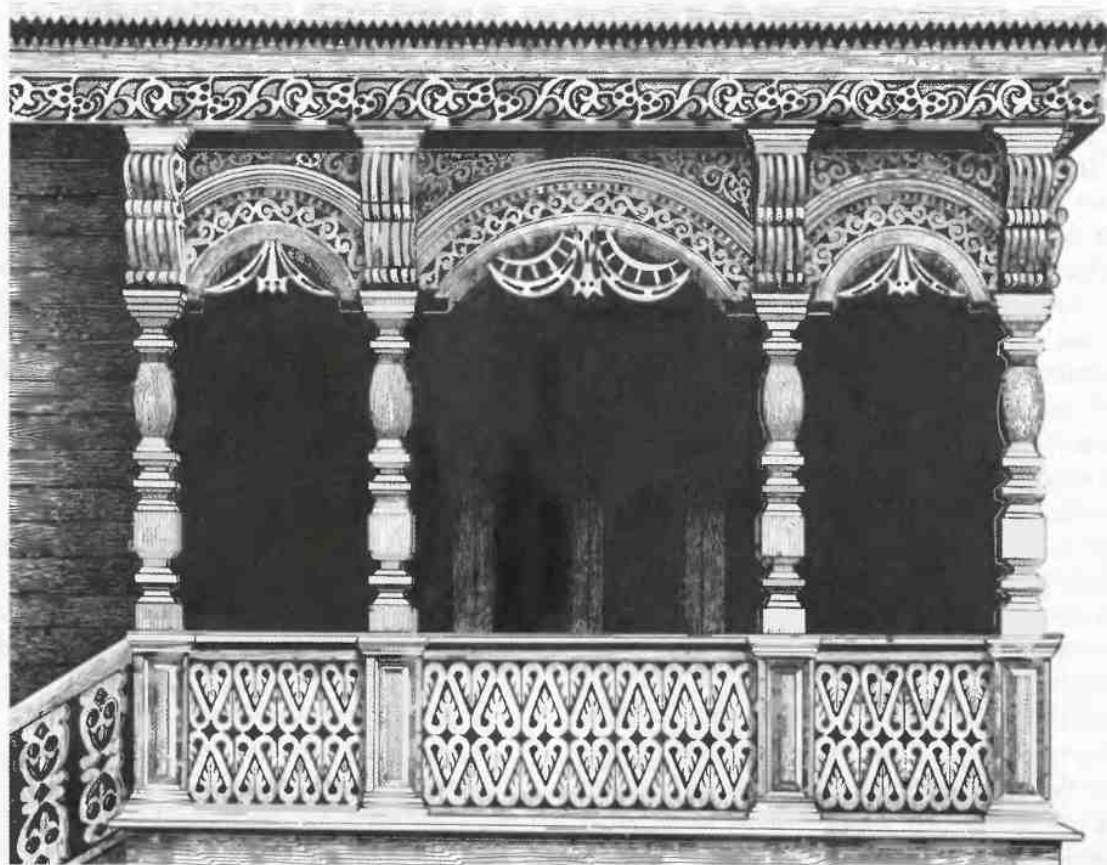


Рис. 373. Веранда, оформленная с использованием традиций резьбы Севера России

любым способом. Иными словами, заготовку кольев длиной до 1 м можно сделать и самостоятельно.

На рис. 362 показано, что предлагаемая конструкция может быть успешно использована, например, в декоре крыльца дома. В данном случае при высоте входного проема на крыльце около 2—2,5 м длина облицовочных стержней для витого столба будет 60—70 см, что практически реализовать совсем не трудно. Хотя витая часть столба и незначительна по высоте, именно она оправдывает смысл массивного столба. Понятно, что длина внутреннего опорного столба будет здесь подчинена общей конструкции всего столба колонны.

В декоре крыльца использованы некоторые орнаменты и рисунки книги. Для орнаментальной полосы полуокружности свода на рис. 363 показан увеличенный орнамент.

С целью предотвращения сколов свисающих элементов резьбы на причелинах целесообразно делать резьбу в виде нескольких элементов на одной дощечке, направленной поперек орнаментальной полосы. А орнаментальную полосу на своде фасада крыльца можно делать любым способом: из дощечек радиального направления либо состыковать в виде резных сегментов, направленных вдоль по касательной окружности. Например, при внешнем диаметре полосы 170 см достаточно будет четырех досок-заготовок шириной около 30 см.

Для построения выкройки орнамента свода надо сначала провести по требуемым размерам внешнюю окружность диаметра  $D$  и внутреннюю окружность с уменьшением ее радиуса на  $1/7D$ . Внешнюю окружность надо разделить на 18 частей радиальными линиями. На этих линиях будут находиться центры кружков, диаметр которых составит  $1/9D$  (см. рисунок). Для прорисовки на базе кружка одного элемента орнамента (раппорта) подскажем, что кружки немного выступают за окружность диаметра  $D$ , а центры маленьких, ближайших к середине свода, отверстий будут ле-

жать на осевой линии (полуокружности), касательной к кружкам. Остальные размеры можно снять с рисунка.

Розетка нижней части столба изображена на рис. 364. Конечно, лепестки розетки будут наборными, вырезаемыми из отдельных дощечек. А центральный кружок можно уменьшить за счет увеличения толщины ободка, если он не умещается на одной доске-заготовке, и мастер не хочет его стыковать из двух половинок.

Орнамент с грифоном на поле фронтона крыльца, так же, как и другие детали орнамента, будут вырезаться частями в зависимости от наличия нужного размера досок-заготовок. Витые ленты, спускающиеся от грифона, можно сделать плоскими, вырезаемыми по контуру с прорезкой канавок контурной резьбы либо рельефными. Можно весь орнамент с грифоном сделать плоским с выжиганием линий рисунка, но при этом лучше — вырезанным по контуру и наложенным сверху на поле фронтона, так, чтобы когти грифона накрывали резной обод свода.

На рис. 365 изображена интересная фиала, которую можно применить для декора конька крыльца или для других мест, близко расположенных к зрителю. Верхняя ее часть использована в рис. 362.

Другое крыльцо, которое не только обильно украшено резьбой снаружи, но и конструктивно выполнено интересно, показано на рис. 366. Боковые крылья его представляют собою облицованные резными досками мощные кронштейны, состоящие из верхних консольных балок, опирающихся концами на укосины из брусков. Укосины своими шипами вдолблены с одной стороны в концы балок-консолей, с другой стороны — в вертикальные опорные столбы, расположенные на стене дома (за резными столбиками) и тоже облицованные по бокам резными накладками.

Конечно, можно сделать крыльцо и приставным к дому, не используя консоли балок, идущих с потолка. Для этого надо в качестве опоры привинтить к стене гори-



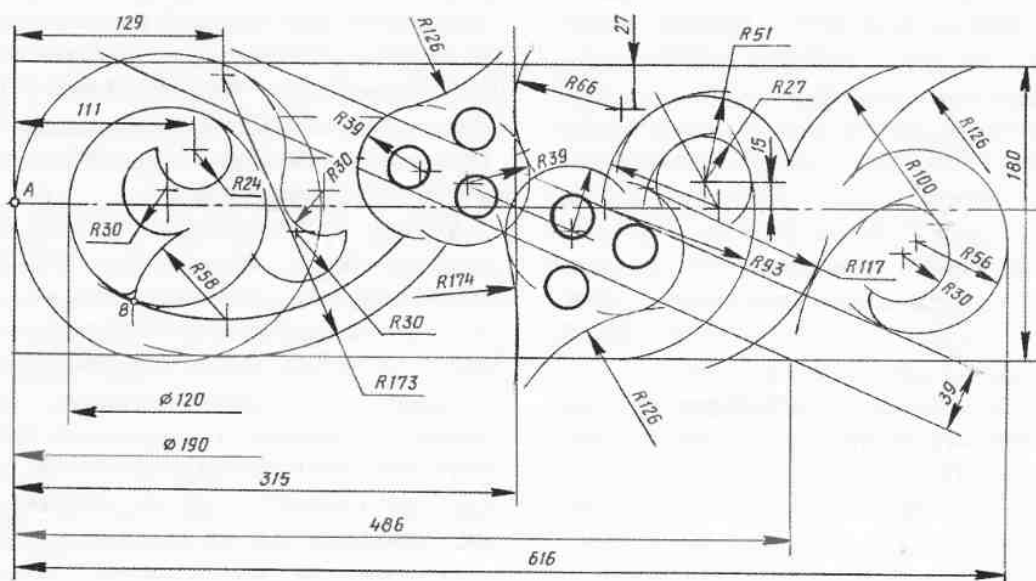


Рис.374. Построение ленточного орнамента карниза веранды (к рис. 373)

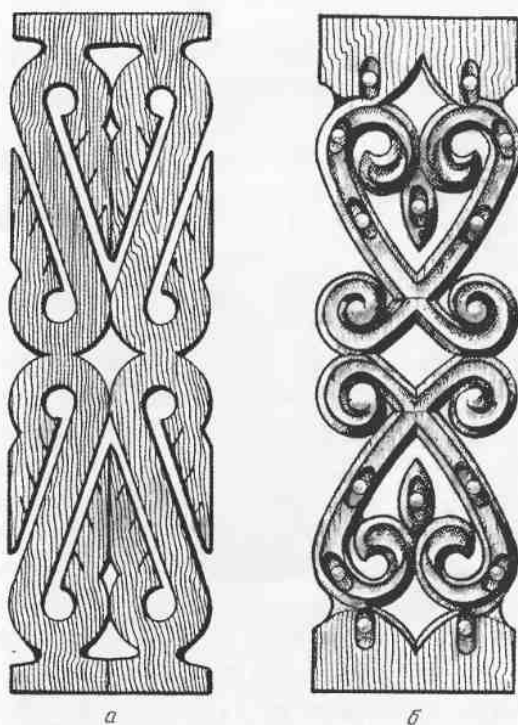


Рис. 375. Орнаменты резных досок нижней части веранды для выпиливания из одной широкой или двух узких досок (а) и перил крыльца (б)

горизонтальный брус с помощью болтов, пропущенных сквозь стену дома и брус. А на них уже (вместо консолей) наложить шипами «ласточкин хвост» другие брусья, которые будут также опираться концами на укосины. Иными словами, конструкция должна быть продумана в первую очередь, чтобы нагрузка со стороны балкона была обеспечена прочностью этой конструкции.

Концы облицовочных досок, расположенных горизонтально, обрезаются по кривому профилю, как на рисунке. К торцам досок прибиваются короткие дощечки, тоже направленные горизонтально поперек торца крыла, но обструганные по кривой профиля крыла. На них потом крепятся детали резного орнамента. Четыре завитка на этом профиле надо делать отдельно из круглых чурбачков, а к их торцам прибить потом спиральные завитки, плавно переходящие в кривую облицовочную ленту на торцах изогнутых дощечек.

Накладной орнамент лучше делать рельефным. Его детали могут варьироваться по



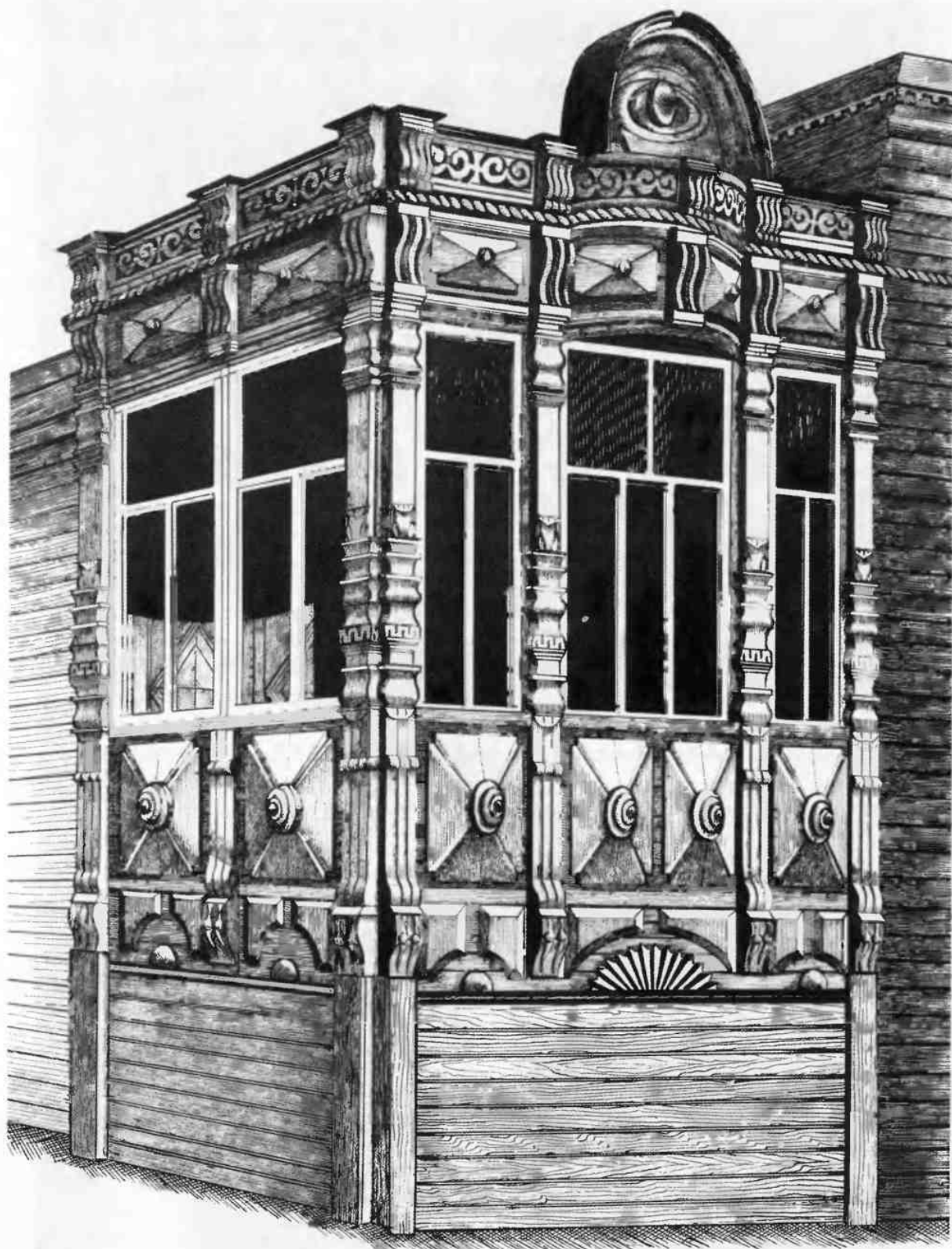


Рис. 376. Крыльцо-веранда, выполненная в традиционном русском стиле архитектуры и резьбы

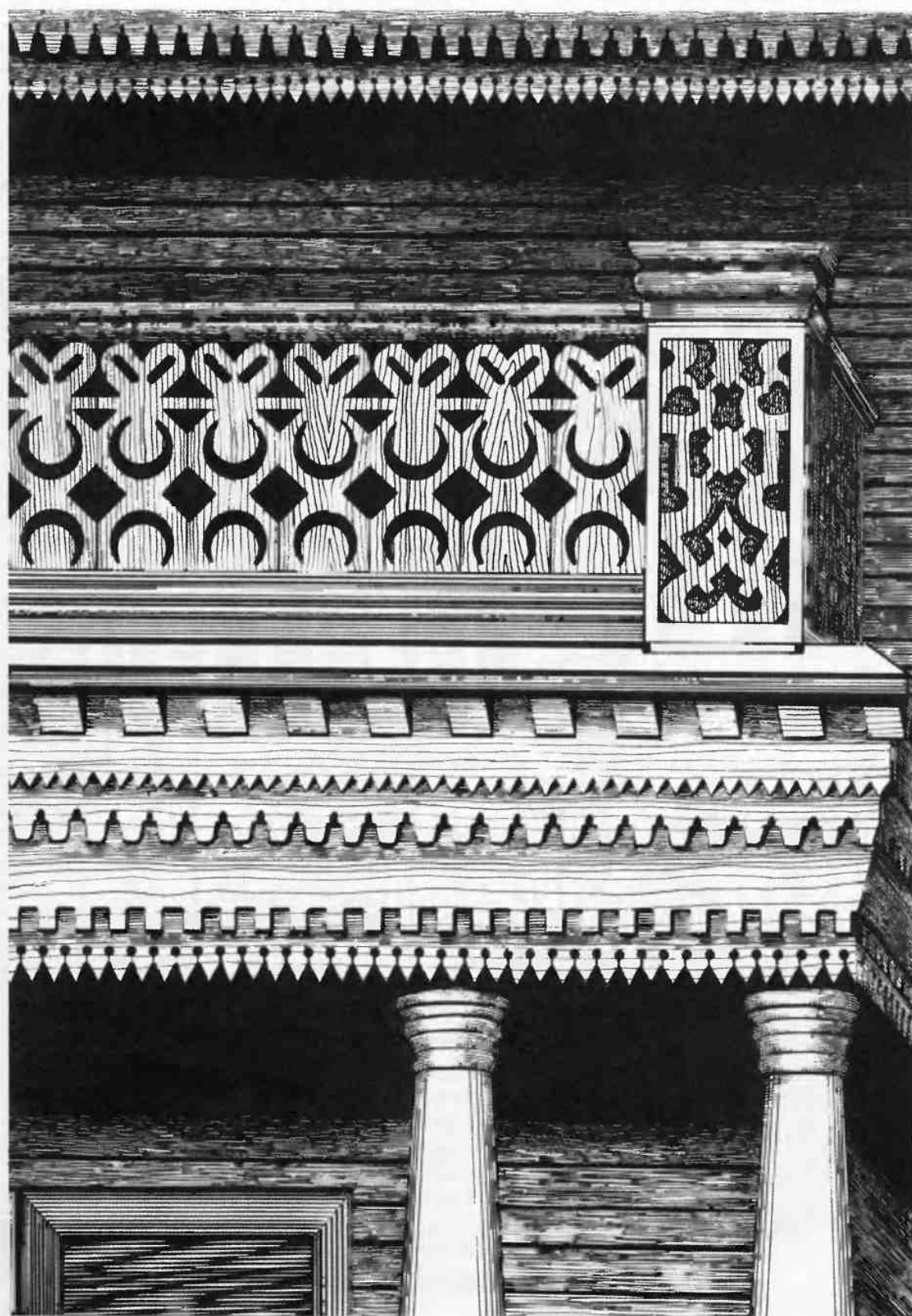


Рис. 377. Пример декора карниза и балкона

форме. Например, вертикальная облицовочная дорожка на кромке опорного столба может быть составлена из точеных шариков и вытянутых долек (шарики ножками вставляются в отверстия на доске, а с другой стороны их торцы расклиниваются; дольки при этом зажаты между шариками). Но можно шарики нарезать на толстой доске шарошкой, а вместо долек сделать полукруглой стамеской углубления. Конечно, можно вертикальную дорожку составить и из отдельных секций, выточенных на токарном станке.

Однако общий силуэт крыльца, а также силуэт резных столбиков надо соблюдать строже. Нижняя часть резного столбика, в виде вазы, должна быть очерчена на предварительном рисунке строго по размерам: в горловине, в экваторе (наибольшем диаметре), в расстоянии между ними, в радиусе контурной дуги, проходящей через экватор, и др. Так же соотношение диаметра витой части столбика и его длины, количество витков на этой длине должны быть выдержаны. Кстати, разное направление витков (левое и правое) на двух столбиках, наверное, должно быть предпочтительным. Тем более, что резчику делать и те, и другие одинаково.

Форма и стилизация головы быка (рис. 367) взяты автором из Музея изобразительных искусств имени А.С. Пушкина. Уши и рога быков проще сделать приставными на шипах, чтобы голова оказалась полрой. Тогда будет легче состыковывать половинки и предотвратить растрескивание при усыхании.

Понятно, что головы быков можно заменить и на другие детали: головы львов, баранов, витые шары, накладные на торцы рельефные розетки и др. Головы баранов выгодно использовать, когда в распоряжении мастера имеются четыре натуральных круто завитых рога. Только их следует хорошо прочистить и покрыть лаком. В этом случае глаза барана нужно протонировать темной краской, так как мы получим уже не однотонную скульптуру.

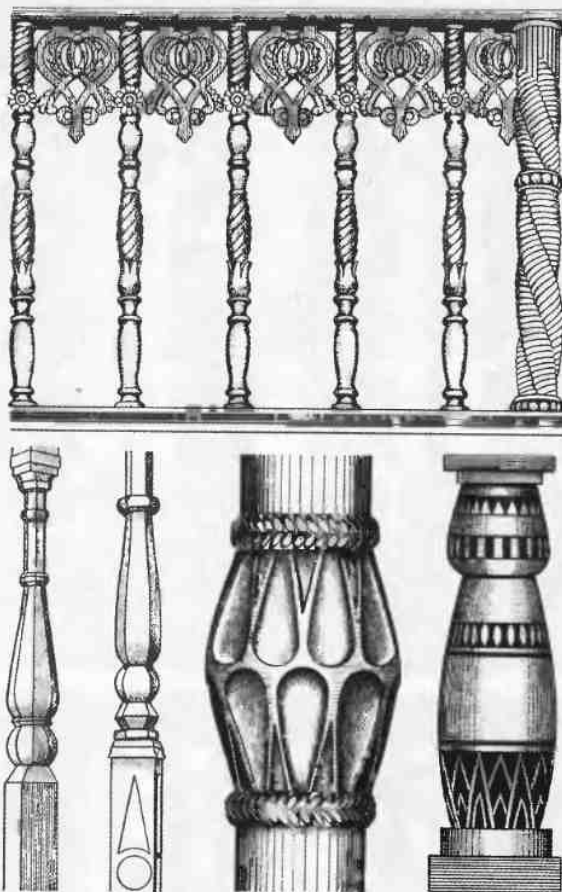


Рис. 378. Резные столбы и балясины для оформления веранд и балконов

Состыковка шеи быка с прямоугольным торцом крыла крыльца осуществляется через овальный хомут, соизмеримый с профилем торца шеи и крыла.

Резные доски на перилах балкона можно сделать состыкованными по средней линии из двух половинок, если ширина их не соответствует имеющимся доскам-заготовкам. Форма резьбы столбиков балкона и досок перил не играет особой роли в общей композиции крыльца (лишь бы они были резными), но верхнюю контурную кривую линию надо сделать точно: как свободно провисающий натянутый канат. В противном случае лучше отказаться от такой композиции, чтобы вместо провисающей линии не получились кривые перила. А для прямых поручней перил надо столбики немного увеличить по высоте,



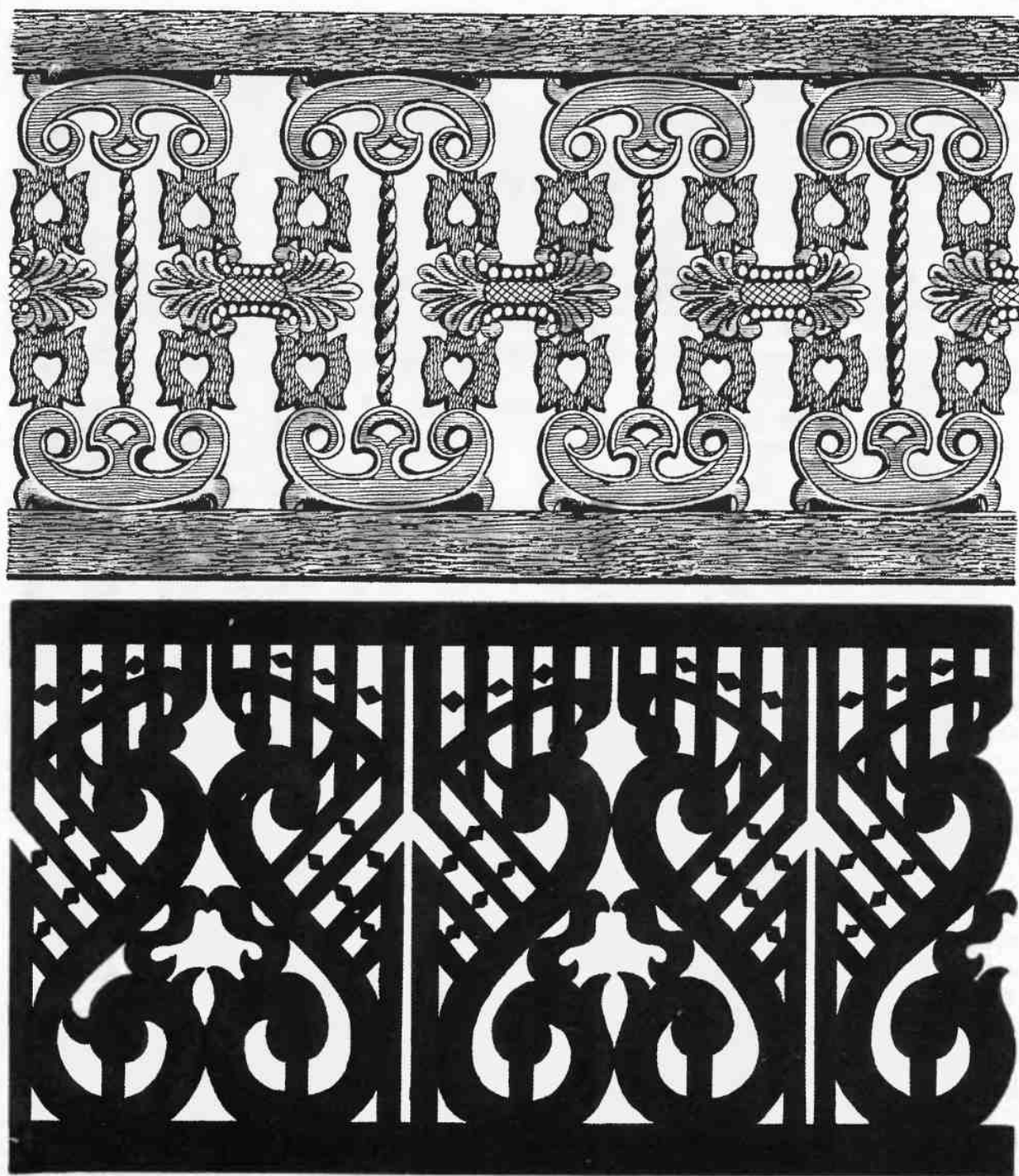


Рис. 379. Два интересных, но сложных орнамента для перил и ограждений: слева — из четырех различных по резьбе деталей, справа — из одинаковых по рисунку прорезных деталей (досок)

чтобы их стыковка с перилами была ниже шейки.

Понятно, что при желании или при иной конструкции крыльца вместо балкона можно сделать двухскатную крышу. Но

в таком случае на фронтоны придется поместить хотя бы резную розетку, чтобы он не остался пустым.

На рис. 368 приведено изображение розетки, которую в большом размере можно

набрать составной. Полезно центральное кольцо посадить на его коническую наружную поверхность, тогда при усыхании радиальных дощечек можно будет их уплотнить, а центральное кольцо выдвинуть немного наружу (если потребуется, поверхность конуса нетрудно снова подогнать).

На рис. 32 вклейки показан вариант цветного оформления крыльца. Два интересных столбика, которые могут быть использованы в декоре некоторых конструкций крыльца, показаны на рис. 369. Особое внимание следует обратить на левый орнамент рисунка. Он выполнен по оригиналу фрагмента резной пилястры на доме в Томске, который свидетельствует о высоком эстетическом уровне и самой резьбы, и подготовленного для нее эскиза грамотным художником. Правда, размеры секции пилястры не позволили художнику дать более строгие пропорции орнамента, поэтому автором рисунка внесены изменения в его композицию, благодаря чему длина среднего элемента орнамента увеличена почти в полтора раза. Внесены уточнения формы и некоторых деталей, которые потеряли строгость контуров в результате неточности исполнения при резьбе и вследствие последующих подкрасок и реставраций.

Необходимо напомнить читателю, что при исполнении поделки такого высокого уровня мастерства следует обратить внимание на строгость и четкость контуров рисунка. При его увеличении предпочтительнее использовать ксерокс, а при необходимости увеличения вручную следует определить по рисунку центры сопрягаемых дуг и, пользуясь приемами увеличения, лучше строить рисунок циркулем непосредственно на хорошо обработанной поверхности поделки.

Как видно из рисунка, технология выполнения столбика для крыльца может быть двух видов: либо нанесение глухой резьбы на предварительно выполненный по силуэту рисунка фигурный столбик, либо облицовка резными досками (также глухой резьбы) столба прямоугольного се-

чения, ширина стороны которого будет немного больше габаритной ширины орнамента (как на рис. 357).

При исполнении столбика по первому варианту резьба всех четырех сторон будет одинаковой, кроме капители, где волюты выполняются только на лицевой и тыльной сторонах. А на боковых сторонах в этих местах будут цилиндрические поверхности. Построение волют описано в соответствующем разделе книги.

Для облегчения резьбы волют целесообразно четырехконечную звездочку сделать накладной и закрепить ее затем деревянной шпилькой со сферической головкой с расклиниванием ее на конце при забивании.

Поделка со второго орнамента выполняется в тех же двух видах технологии, как и предыдущая. На рисунке показано, что при выполнении орнамента накладным не обязательно делать доску-заготовку фигурной (выпуклой). Она может быть и плоской, но достаточно толстой для вырезания рельефа орнамента.

Следует не упустить из виду, что два «бочонка» столба, кажущиеся одинаковыми, на самом деле имеют отличающиеся размеры. Если сделать их точно одинаковыми, гармония композиции будет нарушена.

Приведенные на рис. 370 орнаменты резного столбика и парных резных досок не требуют дополнительных пояснений. Следует только напомнить читателю, что заготовку для столбика целесообразнее делать полый во избежание его растрескивания при усыхании, о чем подробно говорилось в соответствующих разделах книги.

**Балконы.** В композиции балкона, изображенного на рис. 359, выгодно используются крупные формы дерева, отражающие русский стиль рубленных топором конструкций.

Орнаменты прорезных досок, простые по исполнению, при отсутствии выкружной пилы могут быть легко изготовлены с применением только сверл и обычной ножовки.

Полотенце (см. рис. 359, а) может быть помещено не только против опорных стол-

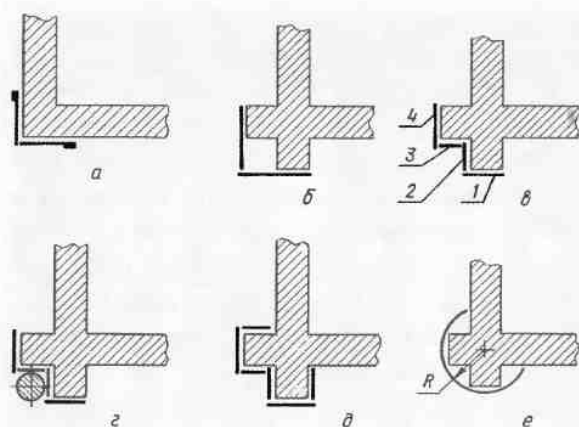


Рис. 380. Схематическое изображение вариантов облицовки углов дома в поперечном разрезе

бов в верхней части балкона, но и под ним, против концов укосин. Поскольку полотно находится на некотором расстоянии от декоративных концов брусков, оно будет частично заслонять их, но только на виде спереди, зато сбоку и при обозрении под углом многоплановость резных форм будет обогащать декор.

На рисунке видно, что укосины (кронштейны), подпирающие балкон, с каждой стороны продублированы. Это важно не только для надежности опор, но и в декоре: создается ритм заостренных четырехгранных концов брусков. Наконечник одного из радиальных брусков показан на рис. 359, б с гнездом под шипы дугообразных сегментов (контур сечения сегмента очерчен на чертеже штрихпунктирной линией). Другие остроконечные концы брусков сами вставляются шипами в гнезда более массивных брусков — столбов и укосин балкона.

Заметим, что форма наконечника бруска в виде трех смыкающихся четырехгранных пирамидок значительно обогатится и станет четко выраженной, если дополнительно в основании каждой из них сделать мелкозубой ножовкой надпилы на каждой грани в форме четвертей и аккуратно зачистить их ножом, напильником (см. рис. 359, б). Ни в коем случае нельзя рассматривать наконечники брусков как обработанные и заостренные топором, хотя внешне

они и должны создавать такое впечатление. Это всего лишь стилизованный прием, позволяющий подать древесину в крупных «рубленых» формах старинных деревянных срубов (аналог этого балкона имеется в Москве).

Обратим также внимание, что вертикальные опорные столбы квадратного сечения украшены не только запилами с образованием более узкой части — шейки, но и прибитыми профилированными реечками, образующими венчики вокруг столба. Конечно, реечка при отсутствии калевки может быть выполнена и в упрощенном варианте.

Если читатель пожелает сделать балкон по варианту на рис. 4 вклейки, приведем ему в помощь рис. 371. Маска Нептуна может быть выполнена скульптурно или упрощенно, выжиганием на вырезанной по контуру доске.

Технология изготовления корпуса такого балкона-лодки (рис. 372) ничем не отличается от выполнения обычной лодки. Поэтому предпочтительно в качестве основы использовать нос старой лодки, конечно, при условии его последующего декорирования. Соединение и стыковка балкона с «досками-волнами» карниза в принципе аналогичны описанным выше работам с пеликаном на крыше.

**Веранды.** Веранда на рис. 373 выполнена в стиле традиционной русской резьбы (аналог ее находится в Вологде). Декоративное украшение веранды производит приятное впечатление сочетанием простых рубленых форм с изысканностью и вычурностью накладных орнаментов резьбы, криволинейных волют и завитков с прямолинейными формами и пропилами. К сожалению, вологодский оригинал во многих местах разрушен до такой степени, что автору пришлось многое воссоздавать не только по сохранившимся деталям, но и по воображению, используя законы композиции.

Декор описываемой веранды может быть использован для лоджии, ворот с боковой калиткой, крыльца, беседки. Вид сбоку может быть различным, что зависит



от ширины дома, и представлять собой одну широкую секцию главного вида или две узкие (со столбиком посередине, если это не проход) либо, что более выразительно, две зауженные боковые секции.

Как видно из рис. 373, несущие опоры — столбы квадратного сечения — оформлены не только фигурными выпилами, но и венчиками из профилированных реек. Верхняя четверть столбов декорирована фасонными накладками, профиль которых показан рядом с крайним правым столбом (видна деталь бокового оформления). Эти накладки могут быть вырезаны из целого куска дерева с пропилом на механической пиле четырех пазов (их можно уменьшить до трех при зауженных столбах), но удобнее с этой целью сбить пакет из пяти досочек одинакового профиля с прокладками между ними на тыльной стороне. Последний вариант значительно упрощает обработку деталей и дает возможность замены бракованных или испорченных. Понятно, что выпиливание полной формы профиля необходимо лишь для боковых досочек.

В каждом из трех сводов столбов имеется по два-три дугообразных перекрытия квадратного сечения, соединенных между собой в полдерева. Пространство между ними, а также между верхним перекрытием и карнизом заполнено резными досками, вариант орнамента которых см. на рис. 353. Под арками подвешены резные декоративные фигуры, напоминающие летучих мышей: одна большая и две маленькие. Они могут быть вырезаны из целой доски или составлены из трех деталей.

Заметим, что ленточный орнамент карниза веранды (рис. 374) с симметричными элементами (симметрия равновесия) очень хорошо подойдет для причелин, так как обычно в наклонно расположенных резных полосах не все элементы других орнаментов воспринимаются нормально-висячими. Только на симметричных причельных досках надо делать не повторные, а зеркально отраженные изображения указанного орнамента, чтобы он воспринимался по типу крабба — «ползущего» по наклонной плоскости растения.

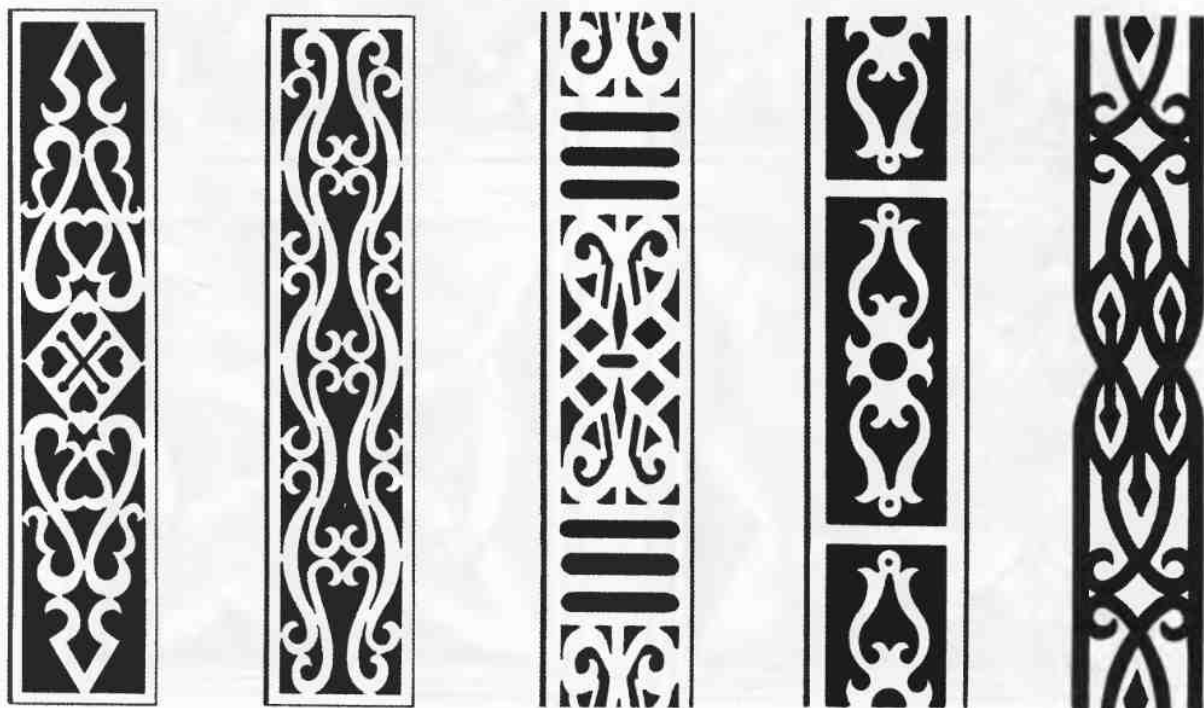


Рис. 381. Примеры орнаментов для торцевых досок углов дома

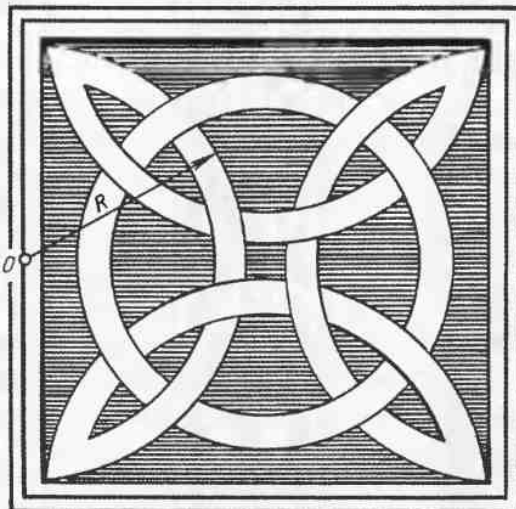
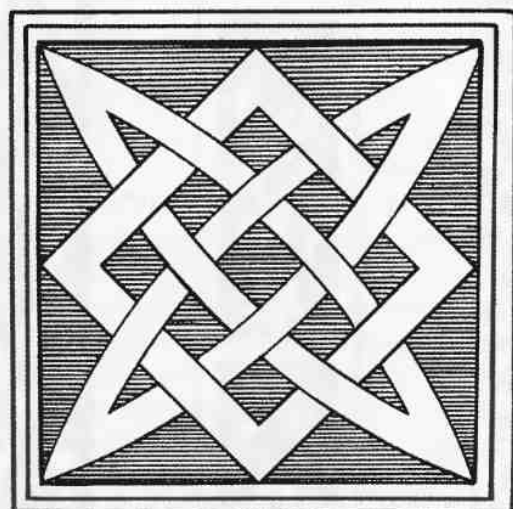
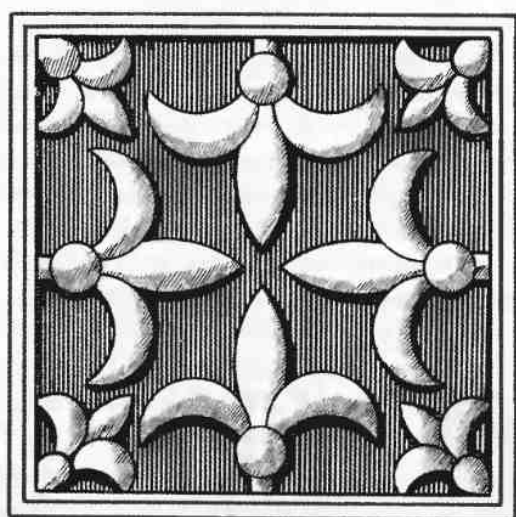
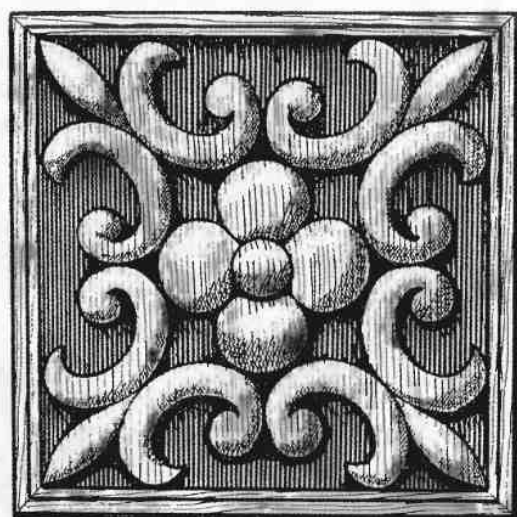
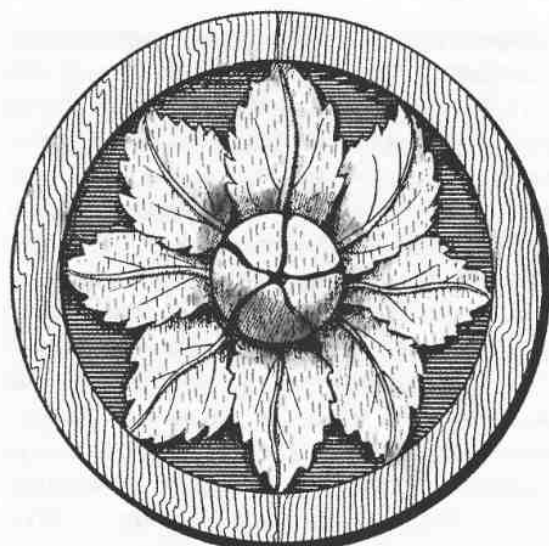
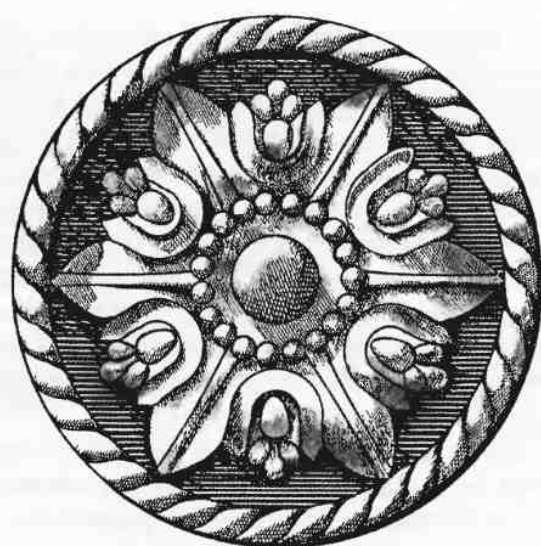


Рис. 382. Примеры орнаментов для вернушек торцевых досок

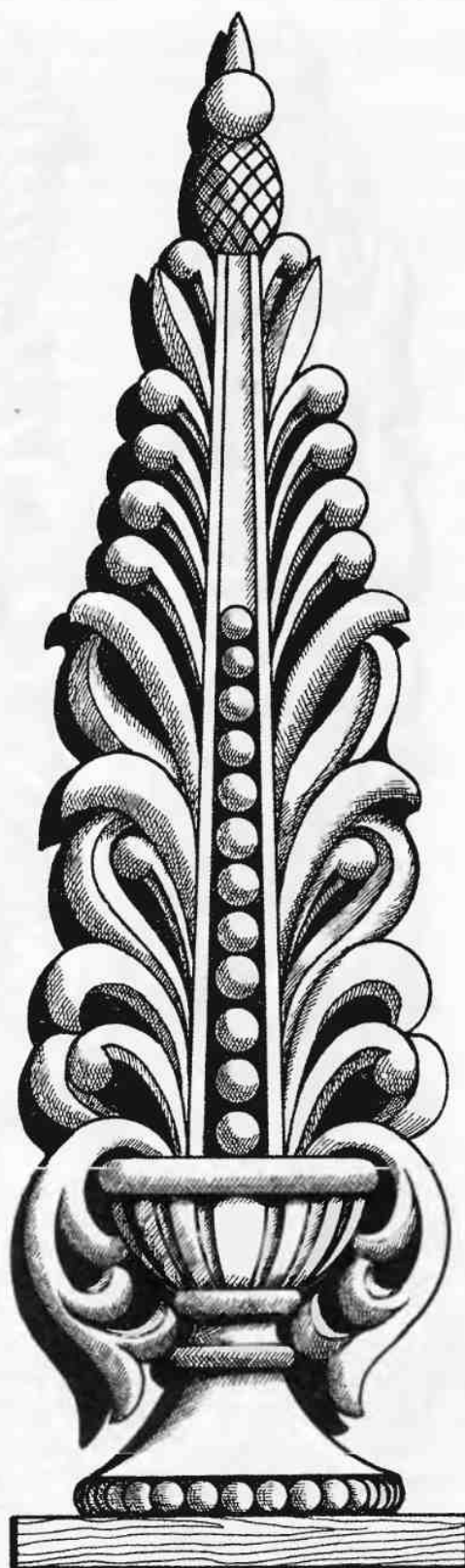
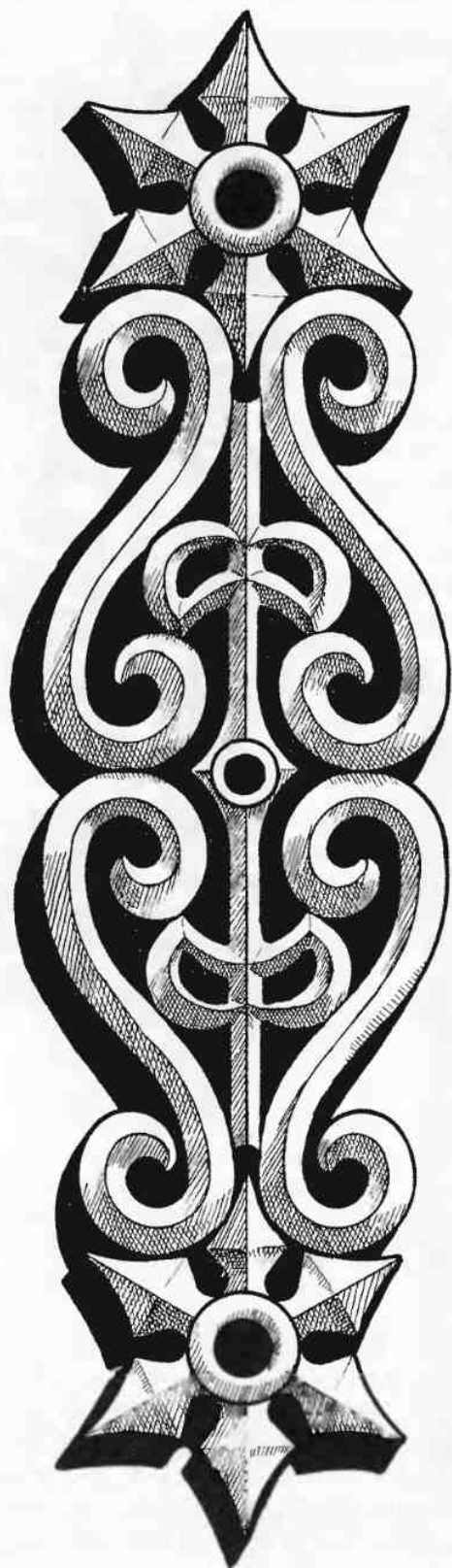


Рис. 383. Орнамент для оформления вертикальных досок пилястр или углов дома



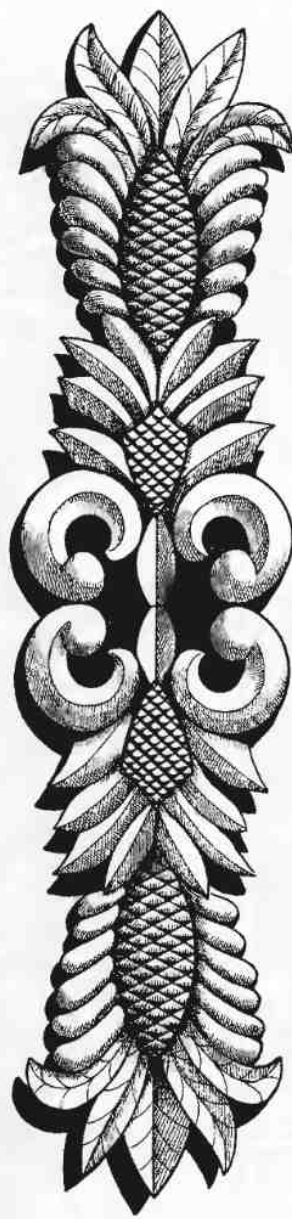
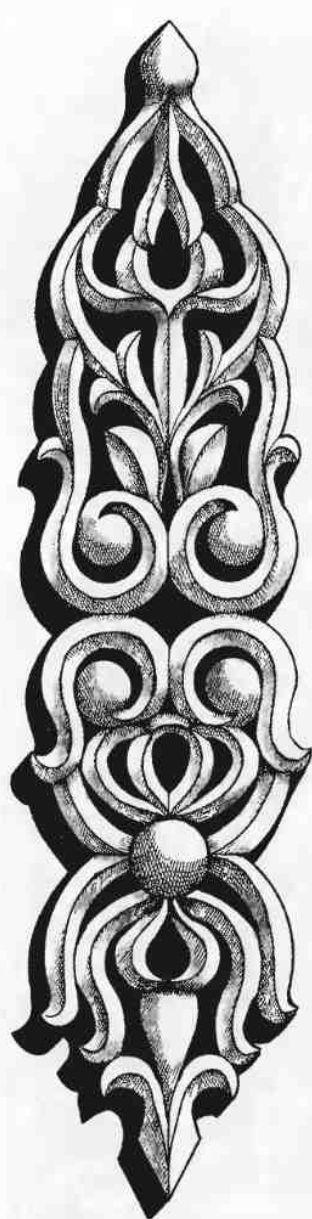


Рис. 384. Орнамент для оформления вертикальных досок. Половинки орнаментов могут быть использованы для декора филенок или концовок вертикальных досок, половинки левого орнамента — для двух новых композиций

Рис. 385. Орнамент для торцевых досок на углах дома и для других целей

Учитывая оригинальную форму этого орнамента, разнообразие его составных частей (только раппорт орнамента составляет 616 мм), приведем описание последовательности построения чертежа, так как без пояснений трудно сразу разобраться в обилии размеров и линий.

Размеры на чертеже (см. рис. 374) приведены из расчета использования доски

шириной 21—23 см, чтобы ширина орнаментальной полосы оказалась 180 мм. Сначала проведем на чертежном листе осевую штрихпунктирную линию и параллельно ей две линии на расстоянии 180 мм друг от друга — границы орнамента. В начале этой полосы очертим две окружности из одного центра диаметром 120 и 190 мм. Будем называть их основ-

ными концентрическими окружностями чертежа.

Отметим точку *A* начала орнамента. На расстоянии 129 мм от точки *A* найдем центр дуги *R173* и проведем ее так, чтобы она касалась прямой линии. Из того же центра проведем вторую дугу до касания (точка *B*) с малой концентрической окружностью. *A* из точки, расположенной на этой дуге, проведем другую дугу *R58* так, чтобы она прошла через точку касания *B*. Между образовавшимся кончиком завитка и его стеблем сделаем от руки перемышку древесины. На расстоянии 111 мм от точки *A* найдем центр окружности *R24* и проведем ее так, чтобы она касалась малой концентрической окружности. Из этого же центра проведем дугу до касания с большой концентрической окружностью. Теперь, ориентируясь на расположение уже построенных линий, нетрудно будет провести остальные три дуги *R30*, чтобы получился завиток крина (точные размеры не даны).

Для построения контура двух кистей с тремя символическими ягодками надо провести прямую на расстоянии 315 мм от точки *A*. Она определит положение дуги *R66*. Ориентируясь на точку пересечения осевой линии с проведенной нами прямой линией, можно провести дугу *R39*, касательную дуге *R66*. Таким же радиусом на глаз проведем и дугу контура кисти с другой стороны, зная, что ее общая ширина должна быть около 107 мм (на чертеже размер не приведен). Также на глаз нетрудно провести и недостающую дугу *R126*.

Вторая кисть строится аналогично первой: центры дуг ее контура находятся на таком же расстоянии от точки пересече-

ния вертикальной вспомогательной прямой с осевой линией.

Центры шести маленьких окружностей, изображающих ягодки, найдем, ориентируясь на две наклонные параллельные линии. Одна из них проходит через точку на нижней границе орнамента, обозначенную размером 486 мм, и точку пересечения большой концентрической окружности с верхней границей орнамента, другая прямая — на расстоянии 39 мм от нее.

Последний завиток начнем строить с дуги *R93*, центр которой находится в точке пересечения верхней наклонной и осевой линий. Касательно к ней проведем окружность *R27* (центр находится на расстоянии 15 мм от оси). Из этого же центра проведем дугу *R51* и прямую под углом  $120^\circ$

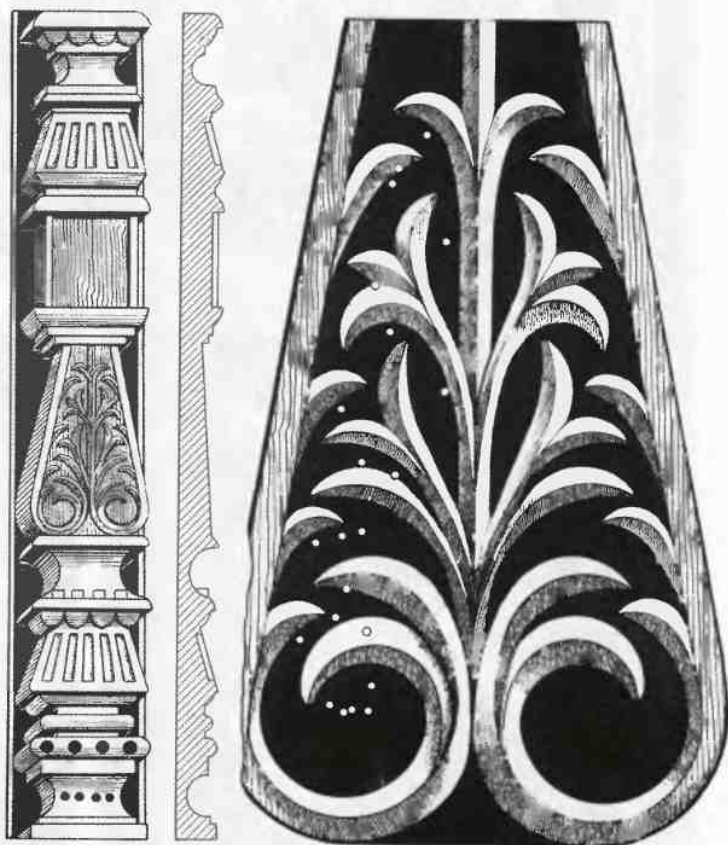


Рис. 386. Орнамент для глухой резьбы на облицовочных досках углов дома. Использован оригинал резьбы в Томске (улица Шишкова, 10).

Композиционная обработка автора. Центры дуг построения чертежа показаны. Слева приведены общий вид и продольный разрез облицовочной доски



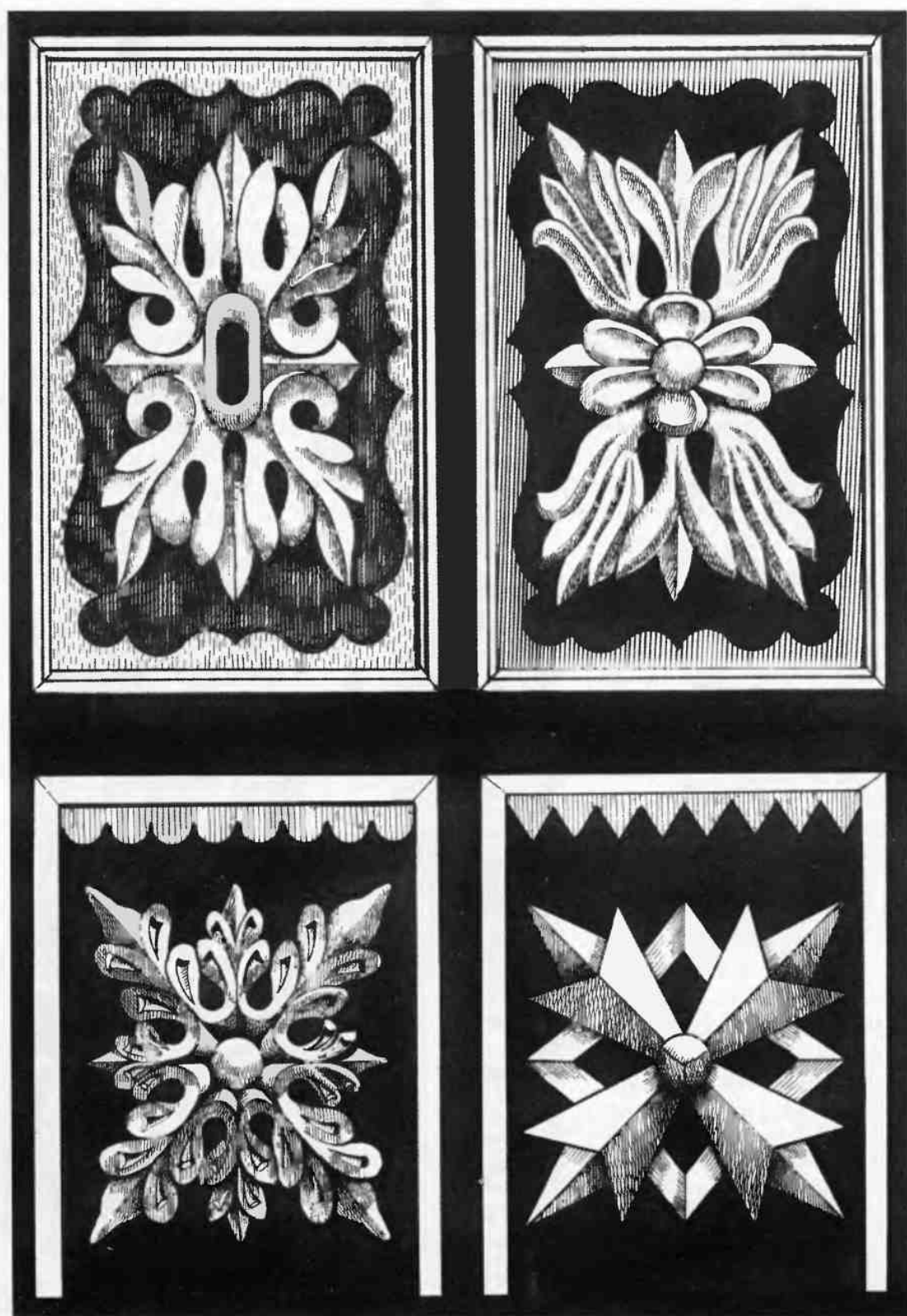


Рис. 387. Орнаменты для верхушек резных торцевых досок, для филенок и других накладок (по мотивам резных деревянных узоров Томска). См. описание в тексте, а также рис. 11 вклейки



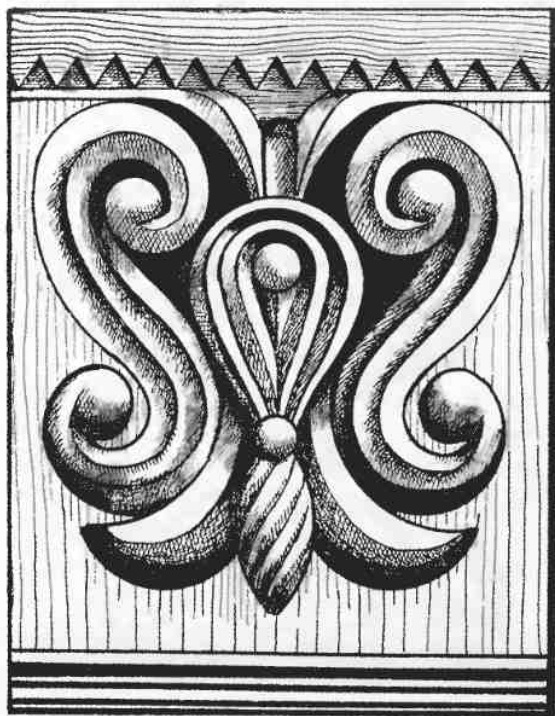
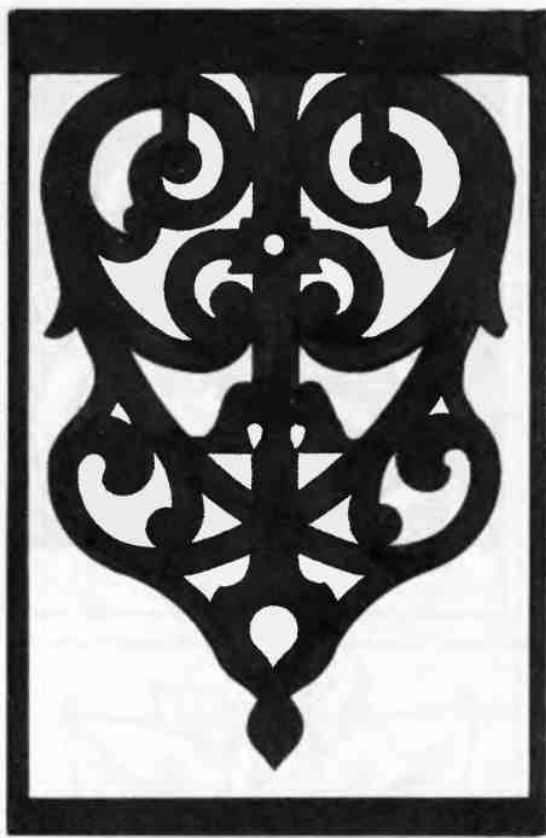
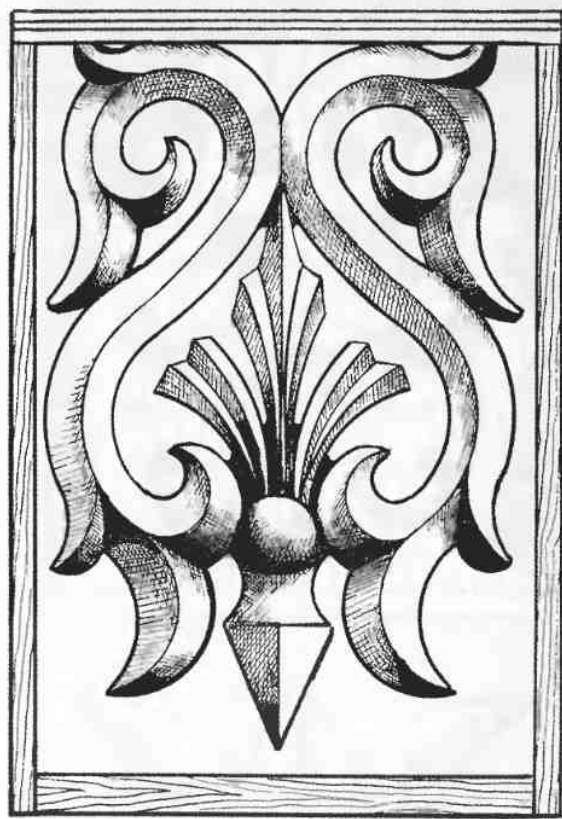


Рис. 388. Орнаменты для верхушек торцевых досок углов дома и других накладок. Описание см. в тексте

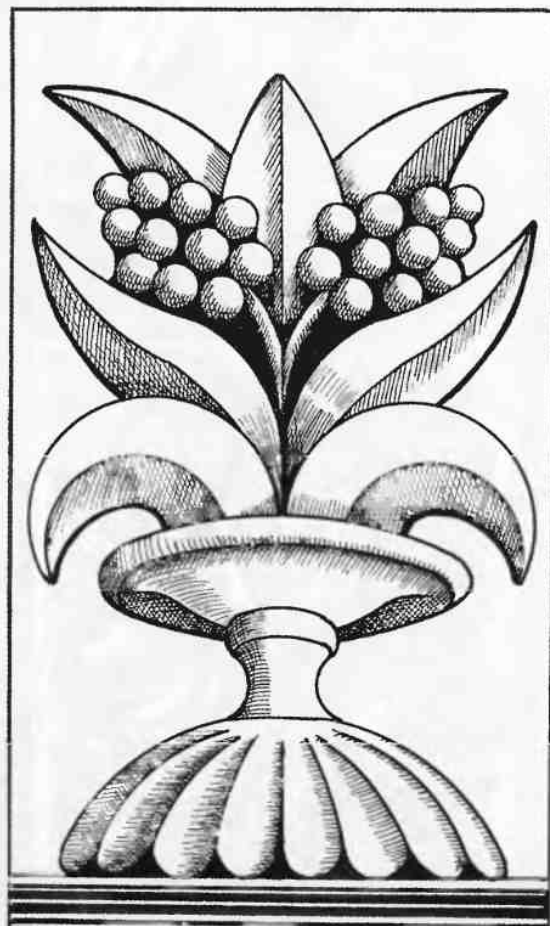
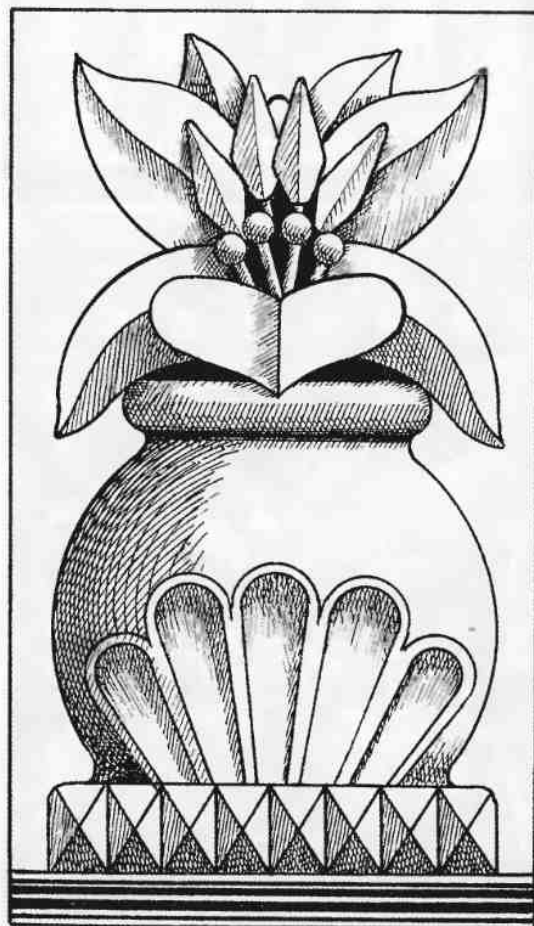
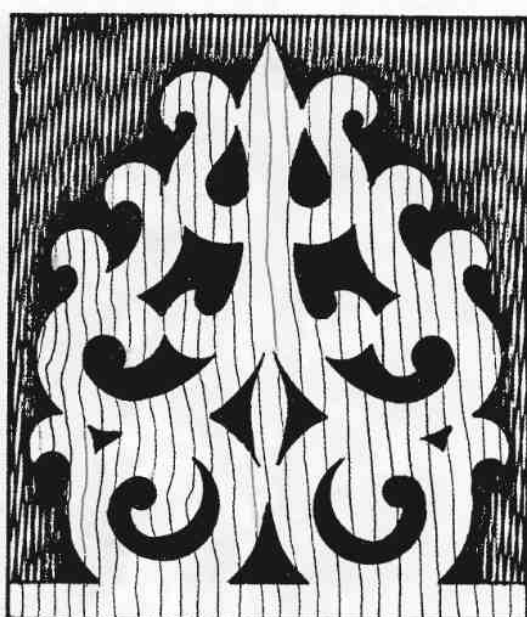
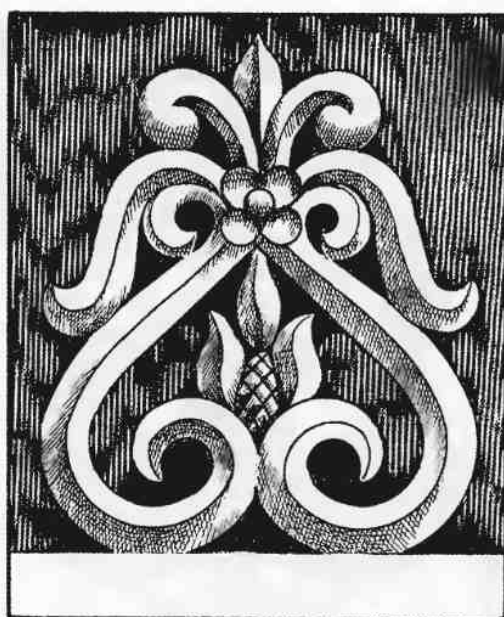


Рис. 389. Орнаменты к торцевым доскам углов дома, а также для филенок дверей, калиток, верхушек очелий и др. Нижние орнаменты (их построение см. на следующем рисунке) могут быть использованы для витражей, для глухой или накладной рельефной резьбы

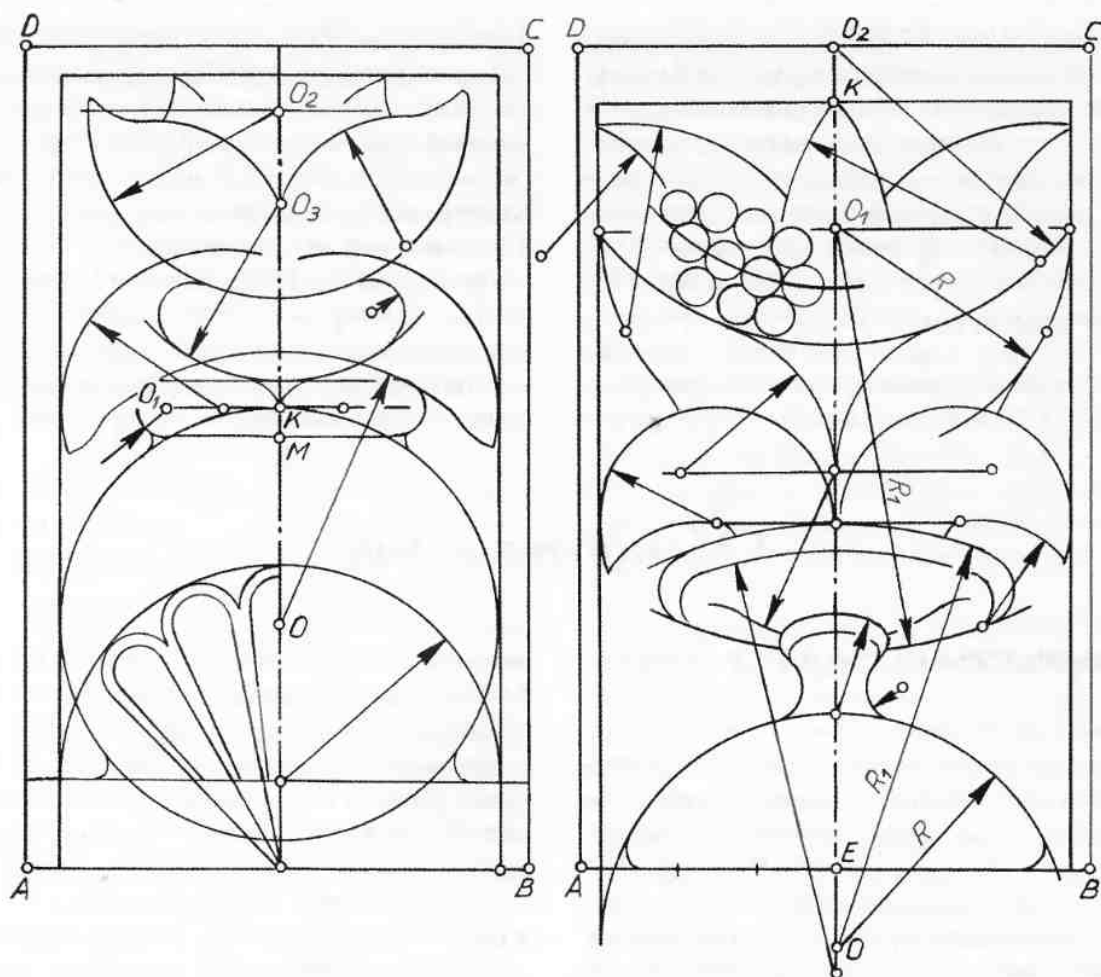


Рис. 390. Построение двух орнаментов к рис. 389 (описание см. в тексте)

к оси, которая на пересечении с осью определит центр двух дуг, касательных к ранее проведенным (см. чертеж). Меньшая из этих дуг, пересекаясь с боковой контурной дугой кисти ягод, даст центр дуги  $R117$ . Дугу  $R56$  проведем как касательную к верхней наклонной прямой и вертикальной линии, находящейся на расстоянии 616 мм от точки  $A$ . Центры остальных дуг подберем, ориентируясь на размеры и уже построенные линии чертежа.

Горизонтальную перемычку между крином в левой части чертежа и кистью ягод проведем на глаз. На этом закончим пояснение чертежа и перейдем к описанию других резных деталей крыльца.

Резные доски в нижней части веранды могут быть как прорезными, так и наклад-

ными на глухой обшивке из горизонтальных досок (для надежности). Орнамент резных досок показан на рис. 375, а. Его построение несложно и ясно из чертежа. Орнамент удобен и в исполнении: после сверления отверстий остается минимальное удаление древесины с помощью пилы. Здесь оправданы по затратам времени на исполнение легкий рельеф орнамента и разживка с помощью резчицкого ножа.

На эти доски пришиваются и филенки под столбиками. Они сделаны из досок с гладкой поверхностью для контраста с резным окружением.

Резные доски перил крыльца показаны на рис. 375, б в варианном исполнении с горизонтальным поручнем. Чтобы построить этот чертеж для наклонных пе-



рил, как на рис. 373, надо нанести на рис. 375, б прямоугольную сетку, а на бумагу, предназначенную для выкройки, — увеличенную сетку с таким же количеством делений, но изменив направление горизонтальных линий на наклонное, а затем перерисовать обычным приемом увеличения (см. пояснения в специальном разделе книги).

Крыльцо-веранда интересно тем, что в его декоре почти отсутствует резьба, кроме глухой резьбы орнамента по парапету (рис. 376). Только архитектурой форм,

пропорциями, ритмом и ритмикой пропилов на облицовке столбов, оригинальными и в то же время простыми по исполнению накладками создается интересный, строгий и величественный облик угла дома. Конструкция его ясна из рисунка и допускает вариации формы деталей.

На рис. 377—379 дополнительно к вышеописанному показаны различные варианты деталей оформления крылец, балконов, веранд, которые могут быть полезны читателю при выборе своего проекта.

## Облицовка углов

### Варианты облицовки углов

Облицовка углов дома может быть выполнена как гладкими стругаными, так и резными, с глухой или накладной резьбой досками. На рис. 380 приведены различные варианты облицовки углов. В любом случае эта операция кажется проще, чем в действительности, так как подгонка, например, четырех досок (см. рис. 380, в) к соответствующим плоскостям угла, а также друг к другу, причем с выдерживанием их строго вертикального направления, — довольно капризная работа. Поэтому ниже мы дадим некоторые советы домашнему мастеру на основе уже имеющегося опыта работы.

В первую очередь посоветуем брать доски так, чтобы лицевая сторона их, наоборот, оказалась тыльной. Дело в том, что желательно на облицовку угла поставить доску так, чтобы ее возможный изгиб при усыхании давал выпуклую поверхность, а не вогнутую. А доска, как мы знаем, прогибается в сторону выпрямления годовичных колец, значит, снаружи должна находиться поверхность, которая была расположена ближе к середине дерева.

По первому варианту (рис. 380, а) доски можно сбить сразу же, подогнав их только

предварительно по высоте угла дома и выбрав желаемую ширину. Но крепление на место целесообразнее делать по отвесу — гайке или болтику на ниточке, если нет ветра. При ветре надо пользоваться приспособлением (см. «Отвес» в разделе «Полезные термины и сведения»).

Наверняка потребуется подгонка угла дома или подтесывание где-то самих досок, либо подкладок в виде дощечек. Заметим, что выполнять эту работу на глаз (без отвеса) опасно: можно из-за кривого угла испортить впечатление от всей последующей работы.

Второй вариант (рис. 380, б) усложняется тем, что ширины доски не всегда хватает на одну сторону угла дома, рубленного «в обло» (практически это около 35 см). Поэтому придется сбивать два щита, каждый из двух досок с поперечными планками на тыльной стороне. Желательно взять доски одинаковой ширины, чтобы шов оказался посередине, и, конечно, тщательно подогнать кромки досок. Еще лучше соединить их в четверть.

Третий вариант еще более сложен (рис. 380, в). Он обладает тем преимуществом перед двумя первыми, что дает большую игру форм и лучше соответствует по пропорциям небольшому дому, а кроме того,

позволяет в образовавшийся внутренний угол поместить небольшого диаметра колонну (четвертый вариант, рис. 380, *г*). Если эту колонну сделать резной или хотя бы с несложным витьем, то декор не только углов, но и всего дома значительно выиграет.

Работу с облицовкой угла в этих вариантах надо начать с выравнивания торцов стен и отпиливания явно выступающих концов отдельных бревен. Две торцевые доски можно обработать сразу же, определив по месту их длину и желаемую ширину. Затем доска 1 (см. рис. 380, *в*) наживляется на свое место, кромка ее устанавливается по отвесу (отклонение проверяется в двух плоскостях). Теперь целесообразнее перейти к доске 3, расположенной параллельно доске 1. Пока ширину этой доски придется взять с запасом, обстругать и подогнать к месту так, чтобы расстояния ее концов до доски 1 стали одинаковыми, то есть обе доски должны быть параллельны. Таким образом определится ширина доски 2, вставляемой между ними. Доску 2 можно выпилить и обстругать начисто, следя за прямолинейностью кромок. Наживив доску 2 на место, уже удобно будет подогнать по ширине доску 3, временно приставив к ее кромке выверенную по отвесу доску 4. Отмечать ширину доски 3 придется по внешней плоскости доски 4, а затем, уменьшив получившийся размер на толщину доски, обработать ее начисто.

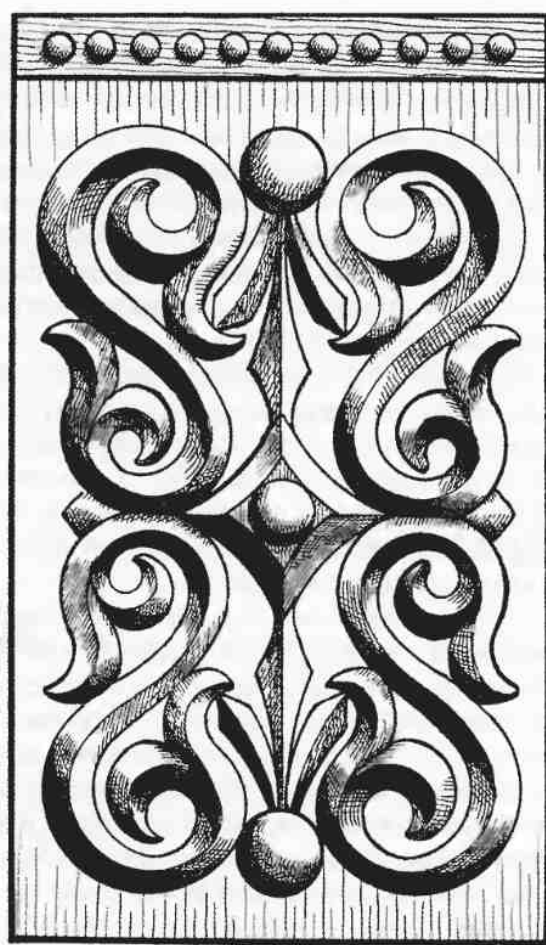
Все заготовленные доски, если они предназначены под окраску, надо проолифить и дать впитаться маслу в течение одних-двух суток, а самому пока заняться облицовкой второго угла или заготовкой досок для орнамента.

Монтаж досок, прибивание их друг к другу и к углу дома надо начинать с соединения досок 2 и 3, так как, если оставить этот угол напоследок, то уже нельзя будет сбить его на месте. Конечно можно сбивать все четыре доски в снятом положении, предварительно пометив черточками карандаша их взаимоположение по высоте, а затем уже образовавшийся короб прибивать к уг-

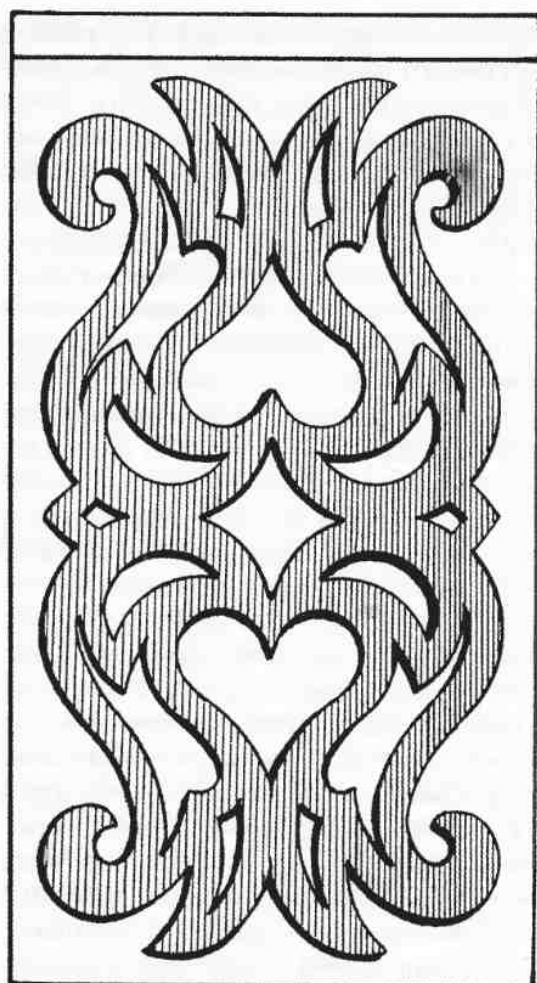
лу: четыре сухие доски длиной до трех метров по силе для монтажа одному мужчине. Но в такой технологии есть опасность нарушить подгонку досок к сторонам угла и друг к другу. Поэтому лучше вести монтаж последовательно: сбить окончательно доски 2 и 3, наживить получившийся угол на место, поставить доски 1 и 4, выверить все кромки и углы по отвесу и сбить каркас полностью на месте.

Понятно, что из-за неровностей угла дома придется где-то делать подкладки для прочного забивания гвоздей через доски в торцы бревен. Посоветуем также выбирать места для наживления досок так, чтобы в эти же отверстия забивать потом и основные гвозди крепления.

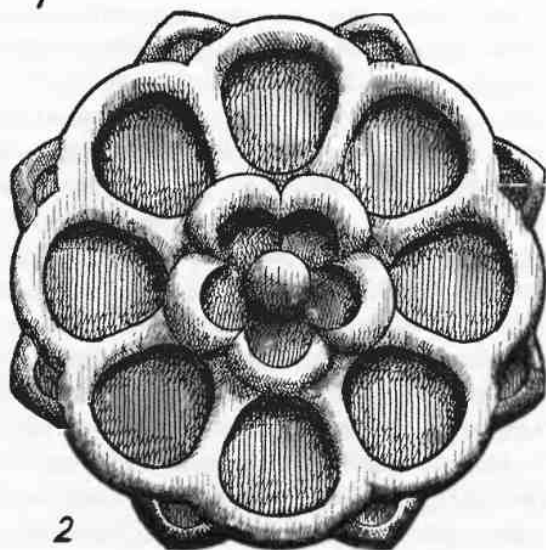
Обратим внимание и на следующее обстоятельство, которое при выборе способа облицовки углов дома может склонить мастера к выполнению сначала целого короба отдельно. Это может быть в том случае, когда для декора облицовочных досок предусматриваются резные орнаменты, требующие крепления в нескольких точках. Особенно это касается сложнофигурных или помещенных низко, в зоне досягаемости детей, орнаментов. Тогда приходится дополнительно крепить концы, которые могут быть отломаны руками. И чтобы не портить внешний вид орнамента шляпками от гвоздей или головками шурупов, лучше все крепления делать шурупами с обратной стороны основной облицовочной доски: наметить по орнаменту с лицевой стороны места креплений, просверлить все отверстия сначала с лицевой стороны базовой доски, а затем с обратной стороны против центральной точки самого орнамента, ввинтить в это место шуруп, после чего проделать то же самое с остальными точками крепления (конечно, в базовой доске отверстия должны быть большие, на проход шурупа, а в орнаменте поменьше — на ввинчивание). Ради такого удобства в работе и сохранения внешнего вида облицовки стоит отдать предпочтение указанному способу. Но поскольку другие особенности в работе могут оказаться реша-



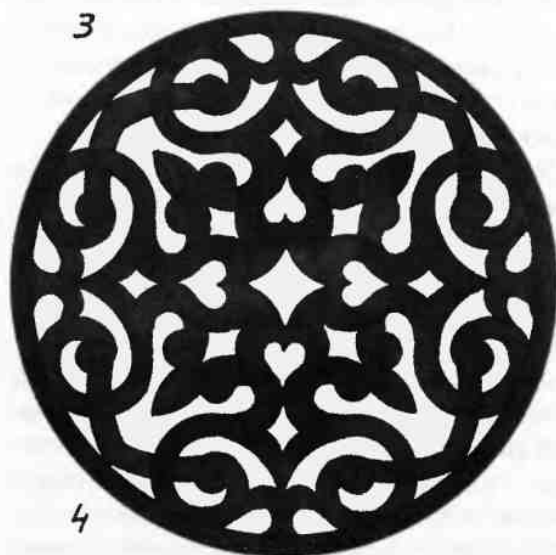
1



3



2



4

Рис. 391. Орнаменты для различных целей домовой резьбы: 1 — рельефный прорезной орнамент; 2 — рельефный орнамент глухой резьбы; 3 и 4 — плоские прорезные орнаменты из плотной однородной древесины



ющими, оставим выбор способа облицовки углов дома на усмотрение самого мастера, который учтет наши замечания. Может быть, например, следующий вариант. Если место крепления орнаментов строго определено заранее эскизом и сами орнаменты уже выполнены, причем для них не требуется предварительная прикидка размещения на месте, их можно сразу же прикрепить шурупами к торцевым доскам, а затем вести монтаж деталей облицовки последовательно.

Прозрачную отделку облицовочных досок выполняют до монтажа. Красить же доски можно и на месте, после хорошей полимеризации масляной грунтовки на открытом воздухе. Если цвет окраски орнаментов и основных досок различный, их следует красить порознь, до крепления орнамента. По этой же причине несложные орнаменты, требующие крепления в одной-трех точках, удобнее крепить с лицевой стороны шурупам, чтобы их можно было отвинтить и окрасить отдельно при ремонте, тем более, что головки шурупов также закрашиваются. При желании головки шурупов несложно «утопить» и эти места заделать либо шпаклевкой, либо деревянными пробочками, иногда даже декоративными бобышками (в центре розетки, например).

Четвертый вариант (рис. 380, *г*) предусматривает размещение в углу резной колонны либо водосточной трубы.

При покрытии досками (гладкими, резными или с накладными орнаментами) всего дома облицовку углов приходится делать по пятому варианту (рис. 380, *д*). Тогда добавочные доски удобнее подгонять по размерам на месте после крепления вышеуказанных четырех досок третьего варианта.

Шестой вариант облицовки угла позволяет использовать любую полую или составную колонну, которые были приведены выше (рис. 380, *е*). Заметим, что выполнение целой полой колонны с долевым вырезом на тыльной стороне в этом случае упрощается, так как можно применить в работе тесло и стамески. Об этом мы подробно рассказывали в специальных разделах книги.

Конечно, такие колонны на углах дома «потянут» за собой резьбу и других частей дома: окон, причелин, карнизов и т.д.

## Построение и техника выполнения орнаментов

Естественно использовать облицованные углы дома для украшения их резьбой — это выигрышное поле для помещения четырех вертикально вытянутых накладных орнаментов. Добавим, что и сам выполненный орнамент целесообразно украсить дополнительно рельефом или хотя бы обработать кромки вырезанного контура. Дело в том, что такая дополнительная обработка резьбы иногда занимает меньше времени, чем выпиливание узора пилками, но она значительно повышает художественную ценность оформления. В связи с этим обратим внимание на то, что чистопрорезной орнамент легче делать из тонких досок, а рельефный — из толстых. Приведем несколько вариантов таких резных орнаментов (рис. 381), а также дополнительно к ним как завершение композиции — изображение квадратных или круглых (иногда иной формы) орнаментов, помещаемых сверху торцевых досок на углах дома (рис. 382 и рис. 385; см. также рис. 3 вклейки).

Любой орнамент, особенно сложный, следует обязательно сначала построить на бумаге и вырезать по контуру. Это важно не только потому, что бумажный оригинал будет основой для четырех копий на досках, но и потому, что, двигая его по струганой доске, можно найти наиболее выигрышное место, чтобы обойти сучки. Ради этого следует поступиться и длиной доски; это не большая цена за вложенный труд и последующую сохранность орнамента. Особенно надо опасаться попадания сучка на контур орнамента, то есть на линию выпиливания, так как его выпадение с образованием раковины вызовет трудоемкие и неоправданные заделки. Если же такой случай становится неизбежным, надо прикрепить сучок гвоз-

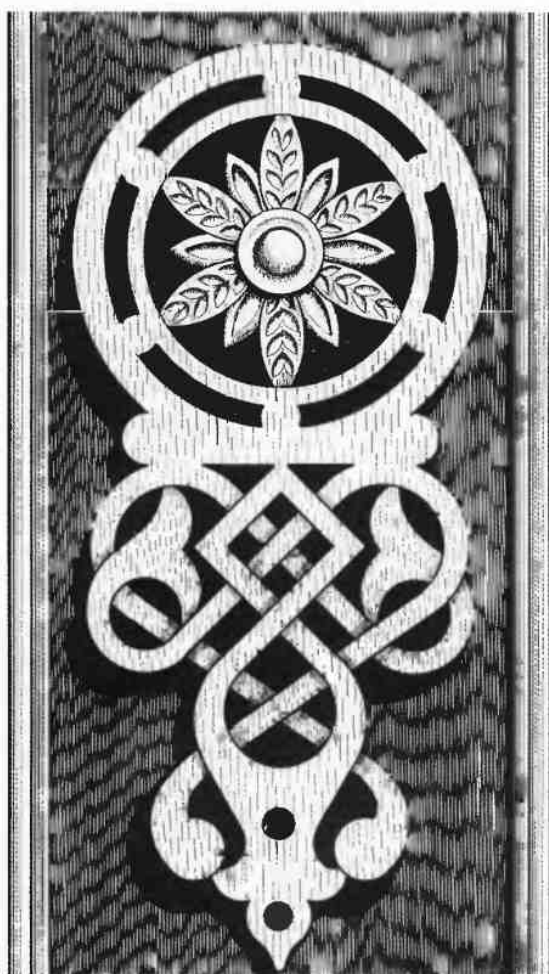


Рис. 392. Орнамент для концевых вертикальных резных досок. См. вариант орнамента на следующем рисунке и описание в тексте

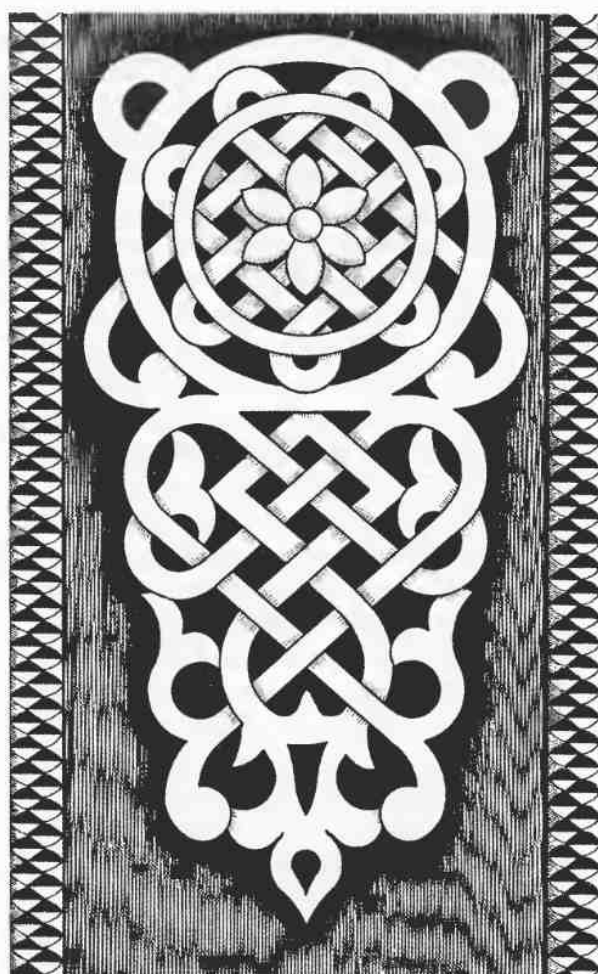


Рис. 393. Вариант орнамента для концевых вертикальных резных досок (см. рис. 392). Композиция автора. Описание — в тексте

диком, предварительно просверлив в нем отверстие, чтобы не расколоть.

Еще лучше заменить выпавший сучок на деревянную вставку. Особое внимание следует уделить заготовкам для орнаментов, предназначенных под прозрачную отделку, на которых нельзя исправить дефекты шпаклевкой. Они должны быть не только без сучков, но и с красивой текстурой, тем более, если в них используются гладкие поля древесины.

Требуемый размер выкройки для поделки можно увеличить двумя путями. Во-первых, с помощью ксерокса, определив процент увеличения, для чего надо любой размер поделки разделить на соответству-

ющий размер рисунка. Во-вторых, построением, увеличивая каждый из размеров рисунка методом углового масштабного графика (см. соответствующий раздел). Во втором случае на листе клетчатой бумаги строится прямоугольный треугольник, катетами которого будут два любых соответствующих размера поделки и рисунка. Вместо графика можно использовать счетную машинку, что более удобно, особенно для больших размеров.

Для определения размеров на чертеже удобнее провести строго под прямым углом центральные осевые линии и по отношению к ним замерить координаты центров для построения характерных точек и величин дру-

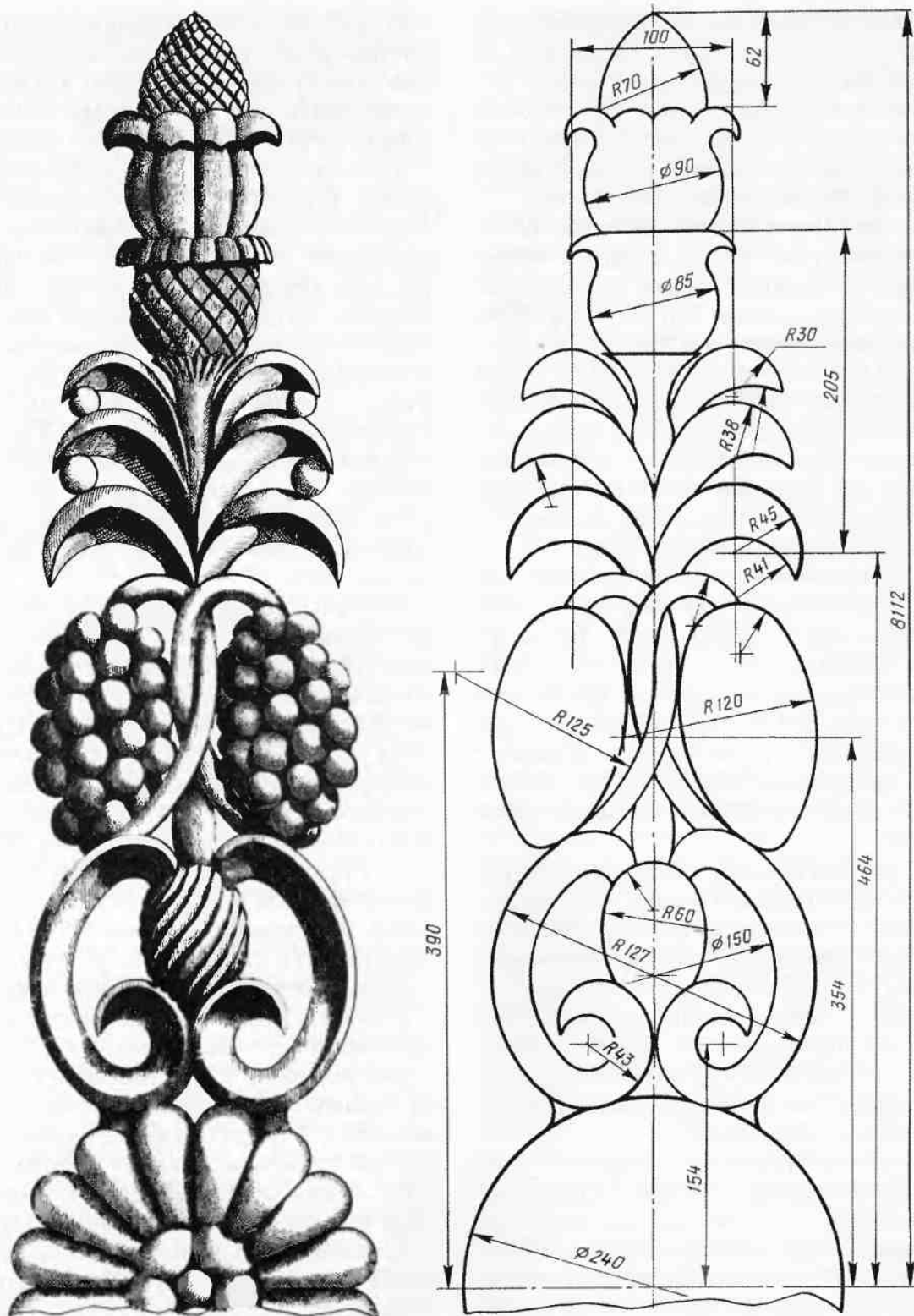


Рис. 394. Построение орнамента для торцевых досок углов дома (вычерчена его верхняя половина). Слева показан вариант крепления концов загнутых листьев друг с другом через шарики с целью предохранения их от скола вдоль волокон древесины



гих элементов орнамента. Учитывая симметрию орнамента, можно откладывать положение сразу всех аналогичных точек.

Иногда строится полный чертеж непосредственно на обструганной дощечке деревянной заготовки, что удобно при качественной отделке рельефа орнамента.

Следует также обратить внимание на то, что в некоторых местах толщина ветвей орнамента бывает усилена, а отдельные элементы уменьшены. Это вносит разнообразие в композицию, особенно, если поделка предназначена для обозрения с близкого расстояния и будет тщательно отделана.

На рис. 383—386 приведены орнаменты, которыми может воспользоваться домашний мастер для облицовки углов дома или для оформления других вертикально расположенных декоративных досок: обрамлений, полотенец, столбов крыльца, пилястр и др. Левые варианты на рис. 383 и 384, а также орнамент рис. 385 могут быть выполнены и без рельефа, то есть только как силуэт в плоской пропильной резьбе. Понятно, что каждый из них может быть вырезан и в технике глухой резьбы, но композиция рисунков позволяет их выпиливать отдельно, как накладные орнаменты.

На рис. 386 показан пример оформления угла дома в Томске с помощью толстых накладных досок с глухой резьбой. К ним желательно присоединить концевки (можно сверху и снизу) такого типа, как на рис. 387 — в трех первых вариантах. Пустое поле прямоугольной филенки сверху орнаментальной доски может быть использовано для дополнительного орнамента или для номера дома.

На случай построения орнамента вручную на правой половине рис. 386 оставлены центры дуг, с помощью которых обрисовывались контуры лепестков, что можно определить с помощью циркуля, а затем, пользуясь, например, масштабным графиком, увеличить координаты центров и размеры радиусов дуг для построения чертежа на выкройке поделки.

На рис. 387—393 показаны орнаменты, которые можно использовать для завершения композиции вертикально вытянутых прямоугольников как на углах дома, так и в других местах. Дадим к ним пояснения.

Три первых орнамента, изображенных на рис. 387, могут сочетаться в одной композиции с орнаментами досок, изображенных на рис. 383—386, или быть использованными при декоре двери: один на прямоугольной, другой на квадратной филенке. Орнаменты могут быть выполнены как в технике накладной, так и глухой резьбы, в первом случае — предпочтительнее. При выполнении контура орнамента (для накладной резьбы) целесообразнее наносить рисунок на тыльную сторону дощечки, чтобы сохранить четкость силуэта, так как лицевая сторона все равно будет обработана рельефом.

Четвертый орнамент рис. 388 может быть как цельнорезным, так и составным, из отдельных деталей или даже дощечек, особенно, если он большого размера и предназначен для помещения на значительной высоте.

На рис. 388 два левых орнамента также можно использовать как для глухой, так и для накладной резьбы, а два орнамента правой колонки предпочтительнее выполнять в прорезной резьбе, причем верхний орнамент лучше выпиливать на плоской дощечке из твердой древесины без рельефа, так как четкость рисунка и силуэта этого орнамента играют первостепенную роль.

В нижнем правом орнаменте сердцевидные вырезы удобнее выпиливать до выполнения рельефа и с копированием рисунка на тыльную сторону, а сквозные на угловых лепестках — после обработки шариков шарошкой и после выполнения рельефа. При этом форма отверстий вокруг шариков очерчивается с лицевой стороны на глаз.

Конечно, очерк внешнего контура орнамента выполняется в первую очередь одновременно с обрисовкой очерка сердцевидных отверстий.

Если последний орнамент будет помещен в верхнем конце угловой накладки до-

ма, он может быть немного отделен от фона с помощью подкладки в центре орнамента. Этим приемом будет лучше обыгран силуэт его контура и сквозных отверстий.

На рис. 389 два верхних орнамента могут быть выполнены по аналогии с предыдущими: левый в накладной или глухой резьбе, а правый в плоской прорезной резьбе в качестве силуэта или накладки.

Для нижних орнаментов рис. 389 мы дадим более подробные пояснения. На рис. 390 показано построение этих орнаментов в том случае, если у домашнего мастера не будет возможности с помощью ксерокса или иным путем увеличить предлагаемые рисунки. Орнаменты выполнены так, чтобы свести построение к циркульным дугам и, по возможности, простым способом, однако дополнительные пояснения будут полезны.

Композиция каждого орнамента прямоугольной формы сделана так, чтобы можно было их использовать не только для торцевых досок углов дома, но и для других целей, например, для витражей. Поэтому важно обратить внимание читателя в первую очередь на пропорции как кадра орнамента (прямоугольной дощечки в рамке или филенки, стекла в витраже и др.), так и на соотношение высоты и ширины контура каждого орнамента: они взяты в золотой пропорции.

С этой целью для построения первого орнамента начертим сначала прямоугольник  $ABCD$  по желаемым размерам основания орнамента, так, чтобы отношение высоты  $AB$  к ширине  $CD$  выражалось числом 1,62. Проведем ось симметрии и отделим на глаз ширину основания вазы. Так же, на глаз, ориентируясь на рисунок, проведем окружность с центром  $O$  — очерк корпуса вазы. Величину диаметра окружности умножим на 1,62 и получим высоту орнамента (без основания). Очертим габариты орнамента контурным прямоугольником, что даст нам небольшие поля по бокам и сверху. Ободок горловины вазы строим так, чтобы точка  $K$  (вершина окружности) была в его середи-

не, а диаметр горловины получим, отложив от точки  $K$  в обе стороны  $1/3$  диаметра проведенной окружности. Радиусы скруглений из точки  $O_1$  понятны из чертежа. На середине расстояния  $KO_1$  будет находиться центр дуги, очерчивающей верхний контур нижнего листа (он не заходит за габариты орнамента). Нижний контур этого же листа проводится дугой из центра  $O$ , касающейся обода горловины. Кончики листьев дорисовываются от руки.

От верхней линии малого прямоугольника опустимся вниз на величину  $KM$ , то есть на половину ширины обода горловины, и получим точку  $O_2$  — центр дуги, очерчивающей нижние контуры больших верхних листьев. Радиус этой дуги равен  $OM$ . Эта же дуга покажет границу сердцевидного среднего листочка, ширина которого будет несколько меньше горловины вазы. Дорисовать его несложно, если провести еще одну вспомогательную дугу из центра  $O_3$ , касательную к ободу горловины, а центр  $O_3$  находится на середине радиуса окружности из точки  $O_2$ .

Ширину и контур крупных верхних листьев получим с помощью дуги, проходящей через точку  $O_3$  так, как показано на чертеже. Кончики листьев дорисуем от руки. Оставшиеся детали орнамента легко достроить самостоятельно, ориентируясь на построенные линии и указания на рисунке.

Не стоит увеличивать сердцевидный листочек на рисунке, если он покажется мал. С некоторого удаления он будет казаться даже больше других.

Для второго орнамента рис. 389 тоже строим сначала прямоугольник  $ABCD$  по требуемым размерам основания орнамента, так, чтобы соотношение высоты  $AD$  и ширины  $DC$  выражалось золотым числом 1,62. Проведем ось симметрии. Уменьшим немного ширину прямоугольника (на глаз) и в такой же пропорции 1,62 начертим внизу другой прямоугольник, который даст очерк рисунка орнамента и поля: сверху и по бокам основания. Разделим половину ширины второго прямоугольника на три ча-

сти и эту долю добавим внизу к высоте обоих прямоугольников ( $OE$ ) — получим точку  $O$  — центр двух дуг: одной дуги радиуса  $R$  (это даст очерк основания чаши), равного половине ширины малого прямоугольника, другой — радиуса  $R_1$ , равного половине  $OK$ , что даст очерк верхнего ободка чаши. Толщину ободка раструба чаши получим, если тем же радиусом проведем дугу с центром пониже как раз на толщину ободка.

Верхний уровень ободка чаши определит, в свою очередь, положение центров дуг — контуров нижних листьев. Радиусы этих дуг будут равны четверти ширины малого прямоугольника, что видно из чертежа.

Нижние контуры средних листьев проводятся дугой радиуса  $R$  из центра  $O_1$ , расположенного ниже точки  $K$  на шестую часть высоты малого прямоугольника. Верхние контуры тех же листьев очертим дугой из центра  $O_2$  так, чтобы кончики листьев были на уровне точки  $O_1$ . Точка  $O_1$  является одновременно центром дуги радиуса  $R_1$ , определяющим нижний очерк раструба чаши.

Все остальное нетрудно построить самостоятельно, ориентируясь на характерные точки центров дуг орнамента, которые фиксируются положением уже построенных линий.

Сложные орнаменты 1, 3 и 4, изображенные на рис. 391, целесообразно использовать для обозрения с близкого расстояния, например, на филенке двери, а орнамент 2 более применим для расположения сверху вертикальной резной доски.

Обратим внимание на то, что в орнаменте 4 удачно просматривается фон вокруг внутреннего фигурного квадрата, что заметно при рассматривании рисунка с некоторого расстояния. Поэтому лучше использовать здесь цветной фон (красный, золотой) для дополнительного декора, например, двери, калитки, ворот дома.

На рис. 392 изображен орнамент, заимствованный из резного декора дома в Томске (переулок Сухозерный). Этот нарядный орнамент наиболее пригоден для концовок

вертикальных резных досок пилястр или углов дома, а также для свисающих полотенец. На рис. 393 показан вариант этого орнамента в усложненной форме. В нем усилена роль решетчатых переплетений, изменен силуэт орнамента, введены дополнительные элементы. С этой целью ветви решетки в нижней части орнамента сделаны параллельными, что в большей степени подчеркивает четкость переплетения. Более читаемый контур первого варианта и четкость в членении на составные части способствуют обозрению орнамента с некоторого расстояния, то есть его можно поместить повыше. А плотная насыщенность деталями во втором варианте будет хорошо смотреться на близком расстоянии. Этот орнамент подойдет и к нижней концовке вертикальной резной доски, и к филенке двери или к декору столба крыльца. При этом возможно сочетание двух таких орнаментов, расположенных симметрично относительно линии, ограничивающей широкий конец орнамента (один из них будет повернут).

В обоих вариантах орнамент выполняется в плоской пропильной резьбе с небольшим подрезом уходящих на другую сторону решетки ветвей в местах их пересечений. Рисунок орнамента целесообразнее копировать на лицевую сторону доски-заготовки.

Во втором варианте орнамента лучше выполнить цветок накладным, то есть более выпуклым. То же самое можно сделать и с внутренним кольцом. От этого выиграет декор орнамента и уменьшится объем работы с решеткой. Особо следует сказать о боковых ленточных дорожках. Они выполняются легко, а смотрятся как нарядные и замысловатые. Для этого на полукруглых рейках с помощью ножа вырезаются двугранные углубления в два ряда. Если сделать аккуратно разметку шага углублений и границы вырезов, то выполнить дорожку будет проще, чем сделать ее рисунок. Характер резьбы можно попрактиковать хотя бы на круглом карандаше.



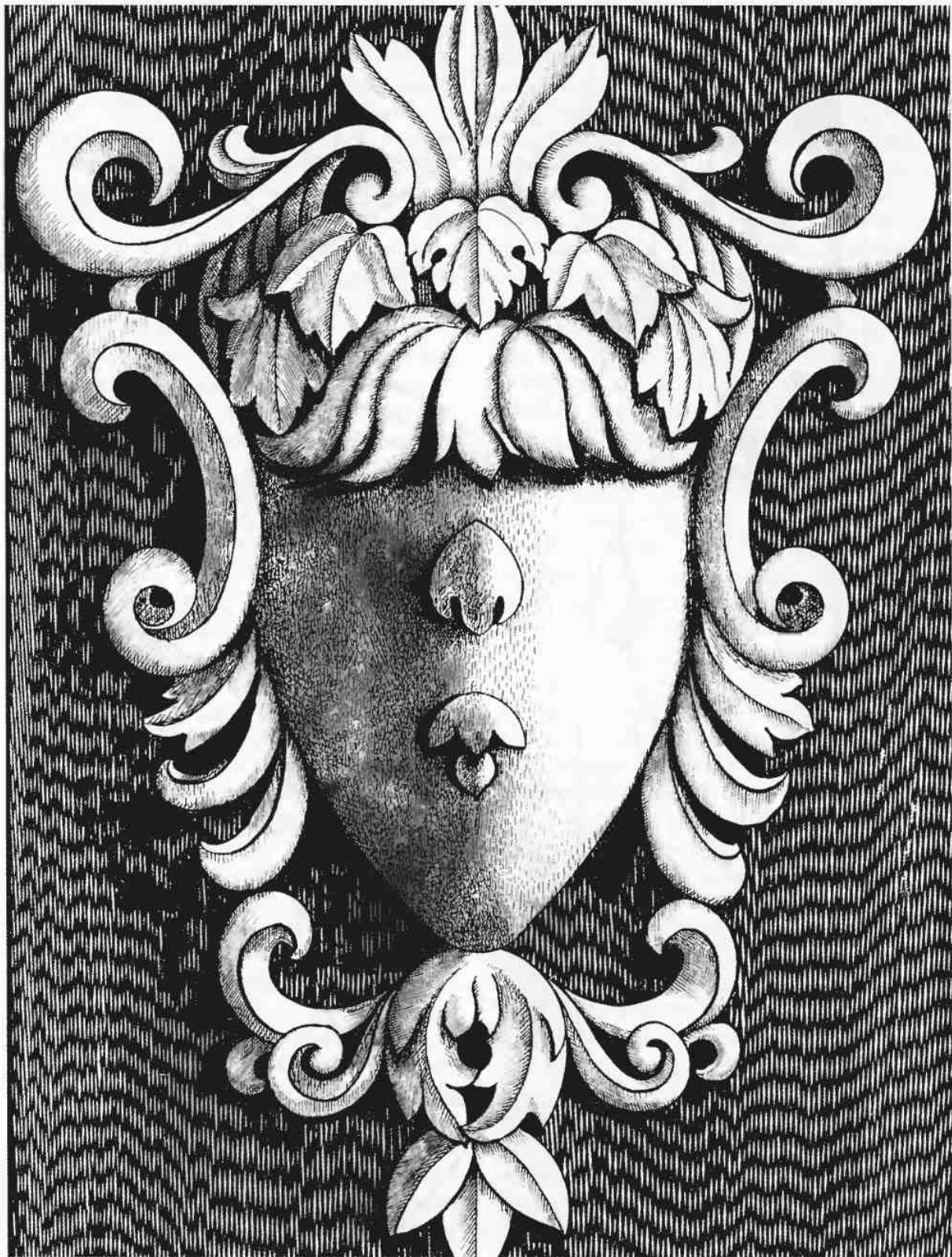


Рис. 395. Стилизованная декоративная маска для декора верхней части торцевых досок углов дома, филенок дверей, наличников окон

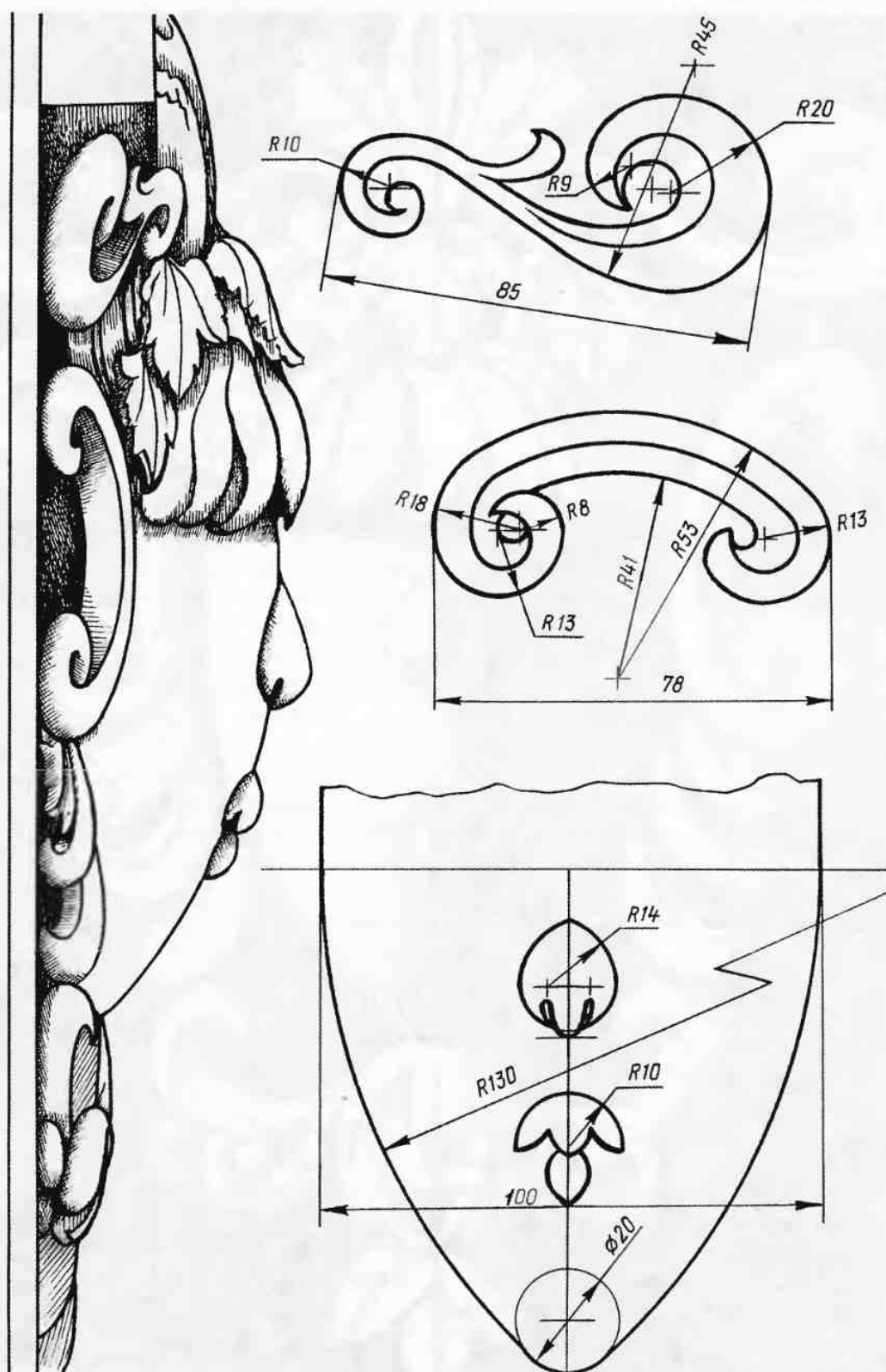


Рис. 396. Декоративная маска. Вид сбоку (см. рис. 395).  
Построение главных деталей и овала лицевой части

На рисунке резные рейки расположены условно вертикально. Они могут ограничивать орнамент и как горизонтальные дорожки.

**Орнамент с виноградными кистями.** Дадим несколько советов по построению, выпиливанию и резьбе орнамента, изображенного на рис. 394. Конечно, желательно вписаться в размеры, предлагаемые на чертеже, то есть использовать доску шириной 24 см и длиной около 160 см. В противном случае придется применять переводной коэффициент уменьшения или увеличения либо графический метод.

При построении чертежа половинки орнамента проведем сначала на плотной бумаге осевую линию и две параллельные ей линии на расстоянии 100 мм друг от друга как базовые, на которых будет расположено большинство центров дуг орнамента. Ориентируясь на приводимые размеры, построим все определяемые ими линии контура, по отношению к ним уже легче будет подобрать размеры или дорисовать от руки те детали, размеры которых на чертеже отсутствуют.

Построенный на бумаге орнамент лучше вырезать и перенести на заготовку через копирку, чтобы при последующем выпиливании видеть весь рисунок, что поможет правильно вести пропили линий контура. Рисунок всего орнамента потребуются и для резьбы его рельефа. Заметим, что доска-заготовка и для данного орнамента берется тыльной, внутренней, стороной наружу, чтобы изгиб при усыхании давал выпуклую поверхность.

Подготовив рисунок, обобщим его контуры, чтобы можно было более производительно обрезать лишние края заготовки на циркульной пиле с диском долевого пиления. Затем вооружимся выкружными ножовками, обычной пилой, стамеской, молотком, ножом, зажмем заготовку в тисках и начнем снимать древесину по внешнему контуру орнамента, применяя в каждом месте тот инструмент, который наиболее удобен. Поскольку работа выкружной пил-

кой мало производительна, будем использовать ее при выпиливании только тех кривых контуров, которые иным путем вырезать сложнее. А где возможно, будем делать прорезы обычной ножовкой (зажим доски в тисках позволяет работать двумя руками), снимать древесину топором, ножом, стамеской, особенно если линия контура почти совпадает с направлением волокон древесины. Удобно при этом снимать древесину, постукивая молотком по обуху ножа или же (так иногда поступают) небольшого остро заточенного топора.

Напомним, что выкружная пила с полотно, изогнутым желобом (то есть правого или левого поворота), более производительна, чем универсальная, так как у нее меньше развод зубьев. Поэтому в таком орнаменте, как рассматриваемый, лучше на нее и ориентироваться: сначала проделать все пропилы левого или правого поворота на диагонально расположенных четвертушках орнамента, а затем перенести по выкройке рисунок на другую сторону доски и закончить выпиливание. Иногда бывает удобнее выпиливать орнамент и с одной стороны доски такой пилой одного поворота, если просверлить побольше заправочных отверстий для пилы, так чтобы каждую дугу можно было начинать выпиливать с любого конца.

Резьбу рельефа начнем с *центральной розетки*. Сначала заовалим до половины толщины доски концы лепестков (по периферии розетки), не отделяя лепестки один от другого. Таким же образом, не отделяя лепестки, заглубим границу с центральным венчиком, заоваливая поверхности. В этом случае для кругового пропила выгодно использовать кругорез, тогда работа значительно упростится. Ради этого можно изменить немного диаметр венчика, если он не соответствует диаметру кругореза, или сделать соответствующие пропилы для ножей кругореза.

Сердцевину венчика также проще выточить кругорезом, но уже другого вида (см. рис. 124). В отверстие выгодно вста-



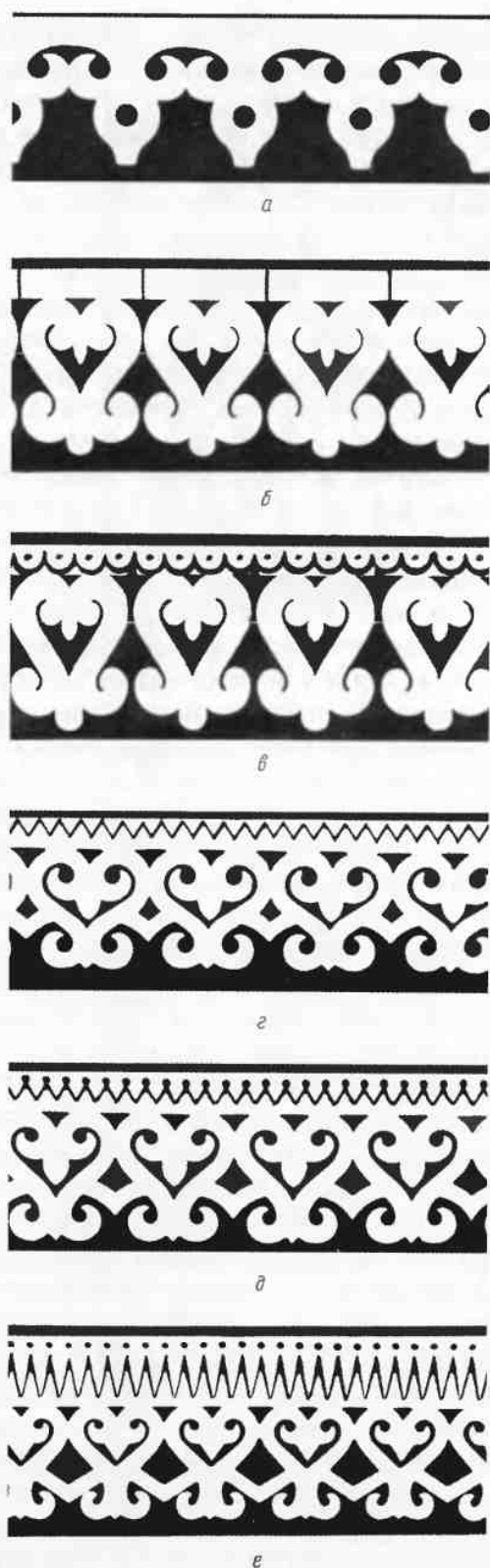


Рис. 397. Образцы ленточных орнаментов для причелин и карнизов

вить шарик на ножке. Если же орнамент будет крепиться снаружи, то в это отверстие удобно ввинчивать шуруп. Глубину рельефа можно делать различной, по желанию. Между лепестками розетки целесообразно сначала сделать пропилы маленькой ножовкой, остальное дорезать ножом. Лучше не стучать молотком по стамеске, так как от сотрясения доски могут отколоться консольные кончики орнамента. Долевые канавки (вдоль волокон древесины) проще вырезать полукруглой стамеской или царзиком. В любом случае зачистку формы рельефа удобнее делать с помощью ножа с острым кончиком. Заметим, что шлифование поверхности крупных форм рельефа очень хорошо получается с помощью шлифовального круга и электродрели. На ручную доработку остаются только недоступные для шлифовального диска места. Как раз розетка легко обрабатывается шлифовальным диском. Такую обработку первой детали орнамента лучше сделать сразу же, чтобы видеть результат работы. Остальную резьбу рельефа мы будем делать сначала вчерне всю, а потом обрабатывать начисто.

Вырезать *волюты* и *изогнутые листья* лучше всего крупной полукруглой стамеской (например, при ширине полотна 40 мм и радиусе его изгиба 20 мм), работая ей, как ножом, держась рукой ближе к лезвию и поворачивая вокруг оси, то есть стараясь резать древесину движением лезвия вдоль. При отсутствии такой стамески можно работать и резчицким ножом. Заготовку лучше положить на низкую опору, например, старое дверное полотно, чтобы можно было сесть не только на нее (опору), но иногда и на саму заготовку, прижимая ее телом.

Очень важно удостовериться, что обрабатываемый элемент при резьбе не пружинит, имеет хороший контакт с опорой. В противном случае надо подложить под это место хотя бы сложенную газету. Если такими мерами пренебречь, могут быть сколы концов орнамента. По этой же причине, а также из-за возможных срывов стамески

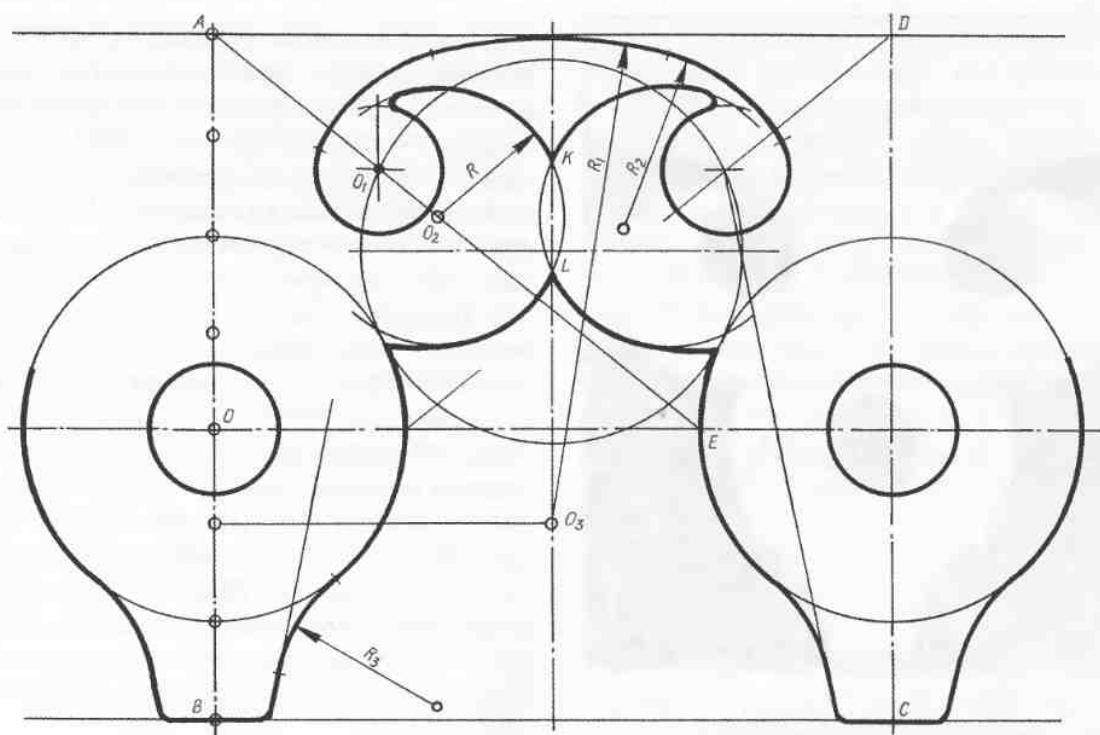


Рис. 398. Построение орнамента к рис. 397, а по требуемым размерам

не надо доводить до окончательной обработки отдельные элементы резьбы (кроме розетки, которую мы обработали для пробы), чтобы иметь возможность снять случайный надрез древесины за счет запаса на черновой обработке. Иногда по этим соображениям и из-за нежелания приклеивать или прибивать отколовшийся кусочек приходится частично изменять форму рельефа орнамента, срезая дефект, если это не вызывает ощущения ее нарушения.

*Кисти ягод* мы обрабатываем сначала по общей форме с закруглением их краев. На найденной форме кисти наметим рисунок ягод. При этом учтем, что с ягодами (практически с шаровидными бобышками) предстоит много работы: для двух углов дома предстоит сделать около 300 бобышек (18—20 ягод в кисти). Здесь могут быть два пути: изготовление сферических бобышек с помощью кругореза (см. рис. 124) или же вручную стамеской с наметкой только общей формы и с последующей доработкой поверхности специальной фрезой — шарошкой. Познакомимся с ними.

Перед работой с кругорезом следует наметить циркулем на обработанной форме кисти все ягоды с учетом диаметра контурной окружности кругореза. Если начать работу кругорезом сразу же, без подготовленного рисунка, то обязательно возникнут несоответствия расположения ягод, незаполняемые пространства и, как следствие, пересечение в некоторых местах участков соприкасающихся контуров, подрезы краев ягод, что в свою очередь потребует ручной доработки бобышек полукруглыми стамесками. По этим же соображениям желательно потратить 1—2 ч времени на изготовление еще одного кругореза меньшего диаметра, что улучшит маневренность в работе.

От кругореза остаются в середине ягод отверстия, проделываемые центральной иглой, дырочки можно оставить без заделки (они не вносят диссонанс в общую резьбу, а, наоборот, обогащают ее и зрительно воспринимаются как усики ягод) или заделывать их вставками из древесины даже без клея (при последующем покрытии лаком или окраске связующее вещество доста-

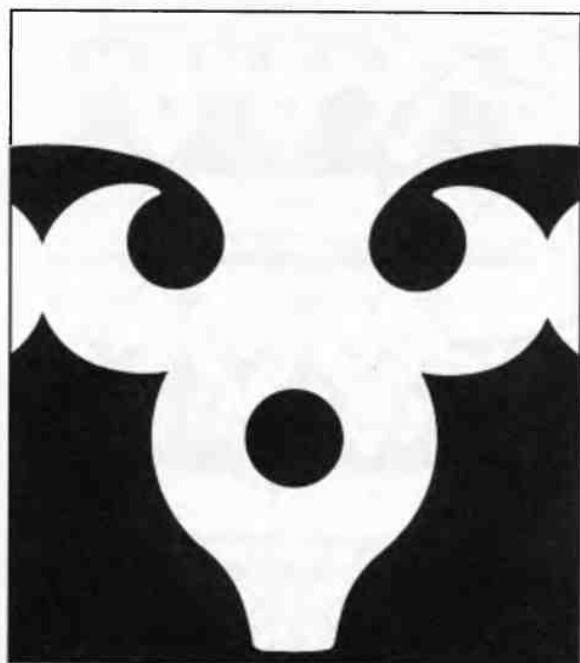


Рис. 399. Силуэт элемента орнамента к рис. 397, а для копирования или увеличения



Рис. 400. Силуэт элемента орнамента к рис. 397, б для копирования и увеличения

точно пропитается в древесину для удержания вставки). Для большей прочности посадки вставки желательно прочистить отверстие и даже углубить его. Рекомендуем для опыта попробовать сделать вставки из различных пород древесины. Так, осина дает более светлые пятна торцов вставок, близкие по тону к поверхности фона еловой древесины. Береза с торца дает более темный тон, чем осина. Хорошо маскирует заделки и хвойная древесина, из которой выполнена поделка, — ель или сосна. А для большей маскировки можно годовичные слои вставок из сосны или ели совместить с направлением слоев древесины в самой основе. Ольха дает также темные пятна на фоне хвойного дерева. Конечно, мы говорим о том цвете древесины, какой она приобретет после прозрачной отделки. На наш взгляд, заделки отверстий березовыми или

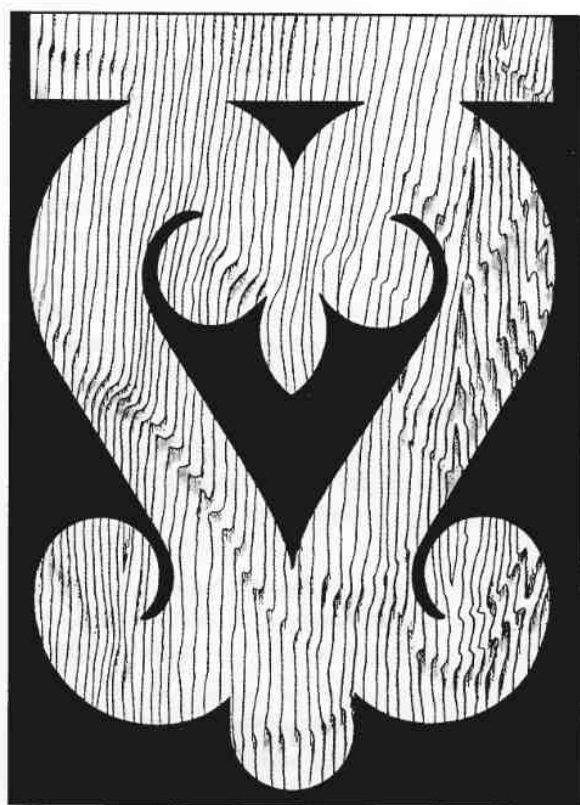


Рис. 401. Направление волокон древесины в деталях орнаментов к рис. 397, б, в. Силуэт для копирования и увеличения



ольховыми вставками предпочтительнее, так как ягоды с темными точками интереснее смотрятся в орнаменте.

После работы с кругорезом все равно приходится дорабатывать вручную стамесками те места, куда ему добраться неудобно или где он не умещается. В этом и особенно в другом случае, когда ягоды вырезаются полностью вручную, потребуется еще один инструмент для окончательной обработки сферической поверхности бобышек, о котором мы упоминали выше. Он удобен во всех отношениях: экономии времени, легкости в работе, качества обрабатываемой поверхности. Эта фреза, которую мы назвали шарошкой, не только шлифует бобышки, но и обтачивает их.

Для изготовления шарошки надо раздобыть совершенно ровную обивочную металлическую ленту шириной 20 мм, которая применяется для крепления кромок рубероида на крышах, для обивки углов товарных ящиков и для других целей. Измятую ленту придется тщательно выправить, прокатав ее с двух сторон на ровной поверхности бутылкой. Лента должна пружинить, но при небольшом усилии гнуться. А теперь, вооружившись трехгранным надфилем (или надфилем иной формы, но с острой гранью), тисками, а также терпением, нарежем на кромке ленты длиной 60 см (взять длину с запасом) зубчики такой же формы, как на ножовочном полотне для металла. Затем скрутим эту ленту в тугую спираль, сделав торцевую поверхность ленты с зубчиками вогнутой, сферической. Это и будет нужная нам головка шарошки для обработки бобышек диаметром 20—25 мм.

Практически поступим следующим образом. С учетом ширины ленты и зажима хвостовика шарошки в патроне дрели отпилим от толстого конца гвоздя (или любого металлического стержня) диаметром около 5—6 мм кончик длиной 40 мм (не более) — ось будущей шарошки. С одного конца сделаем ножовкой для металла долевой пропилом глубиной 20 мм для конца

ленты. Загнем кончик ленты с образованием острого угла и заведем его в щель. Но предварительно ударами молотка сведем половинки посадочного конца оси вместе, чтобы он крепче держал ленту, после чего раздвинем острием щель и забьем туда загнутый конец ленты. Выступающий кончик, в том числе и зубчики на нем, и уголки сточим напильником заподлицо.

Теперь нам предстоит аккуратно навить ленту на конец оси, чтобы витки легли с образованием ровной плоской торцевой поверхности (сферической мы ее сделаем потом). С этой целью зажмем ось шарошки в тисках так, чтобы рабочий конец в вертикальном положении выступал над губками тисков. Натягивая с усилием ленту и не отпуская ее до конца операции, будем последовательно обвивать ею ось, строго следя, чтобы кромка с зубчиками находилась все время на одном уровне. Последний виток сделаем с запасом, чтобы он также обрел свою правильную форму. Теперь ленту можно отпустить, она раскрутится частично с образованием навивки диаметром около 30 мм. Запасной конец без зубчиков подпилим гранью напильника, отломаем и заровняем. Понятно, что предварительно надо сообразить, в какую сторону делать навивку, чтобы и зубчики работали в соответствии с их наклоном, и лента при вращении оси не раскручивалась, а затягивалась.

Наша следующая задача — снова скрутить ленту туго, но уже с образованием вогнутой сферической поверхности и закрепить ее в таком состоянии. Для этого потребуется подобрать среди инструментального хлама или сделать специально алюминиевую шайбу со сферической поверхностью диаметром около 25 мм и с отверстием под ось. Она должна быть надета с тыльной стороны витков шарошки и будет держать их форму. Второй подсобный инструмент — деревянный стержень диаметром около 20 мм с таким же округленным сферическим кончиком. Он нам потребуется и для придания формы шайбе, и для выравнивания поверхности с зубчиками шарошки.

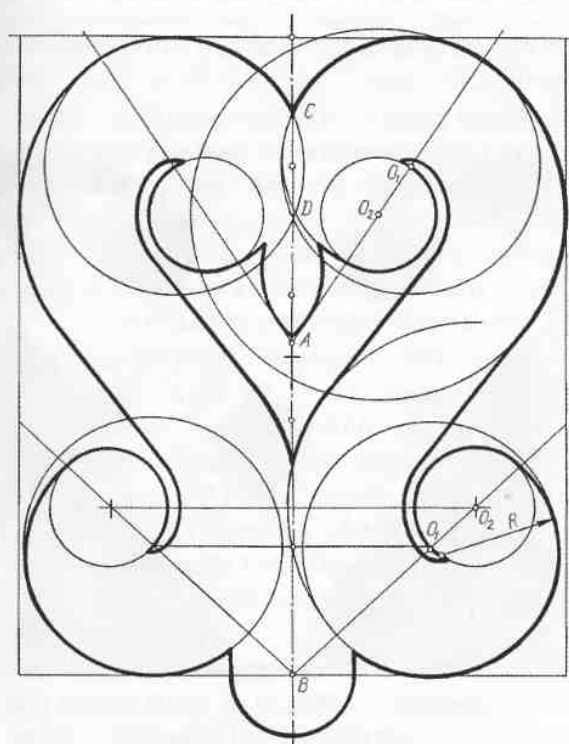


Рис. 402. Построение орнамента к рис. 397, в

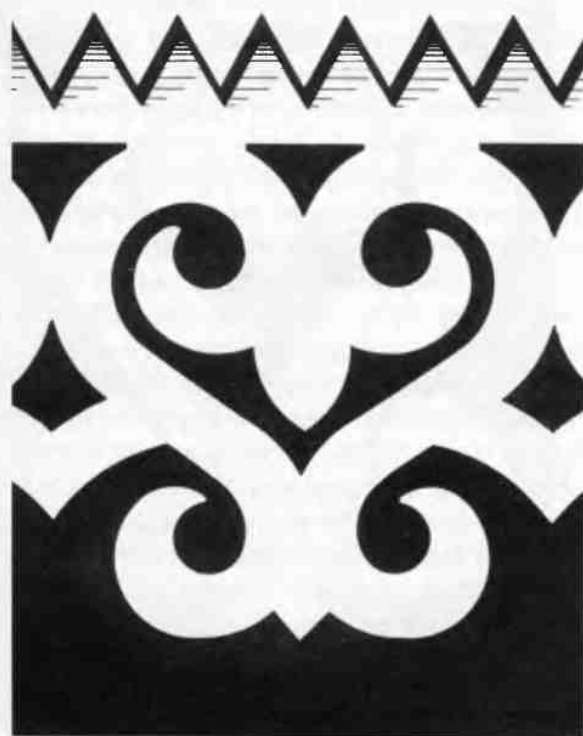


Рис. 403. Силуэт элемента орнамента к рис. 397, г для копирования и увеличения

Если теперь надеть шайбу со стороны хвостовика шарошки и надавить на зубчики пальцем, витки ленты спружинят и поверхность примет сферическую форму. Зажмем этот конец оси в тисках, плотно прижимая пальцем витки к шайбе. Нам останется только закрутить витки ленты. Закрутим насколько можно витки руками и, удерживая их тисками, обмотаем навивку ленты двумя витками алюминиевой проволоки (это будет временное крепление), концы которой стянем плоскогубцами. А теперь, закручивая витки ленты и подтягивая одновременно закрутку концов проволоки плоскогубцами, добьемся плотной посадки витков друг на друга. Но перед окончательной стяжкой будем ударами молотка по деревянному стержню выравнивать его сферическим концом поверхность с зубчиками.

Окончательное крепление ленты в пакете мы сделаем очень простым и удобным способом: обмотаем его 20—30 витками прочной нити по краям проволоочной закрутки. Завязав концы ниток, снимем предварительное крепление проволокой и обмажем нитяные слои клеем (лучше «Момент-1»), чтобы они не размотались в случае разрыва нити в одном месте во время работы. Понятно, что обмотка нитью в этом случае надежнее тонкой проволоки и не создаст помех при работе с шарошкой. А крепление иным путем, например, пайкой, кольцом, трубочкой, более хлопотно.

Теперь мы убедились, что получилась идеально ровная (кроме сердцевинки с осью) поверхность типа насечки на напильнике. В работе такая шарошка требует сноровки и небольшого опыта, но результат дает отличный. Расположив поделку на полу или низкой опоре и приставив дрель с зажатой шарошкой и шайбой к своему месту, мы направляем шарошку на одну из бобышек, держа левой рукой дрель за ее шейку ближе к патрону. Найдя такое определенное усилие прижима шарошки к поверхности бобышки, чтобы она не выскакивала и не била, обводим

шарошкой с помощью наклонов дрели всю поверхность бобышки, добираясь до самых ее уголков. Процессом обтачивания легче управлять, если сильнее прижимать шарошку к дереву, дрель не включать на полную мощность, а пускать ее короткими импульсами. Через несколько секунд поверхность бобышки становится идеально ровной. Остается только срезать ножичком оставшиеся кусочки древесины в уголках, но это мы будем делать в конце работы. Понятно, что путем перемещения шарошки по поверхности бобышки мы ликвидируем недостаток нашего инструмента — «мертвую» зону в центре, где находится торец оси (напоминаем, что на этом конце ленты не должно быть зубчиков, так как они при контакте с деревом могут оставлять следы в виде концентрических окружностей). Ясно также, что перед обработкой бобышек шарошкой надо сначала заделать дырки.

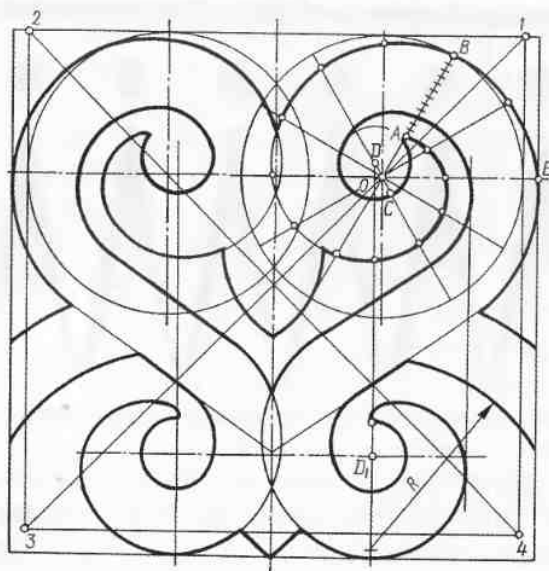


Рис. 404. Построение орнамента к рис. 397, г

Таким образом, 3—4 ч на изготовление шарошки сэкономят нам несколько дней ручной работы по выравниванию и шлифовке ягод на кистях орнаментов.



Рис. 405. Вариант орнамента к рис. 397, д для копирования и увеличения

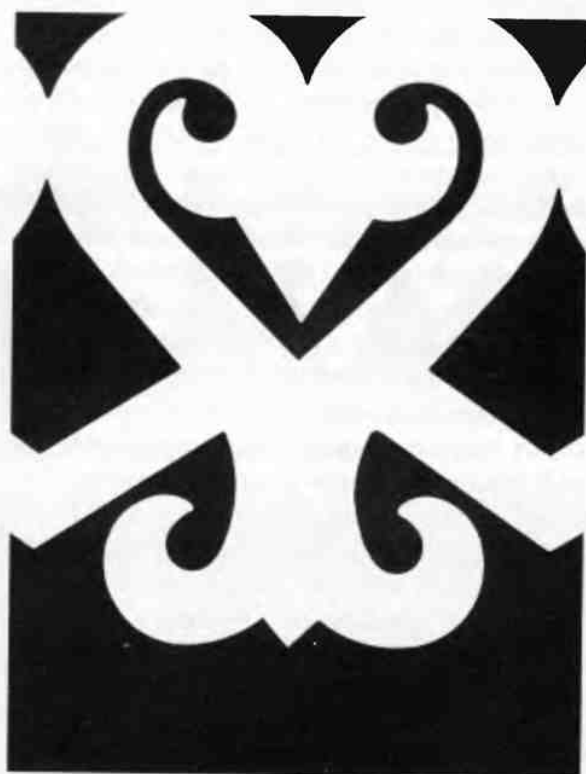


Рис. 406. Вариант орнамента к рис. 397, е для копирования и увеличения



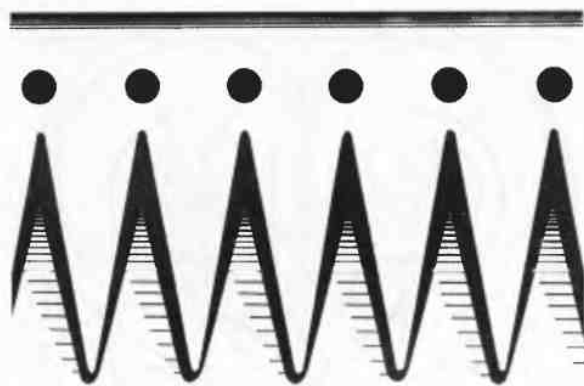


Рис. 407. Орнамент накладной дорожки к рис. 397, е

*Винтовые канавки и сетки* на других деталях орнамента выполняются легко ножами с удержанием поделки в руках, на коленях или на столе — когда как удобнее для тех или иных операций. Лучше иметь два ножа: один с короткой ручкой и коротким, тупозакругленным лезвием, другой — с острым кончиком. Первым ножом удобно резать и как стамеской. Стоит обратить большее внимание на чистоту отделки, удаление древесного сора из канавок, так как обычно такой нарядный орнамент заинтересовывает зрителей и им хочется рассмотреть его с близкого расстояния. По этим же соображениям те сучки, которых не удалось избежать при выкраивании орнамента, лучше высверлить или вырезать резцами с образованием слегка конического отверстия, куда и вставить пробку. Она может быть из той же древесины, что и доска орнамента, поставить ее можно с направлением волокон древесины на зрителя (то есть торцом) — так проще ее обрабатывать. Цвет пробки не будет сильно отличаться в крупнорельефной резьбе, особенно если согласовать с основной направлением годичных слоев древесины. Пробка забивается плотно с лицевой стороны и крепится на случай усыхания гвоздиком, вбиваемым наискосок с обратной стороны поделки. Выступающие концы пробки срезаются заподлицо.

Сучки лучше высверливать и в том случае, когда орнамент подлежит окраске. Они часто выпадают из еловой древесины (а именно из нее приходится обычно де-

лать орнамент), пропускают на обратную сторону доски воду, даже если их хорошо прокрасить. В крайнем случае сучки следует прошпаклевать с обеих сторон.

После шлифовки готового орнамента с помощью дрели и шлифовального диска надо не пожалеть полчаса времени на доработку его вручную шкурками, так как покрытая потом прозрачным лаком сосновая древесина особенно нарядна в полированных местах. Для прозрачного покрытия, как мы уже говорили, удобно пользоваться лаком для пола. Если взять десятую долю лака из банки (массой 2,3 кг) и десятую долю кислотного отвердителя, смеси хватит с остатком на двукратную обработку двух рассматриваемых орнаментов. Причем на второе покрытие расход лака в 2—3 раза меньше, чем на первое. Напомним, что нельзя наносить такой лак на свежезагрунтованную масляную основу. Он наносится на чистую древесину.

Посоветуем, как отлить из емкости десятую долю объема жидкости. Тонкую обструганную палочку надо опустить до дна банки и замерить масштабной линейкой глубину погружения, после чего сверху карандашом отчеркнуть десятую часть этого размера. Часть лака нужно отлить в приготовленную стеклянную банку (с избытком), затем, снова опустив палочку в банку с лаком, переливать в нее отлитый лак назад до сделанной отметки. Необязательно ставить банку с лаком на строго горизонтальную поверхность, важно, чтобы она находилась на том же месте и в том же положении. Кислотный отвердитель надо отливать из пузырька осторожно и сразу же по сделанной отметке, определить которую лучше также с помощью масштабной линейки на этикетке.

Все описанные выше операции по обработке орнамента лучше проделать с начала и до конца с одним экземпляром, чтобы учесть полученный опыт и допущенные ошибки в работе с тремя оставшимися орнаментами и уже организовать ее серийно, по операциям.

**Орнамент в виде маски.** Теперь познакомимся с изготовлением орнамента в виде маски, помещаемого в верхней части торцевой доски (рис. 395), как с наиболее сложным из аналогичных орнаментов (см. рис. 393). Завитки и волюты этого орнамента в общем сочетании образуют как бы волосы и украшения стилизованной маски женщины. Орнамент построен по законам зеркальной симметрии, в некоторых местах слегка нарочито нарушаемой.

Изготовление этой поделки в дереве проще начать с лица яйцевидной формы с совершенно гладкой и ровной поверхностью. Заготовка, как видно на виде сбоку (рис. 396), по толщине не повторяет в точности половину формы яйца, она несколько сплюснута, что, впрочем, не нарушает общее восприятие маски.

Детали волют целесообразнее вырезать отдельно, делая, где удобно, целый комплекс или по две одинаковых заготовки сразу (на обе стороны) и прикрепляя их затем деревянными штифтами, гвоздями или шурупами к яйцевидной основе маски. Однако детали композиционного центра орнамен-

та — нос и губы — надо выполнить с круглой ножкой для посадки их в отверстия на маске. Поэтому они вырезаются на торце дерева, с направлением волокон древесины на зрителя. Здесь вмешательство гвоздя или шурупа испортит всю маску, а маленькие размеры деталей не позволят сделать отверстия деревянным штифтом.

Соблюдение точной формы носа и губ очень важно, незначительные отклонения сразу же внесут изменения и в характер, и в выражение маски. Впрочем, может появиться и улучшение, ведь это творческий процесс, только надо не отходить от стиля: и нос, и губы являются листочками, деталями орнамента. Окончательную подгонку формы носа и губ следует делать, примеряя их к месту, после выполнения посадочных ножек и отверстий для них, а начать лучше с подгонки поверхностей соприкосновения (см. «Склеивание»).

Как видно из рис. 396, некоторые волюты и детали орнамента целесообразнее крепить непосредственно к основе — прямой дощечке, на которой монтируется сама маска и которая в свою оче-

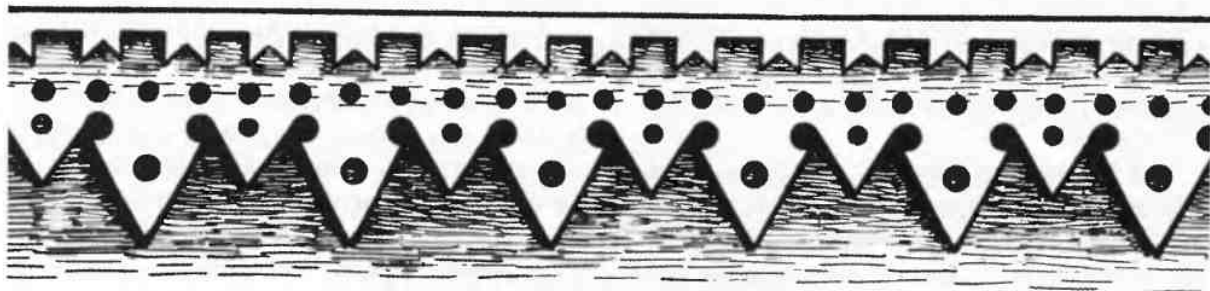


Рис. 408. Орнамент, легко выполняемый с помощью ножовки и сверл

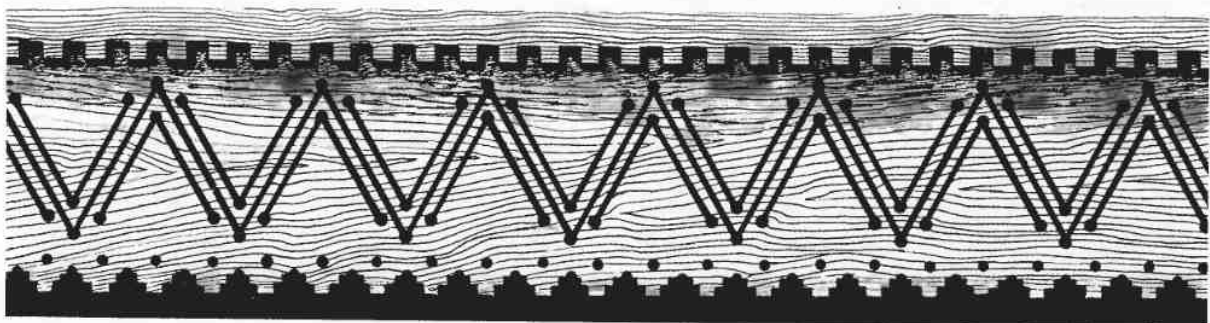


Рис. 409. Орнамент, выполняемый ножовкой, сверлом и резак (для накладных прорезных дорожек)

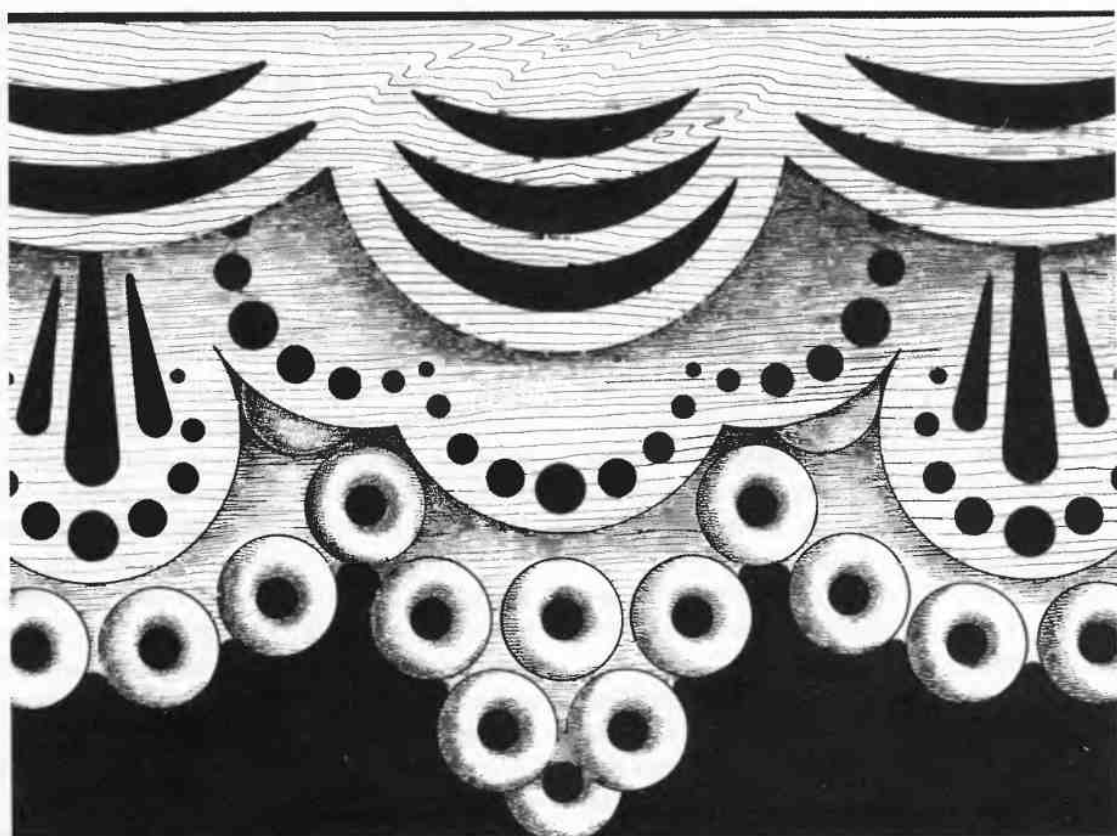


Рис. 410. Кружевной орнамент в виде пены волн к оформлению крыши «досками-волнами»

редь крепится к торцевой доске угла дома. Понятно, что в большинстве случаев удобнее крепить детали маски с помощью шурупов, ввинченных в них с обратной стороны дощечки через просверленные отверстия.

Так же можно крепить детали и на самой маске, если сделать ее полой, то есть выбрать стамесками с обратной стороны в середине выемку. Этот прием, как уже нам известно, будет способствовать и предохранению поделки от растрескивания при усыхании древесины.

Детали маски, свисающие «на глаза», надо так подогнать по форме и положению, чтобы тень от них создавала затемнение, напоминающее глаза.

Естественно, при наличии хорошей заготовки всю маску можно сделать цельно-резной, но все равно нос и губы лучше делать как накладные детали. В противном случае обработка гладкой и совершенно

ровной геометрической формы «лица» окажется неоправданно сложной.

Хочется предостеречь неопытного мастера-скульптора от желания изобразить маску с натуральными чертами лица. Дело в том, что даже опытному скульптору трудно сделать лицо женщины или ребенка не то что красивым, но хотя бы приемлемым для декора. А у начинающего резчика может получиться вместо декоративной маски для украшения резьбы что-то уродливое. Поэтому в данном случае стилизованный прием изображения лица в виде полированной поверхности яичка упрощает задачу.

Изготовление других деталей орнамента не будет сложным, если соблюдать размеры и пропорции рис. 396. Поясним построение контура яйцевидной маски. Квадрат со стороной 100 мм делится по высоте на три равные части, которые определяют положение нижних кончиков носа



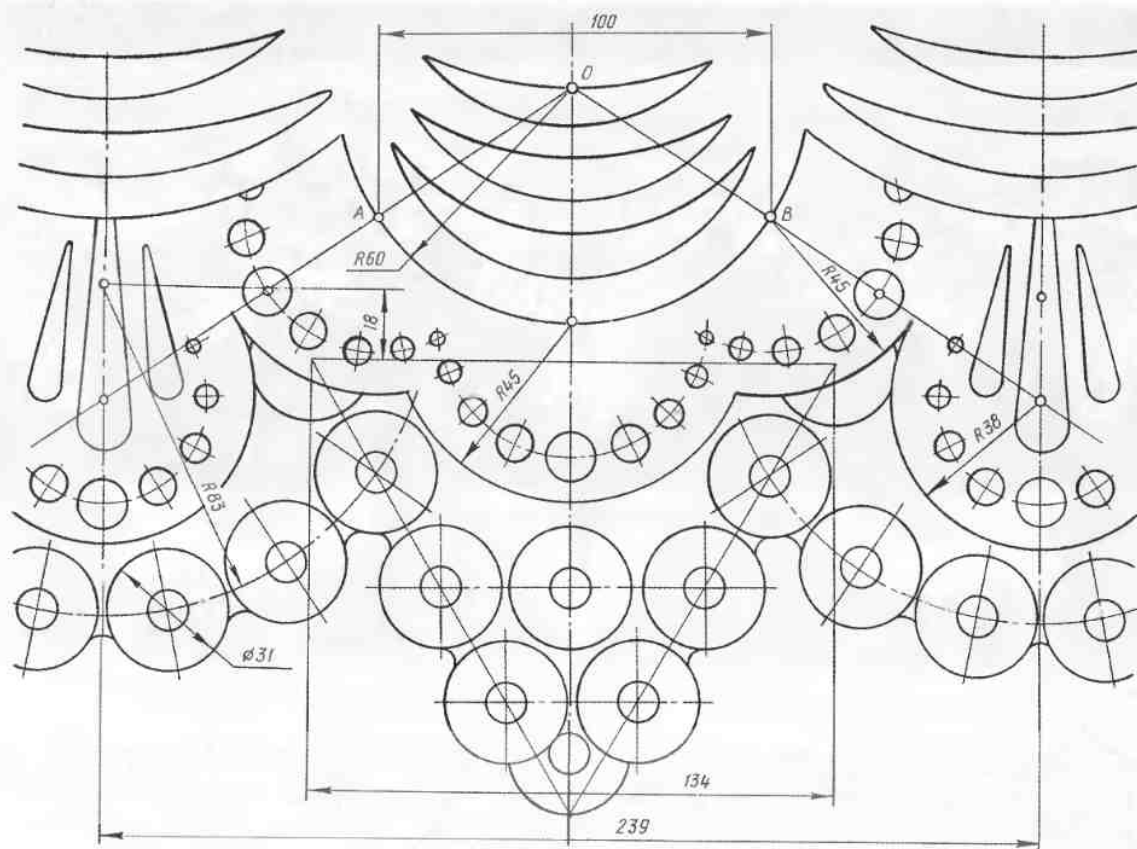


Рис. 411. Построение орнамента к рис. 410, составленного из трех резных досок: верхняя шириной 10—12 см, средняя — 13 см, нижняя — 14 см

и губ. Верхняя сторона квадрата пройдет по границе деталей, свисающих «на глаза». После проведения окружности диаметром 20 мм можно очертить дуги бокового контура маски радиусом 130 мм, центры

которых находятся на продолжении верхней стороны квадрата. Остальное построение ясно из чертежа. Детали, размеры которых не указаны, нетрудно дорисовать от руки.

## Причелины и подзоры

В разделе «Полезные термины и сведения» даны определения карниза и подзора. Поскольку одни и те же резные доски в домовой резьбе можно называть и карнизом, и подзором, уточним разницу в этих названиях.

Карниз — это всегда выступающая или нависающая над стеной дома или стенкой мебели конструкция. Подзор — это резной плоский фриз, висящий под карнизом, на-

личником, охлупнем ворот, крышей веранды и др. или наложенный на стену. Подзором называют также кружевные полосы, свисающие с покрывала кровати, занавесок и т.д.

Таким образом, для карниза подзор является чаще всего его частью и может называться в этом случае как карнизом, так и подзором.

Декоративные причельные доски и подзоры карнизов бывают, как правило, вы-

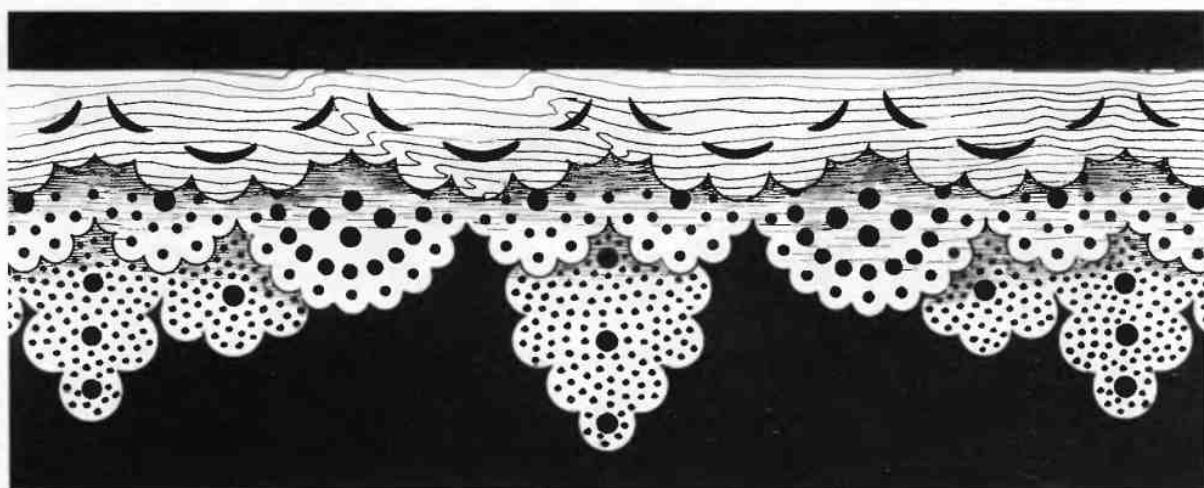


Рис. 412. Вариант кружевного орнамента к рис. 3 вклейки

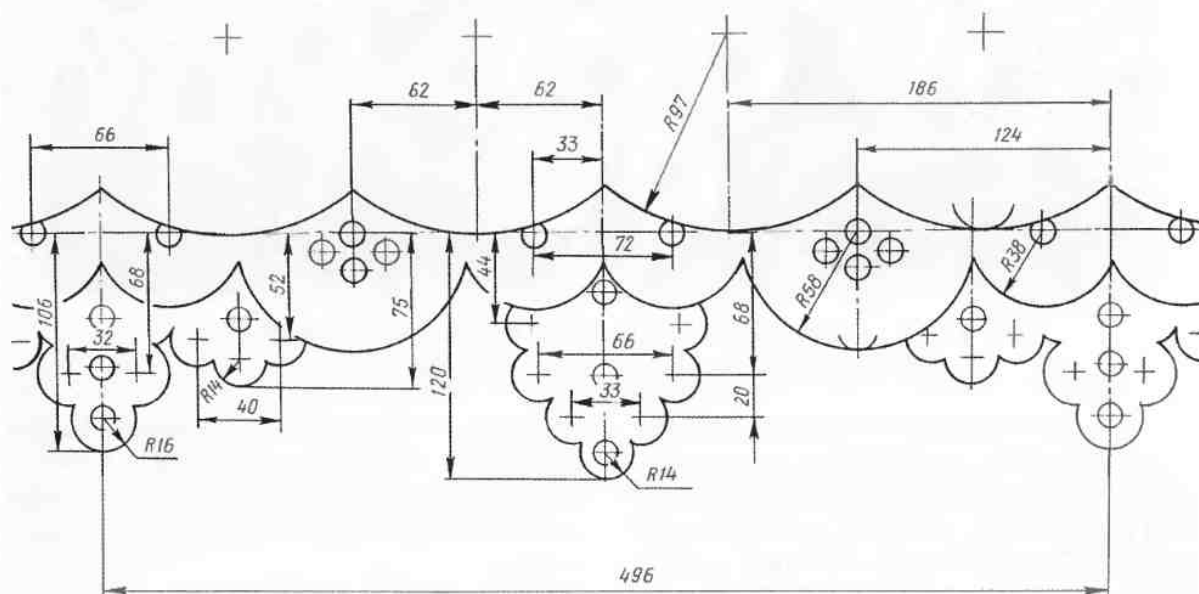


Рис. 413. Построение кружевного орнамента к рис. 412, составленного из двух резных досок с подвесными накладками

полнены в технике сквозной пропильной (прорезной) резьбы, иногда эта резьба рельефно обрабатывается. Карнизы сложной конфигурации могут быть выполнены и в глухой резьбе (см. рис. 376). Поскольку технику прорезной и глухой резьбы, а также рельефной мы рассматривали ранее в специальных разделах и на примерах орнаментов других элементов декора дома, здесь мы ее рассматривать не будем.

Для начинающего домашнего мастера, как и для опытного резчика, владеющего

различной техникой резьбы, здесь наиболее важно выбрать орнамент для резьбы.

Ниже мы предложим читателю и рассмотрим, с одной стороны, раппорты орнаментов, требующие построения или увеличения рисунка (на ксероксе либо иным путем), с другой — для копирования в натуральную величину непосредственно на шаблон поделки. Рисунки в натуральную величину представлены в том случае, когда повторяющийся фрагмент орнамента (раппорт) помещается на странице книги,

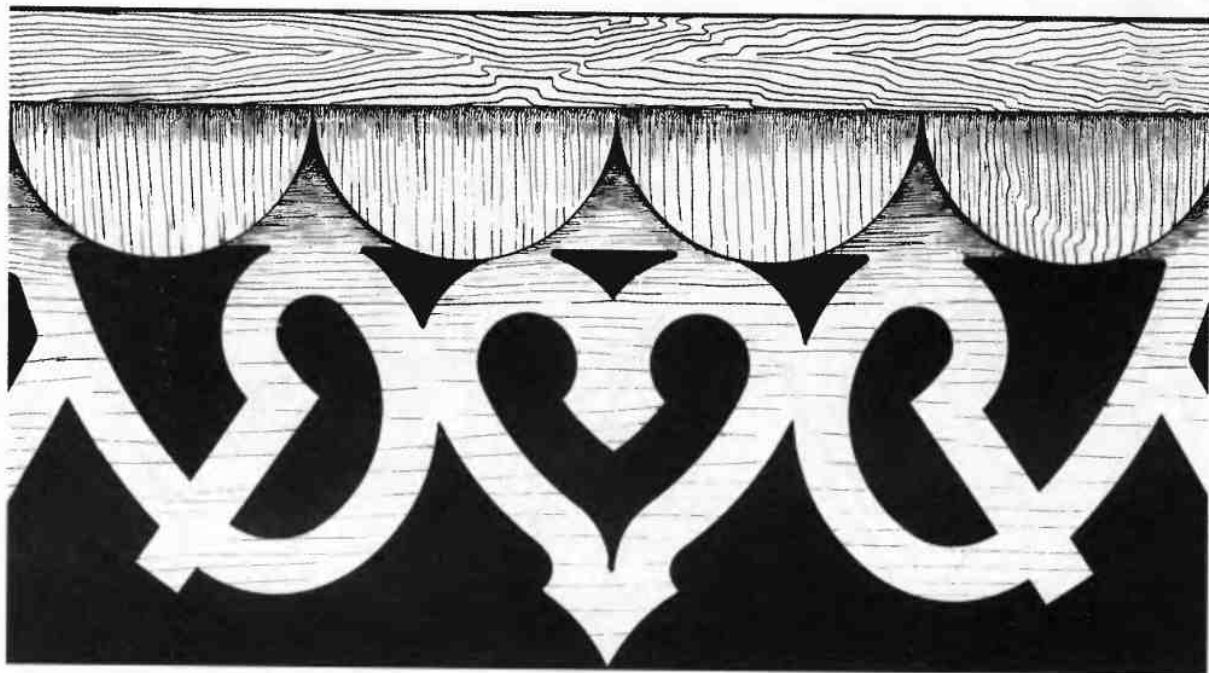


Рис. 414. Орнамент из резной горизонтальной доски и вертикальных накладных дощечек

особенно, если построение его или копирование с увеличением связано со сложностями. Тем не менее некоторые раппорты, где легко выполнить построение с помощью циркуля, целесообразнее строить как чертеж по предлагаемому рисунку и его описанию. Построенный чертеж будет более точным, чем копия, выполненная графически (без ксерокса), так как отклонение размеров при построении даже в 1 мм иногда заметно искажает характер орнамента. Конечно, мастер может выполнить свой собственный вариант фрагмента орнамента, и для этого ему будут полезны советы и замечания, приведенные ниже.

Например, орнамент на рис. 397, а — один из самых распространенных в резьбе причелин и карнизов или в облицовке отдельных полей дома. Он встречается в вариациях, то есть в отклонениях от приведенной на рисунке формы. Это объясняется, скорее, не желанием улучшить его выразительность, а, наоборот, отсутствием точного оригинала, сделанного художником. Многократные копирования привели к подобным «вариантам», которые грешат недостатками.

Таким образом, в поисках силуэта орнамента мало найти его общую композицию, когда он воспринимается как бы нарисованным кистью одной ширины с плавными грациозными изгибами. Надо еще и построить его с помощью циркуля и линейки — только это позволит придать орнаменту строгий очерк. Причем построение должно быть простым и сравнительно легким для выпиливания. Ясно, что при этом учитываются материал, то есть деревянная доска, направление волокон древесины, прочность на сколы, сборка элементов, если орнамент составной.

Приходится принимать во внимание и возможное изменение диаметров отверстий, которые будут просверлены в изделии по трафарету, так как это зависит от наличия того или иного сверла у изготовителя. Понятно, что ширина резной каймы причелины и соответственно размеры составляющих орнамент элементов должны быть соотнесены с размером оформляемой площади и высотой дома. В построении композиции орнамента, в поиске соразмерности его элементов помогают и золотые пропорции.



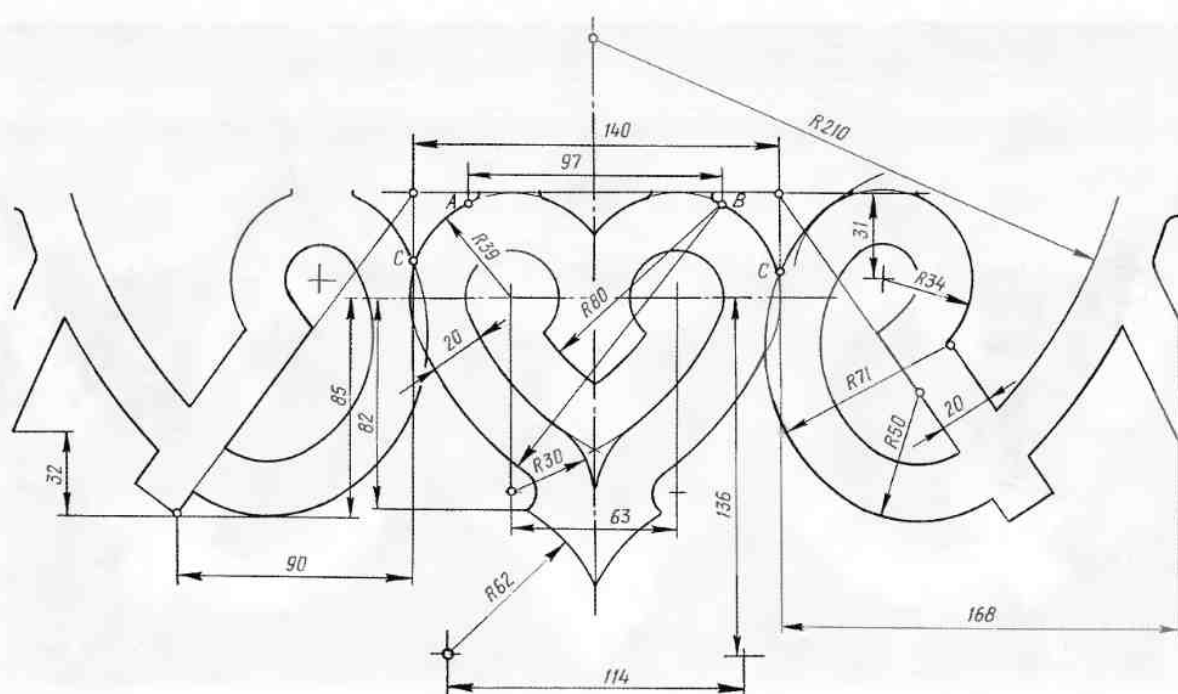


Рис. 415. Построение орнамента к рис. 414 для доски шириной 18—20 см

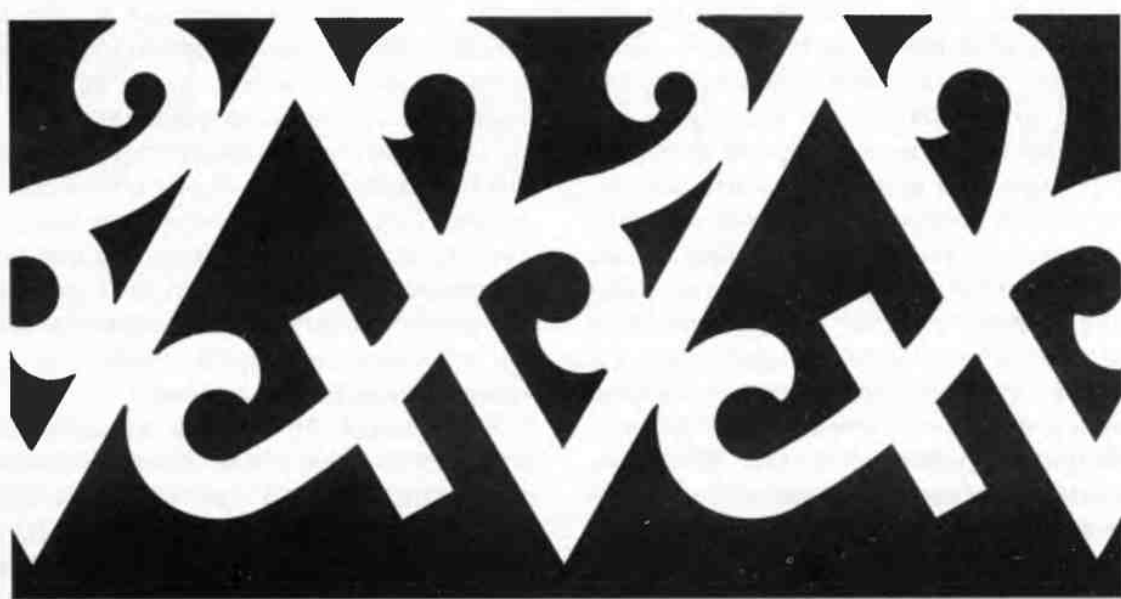


Рис. 416. Силуэт элемента орнамента для копирования

Обратим внимание читателя на то, что орнаментом мы можем называть как всю орнаментальную полосу причелины, так и ее раппорт, если он рассматривается изолированно.

Рассмотрим построение орнамента к рис. 397, а (рис. 398 и 399). Строится квадрат  $ABCD$ , сторона которого равна ширине полосы орнамента, то есть резной части причелины. Выбор этого размера бу-

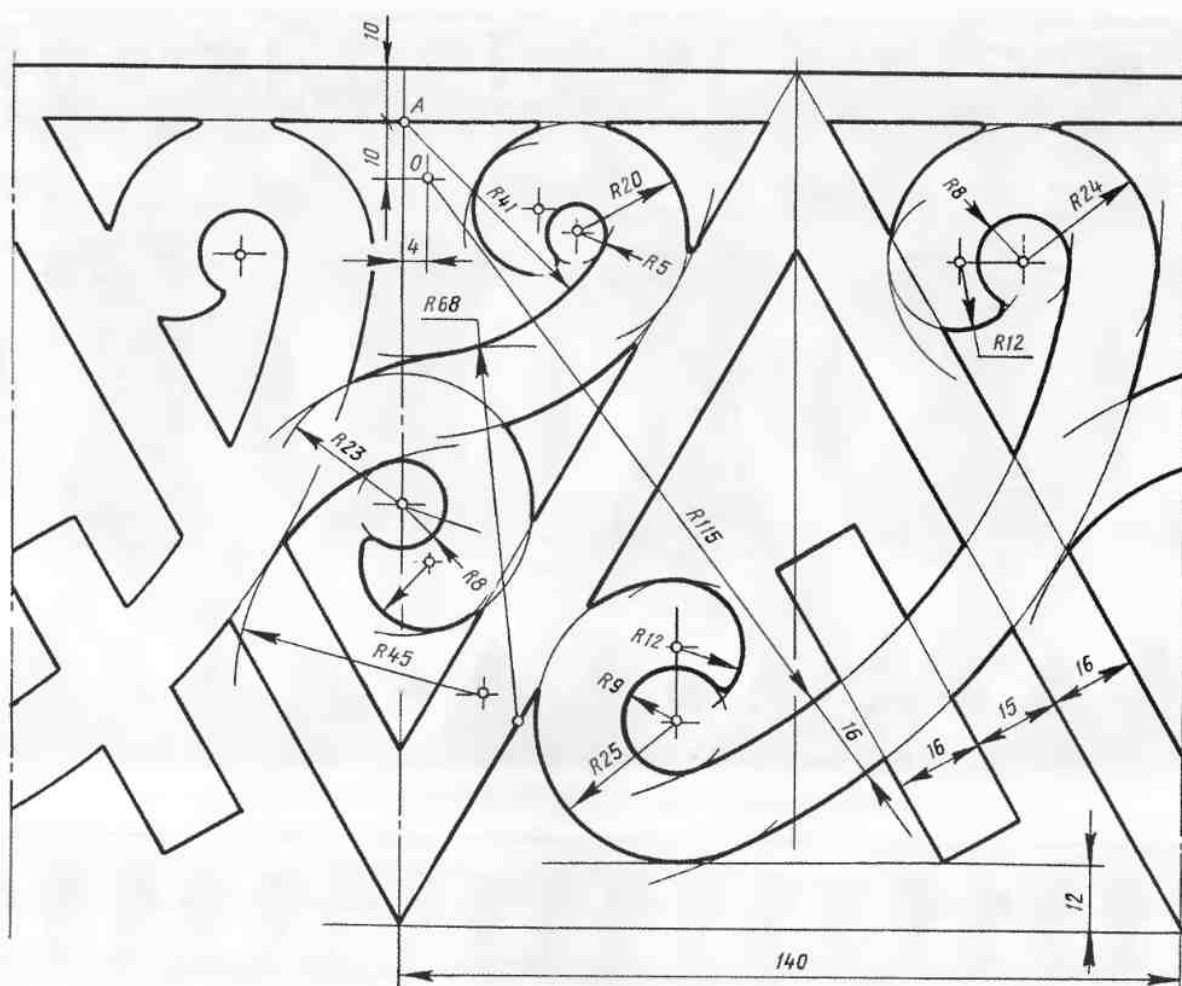


Рис. 417. Построение орнамента к рис. 416 для доски шириной около 19 см

дет зависеть от высоты украшаемой стены, а может быть, и от ширины досок, имеющих в распоряжении мастера. Конечно, надо связать этот размер и с диаметром отверстий, то есть с диаметром имеющегося сверла.

Боковые стороны построенного квадрата будут служить осями для двух основных элементов орнамента, назовем их бутонами. Если разделить эту сторону квадрата на 7 частей, то в точке третьего деления снизу будет находиться центр  $O$  внешней окружности бутона, диаметр которой равен четырем полученным делениям. Для проведения меньшей окружности (отверстия) надо разделить диаметр боль-

шой окружности на 3 части, то есть ширина огибающей орнамент каймы получится равной диаметру его отверстий.

Построив очерки двух указанных бутонов, проведем вспомогательную третью окружность такого же радиуса для выявления центра внутренней окружности  $O_1$  каждого из двух завитков. Он будет лежать в точке пересечения этой окружности и наклонной линии  $AE$ . Диаметр внутренней окружности завитка (проведенной из центра  $O_1$ ) примем таким же, как и в бутоне. На проведенной наклонной линии будет находиться и центр  $O_2$  окружности радиуса  $R$  (внешний очерк завитка). Положение центра и величину радиуса  $R$  надо най-

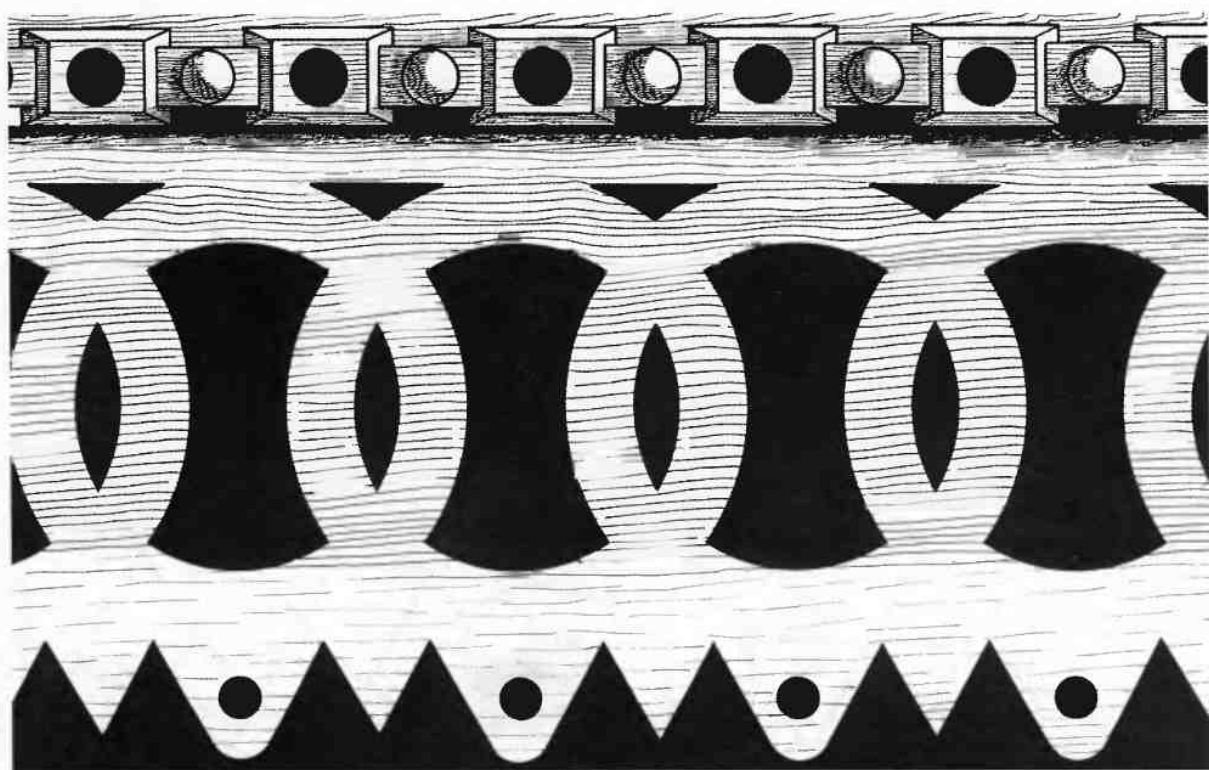


Рис. 418. Орнамент с кружками для копирования и увеличения

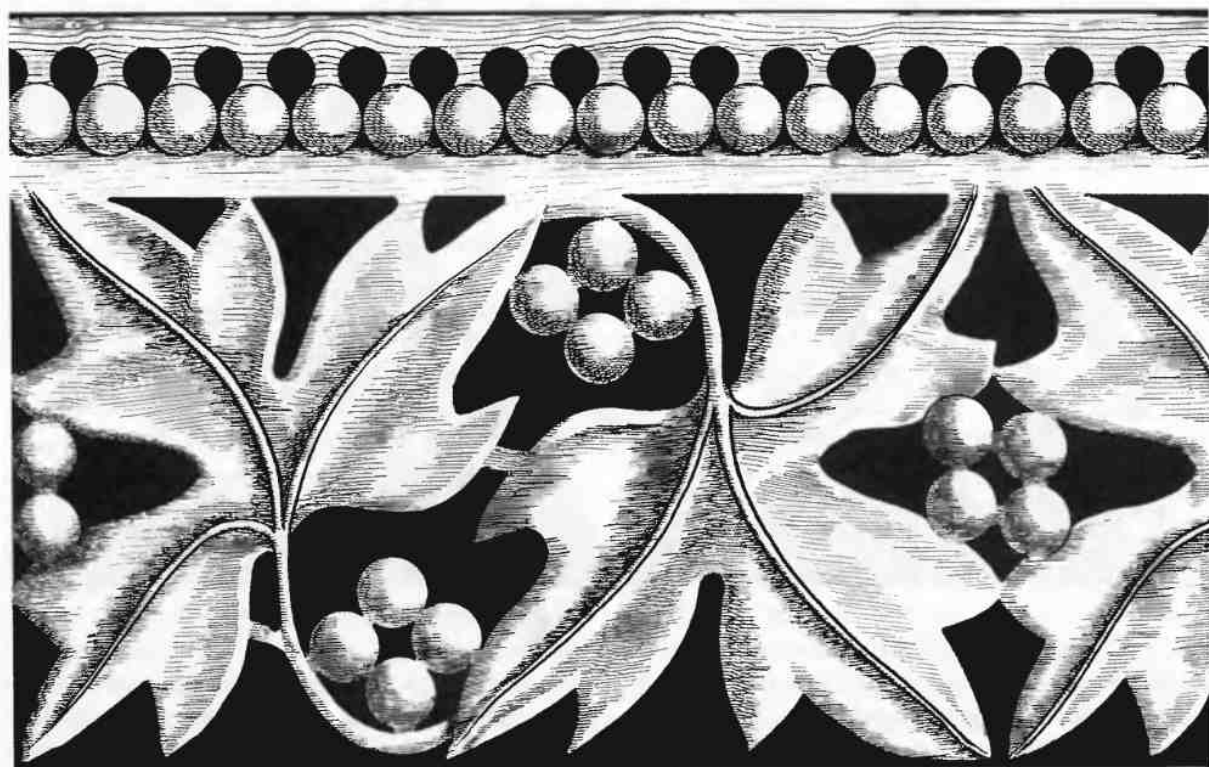


Рис. 419. Орнамент с листьями и ягодами для окна, карниза, причелин и для интерьера. Сочетание прорезной и рельефной резьбы



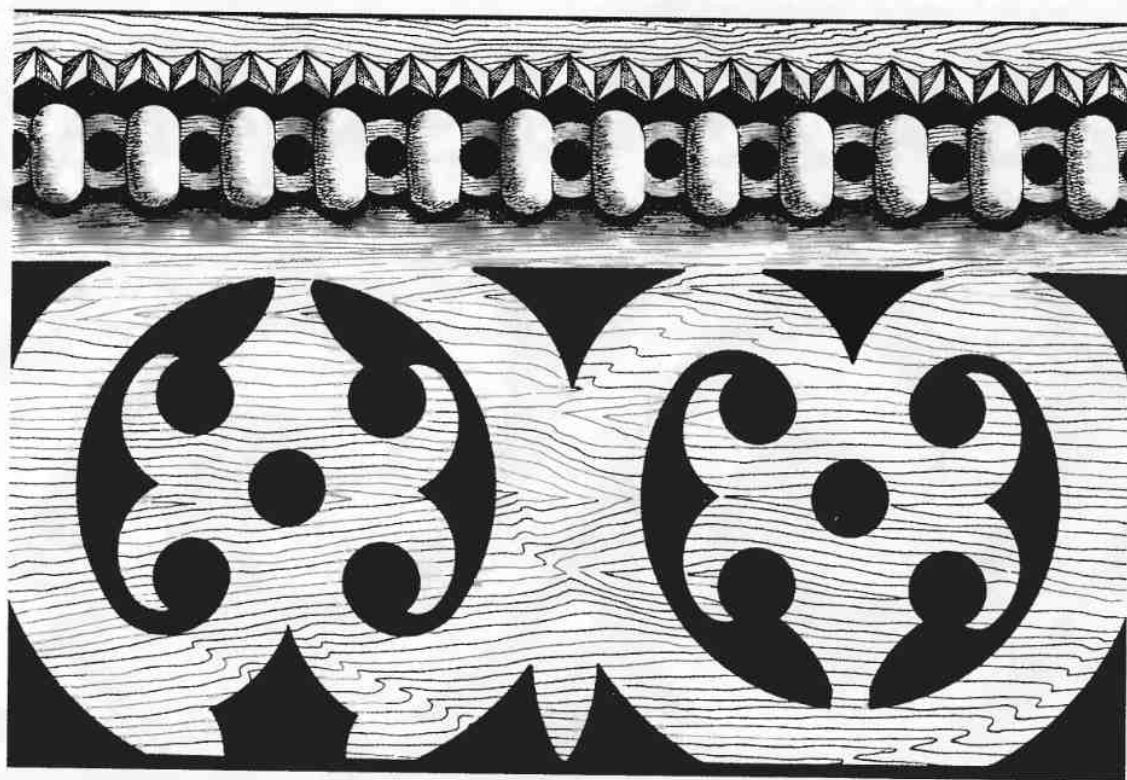


Рис. 420. Орнамент (для копирования и увеличения) с примерами накладных дорожек

ти подбором так, чтобы точка пересечения большой и малой окружностей завитка находилась приблизительно на одной вертикали с центром  $O_1$  и пересекающиеся внешние окружности двух завитков образовывали перемычку  $KL$  высотой, немного меньшей диаметра отверстий (на 2—3 мм).

При обводке контура орнамента внешняя дуга завитка в нижней части несколько спрямляется (от руки), чтобы избежать утончения корня завитка. Иначе он не будет восприниматься как идущий из основания доски, если мысленно продолжить дальше его внутренний очерк (см. рис. 397, а). Кончик завитка дорисовывается от руки.

Центр  $O_3$  дуги верхнего выреза радиуса  $R_1$  отнесен вниз от линии расположения отверстий бутонов на одно деление стороны квадрата. Построение дуги радиуса  $R_3$  легко подобрать на глаз, ориентируясь по чертежу.

Заметим, что следующие размеры в полученном орнаменте находятся в золотой

пропорции (1,62:1) друг к другу: ширина просвета в верхней части завитков (по дальним точкам маленьких окружностей) к ширине просвета между бутонами (по ближним точкам внешних окружностей); ширина просвета между концами бутонов к расстоянию между центрами отверстий завитков, что определяет наклон контура концевых выступов бутонов (см. тонкую линию построения), а также расстояние между бутонами, дающее наиболее уравновешенную конструкцию орнамента.

Можно заметить в орнаменте и другие золотые пропорции его элементов. Силуэт для копирования орнамента к рис. 397, б приведен на рис. 400. Он прост в изготовлении, но смотрится как кружевной подзор в домовая резьбе. Этот орнамент требует вертикального расположения волокон древесины (рис. 401), так как на горизонтально расположенной доске-заготовке возможны отколы резной части от целой части доски из-за узких перемычек, их соединяющих. Поэтому технически

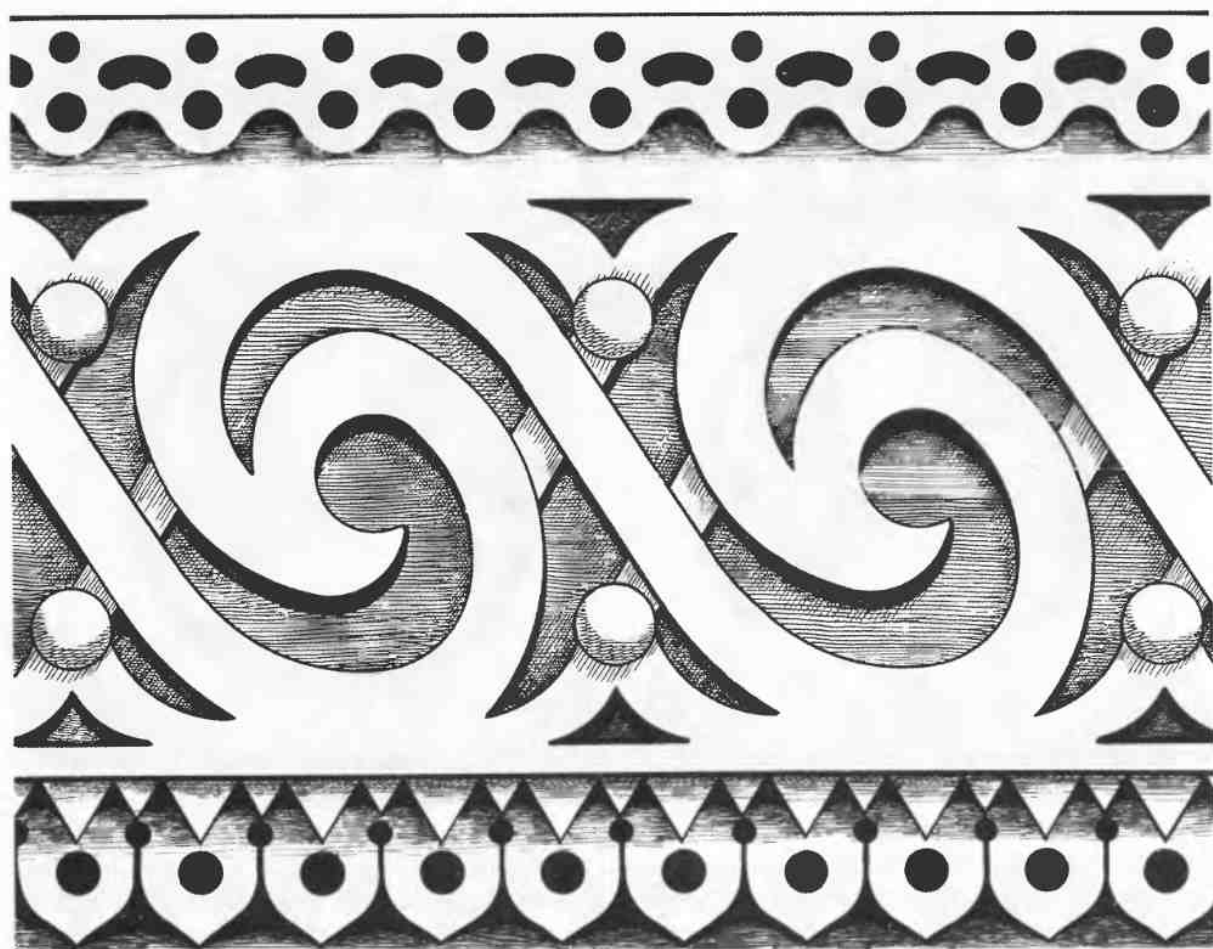


Рис. 421. Орнамент для глухой и накладной резьбы с примерами накладных дополнительных дорожек

удобно изготавливать каждый элемент (раппорт) отдельно на короткой доске. Таким образом его выгодно использовать для украшения резьбой части стены под карнизом, где доски располагаются вертикально.

Возможно использовать этот вариант и для резьбы причелин в сочетании с другой резной каймой на горизонтальной доске, которая будет связующей для вертикальных дощечек рассматриваемого орнамента, как показано на рис. 397, в. Такой вариант тоже имеет свои преимущества: удобство работы зимой за столом с отдельными короткими отрезками доски; отсутствие риска испортить резьбу, так как отдельные элементы из дощечек легко заменить; возможность использовать обрезки досок.

Рассмотрим построение чертежа для орнамента к рис. 397, в. Сначала надо начер-

тить на листе ватмана прямоугольник (рис. 402) с приблизительным соотношением его высоты к ширине, как 4:3. Высоту прямоугольника лучше взять, исходя из требуемой ширины резной каймы.

Проведем ось симметрии, а в нижней части прямоугольника две окружности (очерки загнутых концов орнамента) так, чтобы они касались нижней стороны прямоугольника, но образовывали одинаковые интервалы (около 3 мм) с боковыми сторонами и с осью. Эти интервалы принимаются с тем расчетом, чтобы промежутки (просветы) между нижними частями элементов орнамента составили впоследствии около 6 мм (для четкости силуэта, см. рис. 397, в).

Теперь уточним высоту прямоугольника, отложив на его оси от нижней стороны

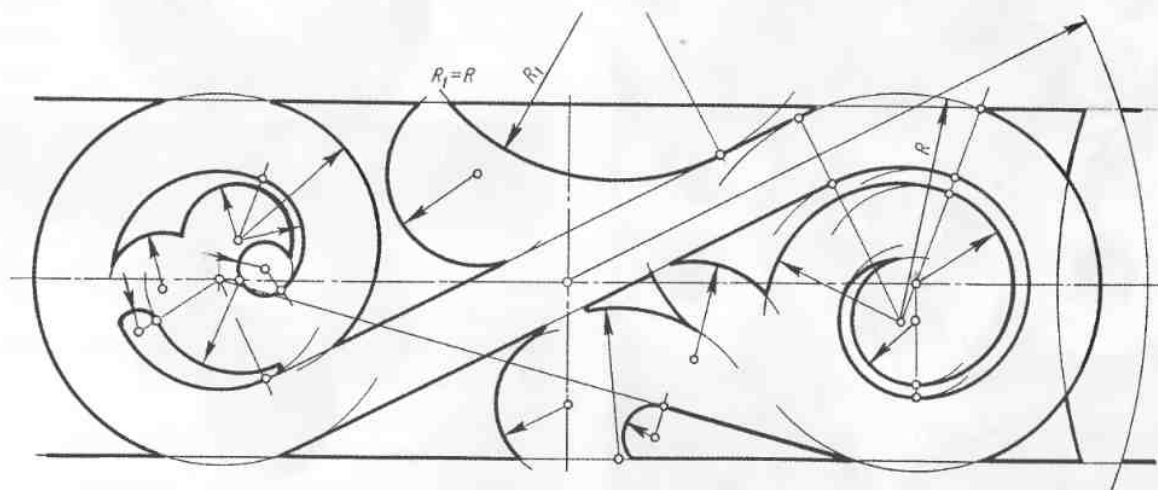
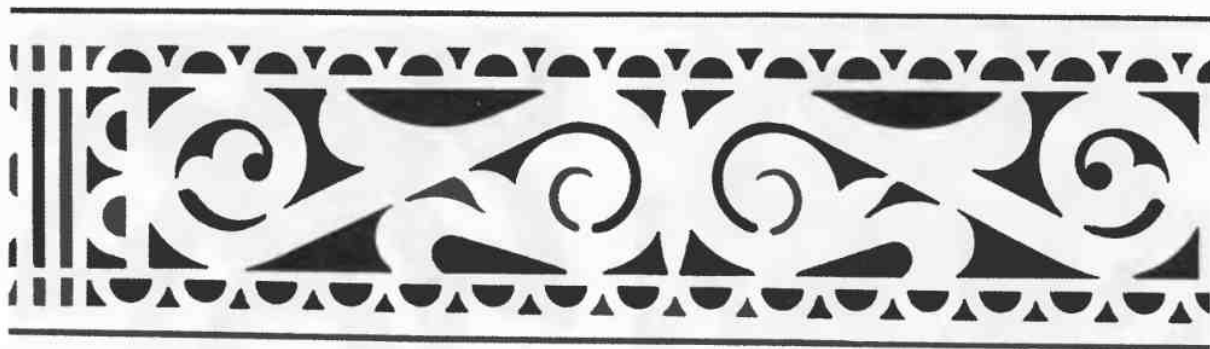


Рис. 422. Узкий орнамент с длинным раппортом и его построение

пять отрезков, равных радиусу проведенных окружностей. В верхней части прямоугольника проведем еще две окружности такого же радиуса, но так, чтобы они, касаясь верхней стороны прямоугольника, пересекались друг с другом, образуя на оси перемычку  $CD$ , равную по высоте приблизительно ширине ленты орнамента.

Отметим на оси точку  $A$ , взяв ее выше середины оси на  $1/10$  от величины отрезка. Через точку  $A$  и центры  $O_1$  окружностей проведем наклонные линии. На этих линиях будут лежать центры  $O_2$  окружностей: маленьких, определяющих завитки орнамента, и больших, сопрягающих ранее проведенные четыре окружности с прямыми участками ленты. Маленькие окружности сначала проводим в нижней части. Центры их  $O_2$  находятся на горизонтальной линии, делящей отрезок  $AB$  пополам, а радиус их как раз определяется точкой  $O_1$ . Большая

окружность в нижней части проходит через нижнюю точку деления оси.

Центры  $O_2$  в верхней части берем на таком же удалении от точек  $O_1$ , как и внизу. Дугою с центром в точке  $O_2$  определяем на глаз интервал между маленькой окружностью и контуром ленты, затем проводим прямые — касательные, как показано на рис. 402.

Для проверки: большие окружности в верхней части касаются боковых сторон прямоугольника, прямые линии очерка ленты должны быть параллельны. Остальное построение можно понять из чертежа.

На рис. 397, б приведен один из вариантов рассматриваемого орнамента. На взгляд автора, его силуэт получился более выразительным за счет увеличенного просвета в центральной части элемента (ср. с рис. 397, в). Но это заставило отказаться от строго геометрического построения.



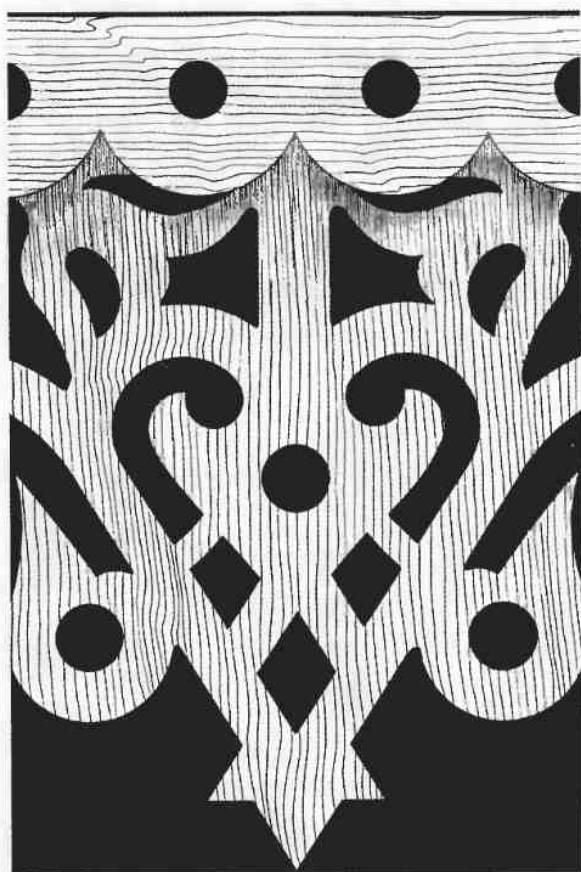


Рис. 423. Элемент орнамента, составленного из вертикально направленных резных дощечек и накладной горизонтальной дорожки (по мотивам резных карнизов подмосковной усадьбы Абрамцево).  
Образец для копирования

Пришлось уточнять контур на глаз и подбирать сопрягаемые дуги. Читатель, желающий его использовать, может снять с него копию.

Перейдем к рассмотрению орнамента, изображенного на рис. 397, г, более сложного для выполнения трафарета, но и более нарядного (рис. 403).

Построение чертежа элемента (раппорта орнамента) основывается не на сопряжениях простых дуг, как в предыдущих случаях, а на проведении лекальной кривой, которую придется строить по точкам. Предусматривается также применение сверл, облегчающих выпиливание орнамента на доске. Резная доска причелины располагается горизонтально, выполнение орнамента по элементам на отрезках вертикальных досок

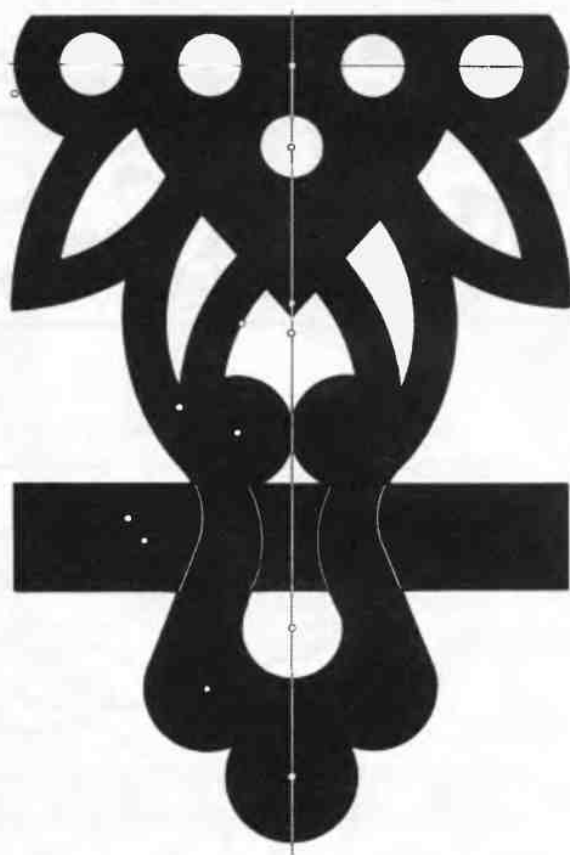


Рис. 424. Элемент карниза, составленный из вертикальных досок и фиксированных на горизонтальной рейке. Построение орнамента. Обозначены центры основных дуг контура

нецелесообразно, так как связующий резные элементы участок (в виде галочек) будет представлять в таком случае две консоли, трудно стыкуемые и непрочные на скос.

Как видно из рис. 404, раппорт орнамента состоит в основном из двух состыкованных спиральных завитков. Построим сначала верхние спирали (головки завитков), для чего очертим на бумаге квадрат 1—2—3—4 со стороной, немного меньшей выбранной высоты резной части причелины (сам элемент увеличится вследствие построения приблизительно на 10 мм). Помним, что эта высота выбирается в зависимости от площади стены и расстояния до зрителя, наличия досок определенной ширины для резьбы, наличия сверла данного диаметра для заготовки исходных отвер-

стей (в данном случае отверстий внутри завитков).

Проведем диагонали квадрата, найдем  $1/5$  часть диагонали (подбором циркуля) и радиусом такого размера очертим в верхней части две вспомогательные окружности так, чтобы они касались верхней и боковых сторон квадрата и их центры  $O$  лежали на диагоналях. Проведем оси окружностей, разделим каждую окружность на 12 частей, через полученные точки проведем лучевые линии. На одном из лучей возьмем точку  $A$ , для чего разделим луч  $OB$  на 3 части. Теперь разделим  $AB$  на 12 частей и величину одного такого деления примем в качестве эталона построения. Начиная от точки  $B$  влево, будем последовательно откладывать на лучах эти деления, уменьшая их число на один принятый эталон. Пройдя окружность, придем в точку  $A$ . Соединив все построенные точки, получим спиральную линию. Конечно, целесообразно сразу же строить и вторую линию, расположенную слева.

Продолжим спираль вправо от точки  $B$  до точки  $E$ , только в этот раз не уменьшая, а увеличивая последовательно лучи на одно деление. Затем приступим к построению внутренней спирали. Проводим ее,

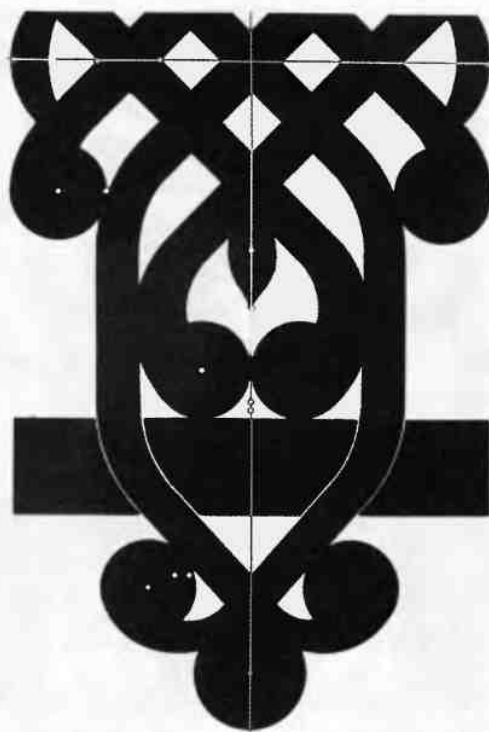


Рис. 425. Вариант оформления карниза из вертикальных досок на горизонтальной рейке

соблюдая одно расстояние: до точки  $A$  — 3 деления (эталона), до точки  $B$  — 9 делений. Эту кривую дополним дугами: маленькой с центром  $D$ , большой с центром  $C$ . Обе эти точки удалены от  $O$  на 2 деления.



Рис. 426. Элемент сложного орнамента с большим раппортом для карниза

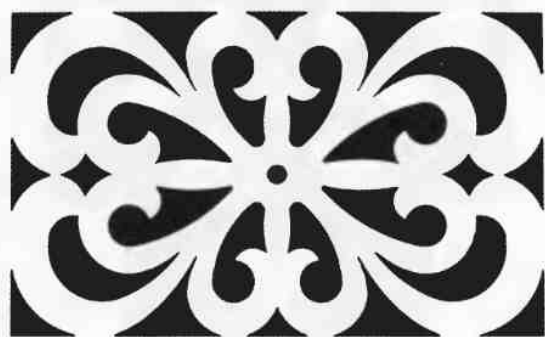


Рис. 427. Элемент орнамента в виде цветка для копирования



Рис. 428. Элемент орнамента с осью симметрии второго порядка для копирования



Рис. 429. Накладной орнамент для карниза, стены дома (гротеск). Выпиливание, сверление, выжигание или контурная резьба

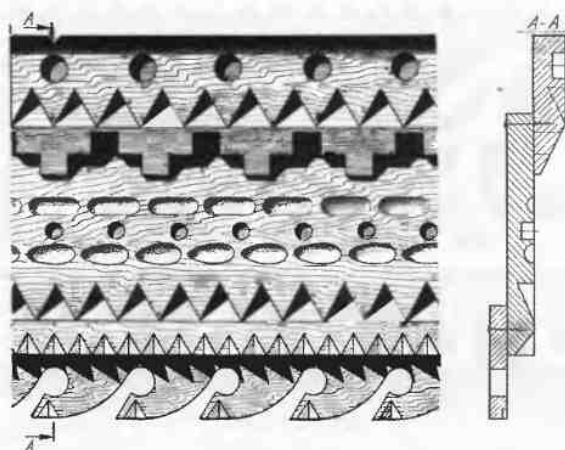


Рис. 430. Пример глухой и прорезной резьбы причелин

Остальное построение легко понять из чертежа. Нижнюю часть завитка можно сделать как копию части верхней спирали (на просвет в оконном стекле). Новый квадрат определится точкой *E*.

На рис. 405 и 406 даны варианты предыдущего элемента орнамента. Отличие их заключается в том, что каждый из элементов немного удлинен, особенно на рис. 406, то есть при построении использован не квадрат, а прямоугольник. Удлиненная форма придает элементам орнамента большую стройность. Например, на рис. 406 выдержана золотая пропорция отношения



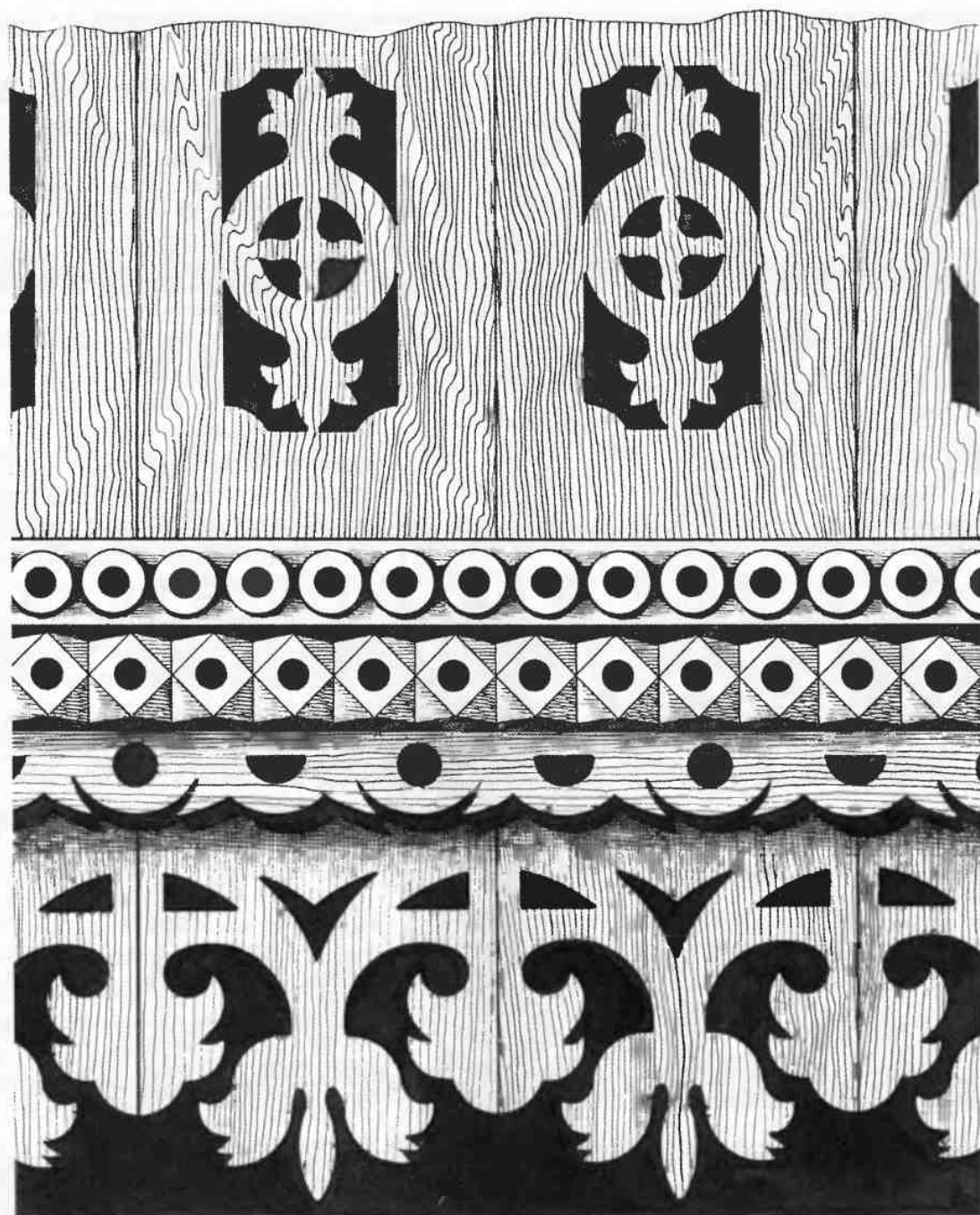


Рис. 431. Композиция из орнаментов на вертикальных досках и горизонтальных накладках для карниза дома (по мотивам резных узоров дома в Томске)

высоты элемента к ширине его нижней части. Уменьшенное центральное отверстие верхнего завитка и увеличенные ширина ленты, а также площадь разрыва между элементами вносят большой контраст в орнамент. Спрямление отдельных элемен-

тов орнамента позволит легче увязать его с другими накладками, где резьба выполнена прямолинейными зубцами.

В качестве дополнения к основному орнаменту подзора или причелины можно взять более узкую доску с мелкой резной

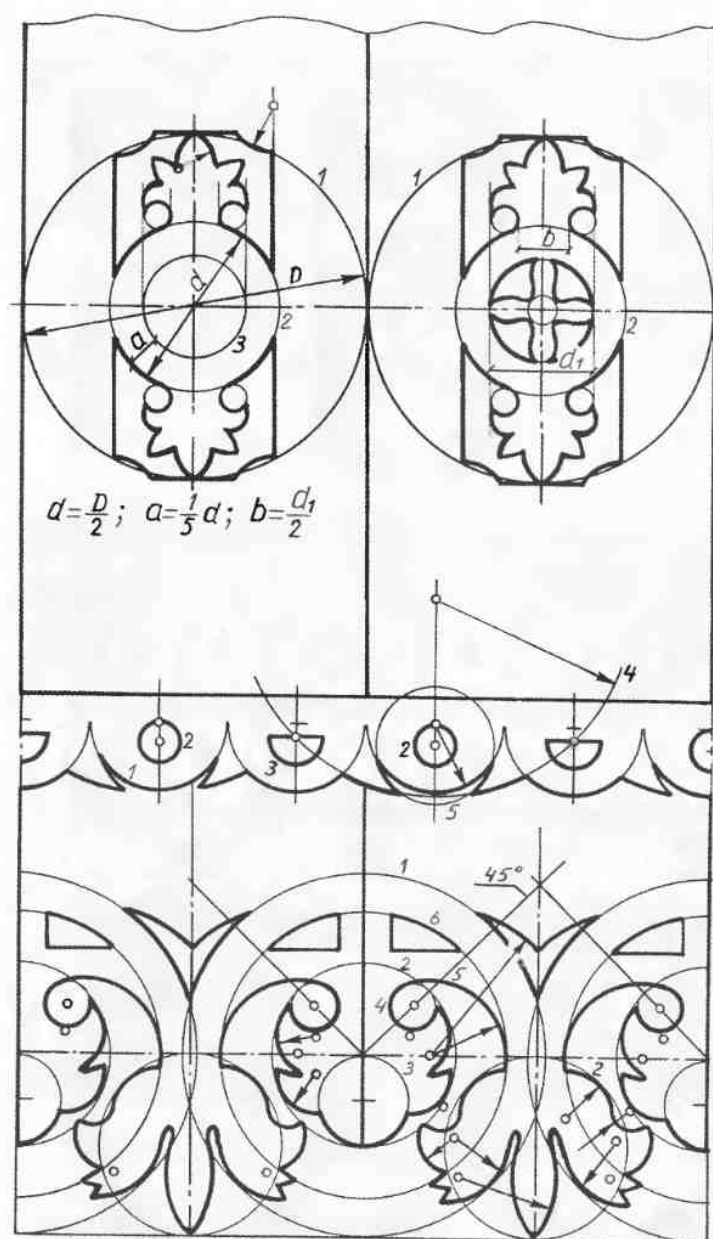


Рис. 432. Построение орнамента к рис. 431 и рис. 22 вклейки

каймой (рис. 407). Отверстия в таком орнаменте следует высверливать до выпиливания треугольных зубцов, причем так, чтобы не ослаблять их в основаниях. Раппорт дополнительного орнамента приблизительно в 5 раз меньше, чем основного.

Пожалуй, самые простые по исполнению орнаменты подзора (как основные, так и дополнительные) показаны на рис. 408 и 409. Для их исполнения по-

требуются лишь сверло, ножовка и резак.

Ниже представлена еще одна группа орнаментов для оформления карнизов и причелин. Они сделаны в виде пены волн к декору крыши такого типа, как на рис. 3 вклейки. Изображенные кружевные элементы будут достаточно нарядны и для любого другого оформления дома. Орнамент на рис. 410 выполняется довольно просто, если имеется специальный кругорез (см. рис. 124), с помощью которого можно электродрелью нарезать серийные кружки по контуру нижней доски. Построение выкройки приводится на рис. 411, где даны основные данные для вычерчивания частей орнамента на каждой из трех досок.

Как видно из чертежа, за основу построения нижнего орнамента взяты равносторонний треугольник с размером стороны 134 мм и полукружия, расстояние между центрами которых равно 239 мм. Центры этих полукружий приподняты над основанием треугольника на 18 мм. Первые из кружков диаметром 31 мм нужно проводить, используя точки на пересечении боковых сторон треугольника с их осевой линией, расположенной на полукружиях. В остальном легко разобраться самостоятельно.

Чертеж орнамента второй доски начнем с определения точки *O*, проведем из нее дугу *R60* и найдем точки *A* и *B*, находящиеся на расстоянии 50 мм от осевой линии, они-то и будут центрами дуг *R45*. Дальнейшее построение понятно из чертежа.

Для орнамента верхней (третьей) доски на рис. 411 задан только один размер — радиус дуги *R60* (центрального мысика). Указание радиусов всех остальных дуг ус-

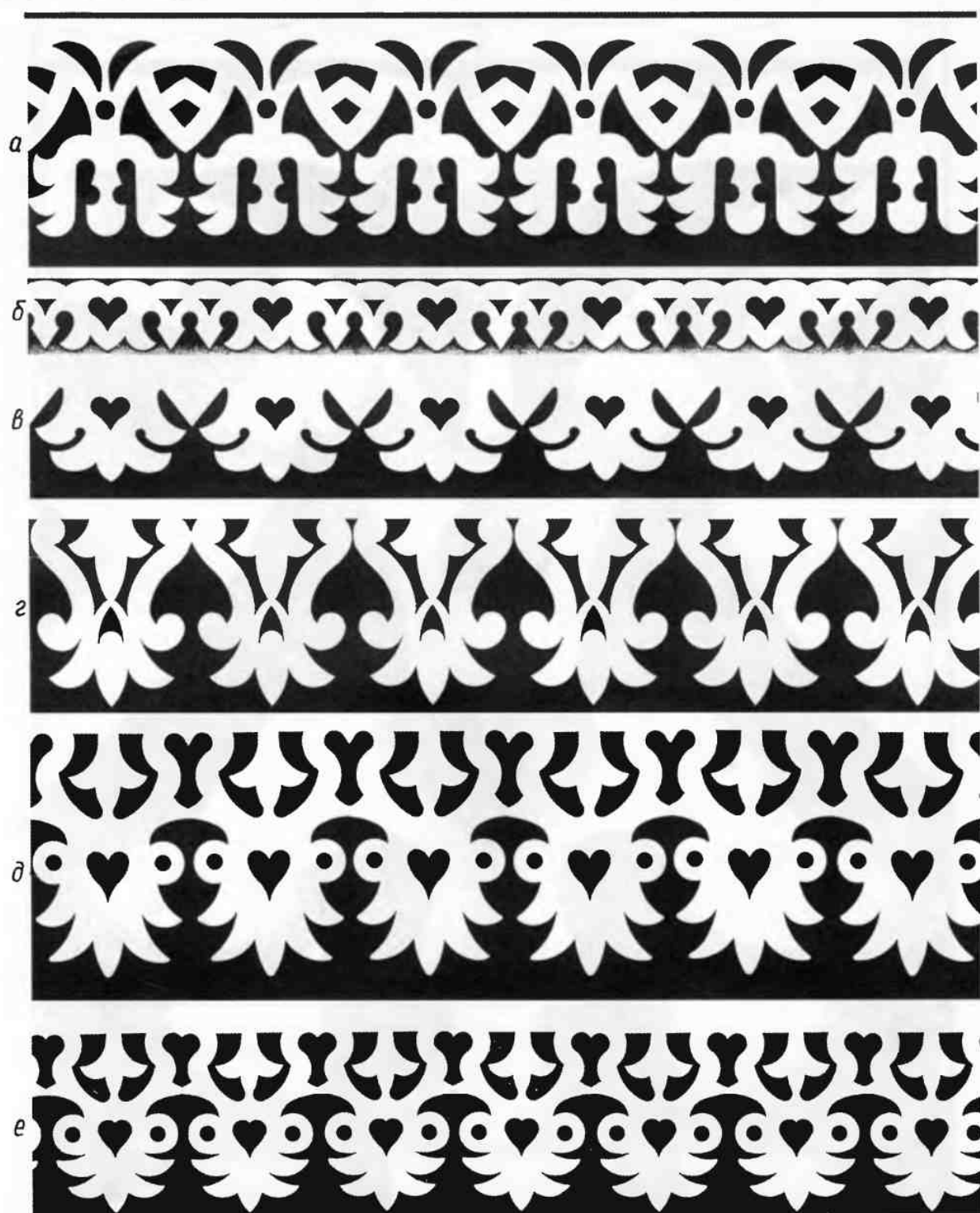


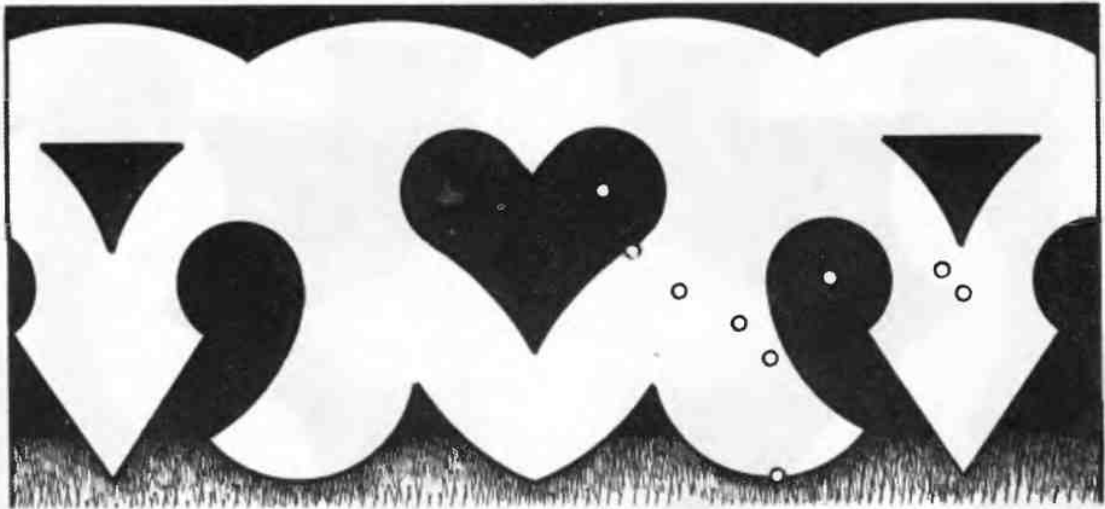
Рис. 433. Общий вид и сравнительная оценка орнаментов для карнизов, филенок, причелин. Фрагменты этих орнаментов для копирования в натуральную величину см. на следующих рисунках. Композиционная обработка автора по мотивам резных узоров домов Томска



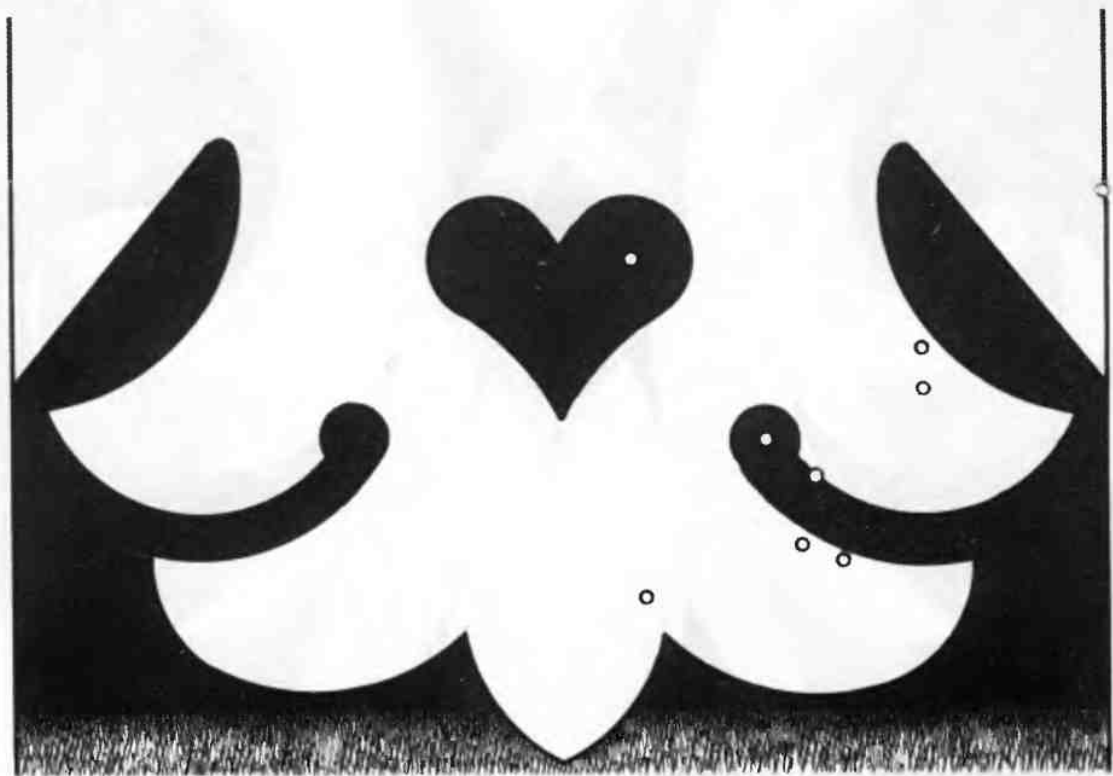


Рис. 434. Фрагменты орнаментов к рис. 433 для копирования их в натуральную величину. Основные центры дуг построения показаны. Описание см. в тексте

б



в

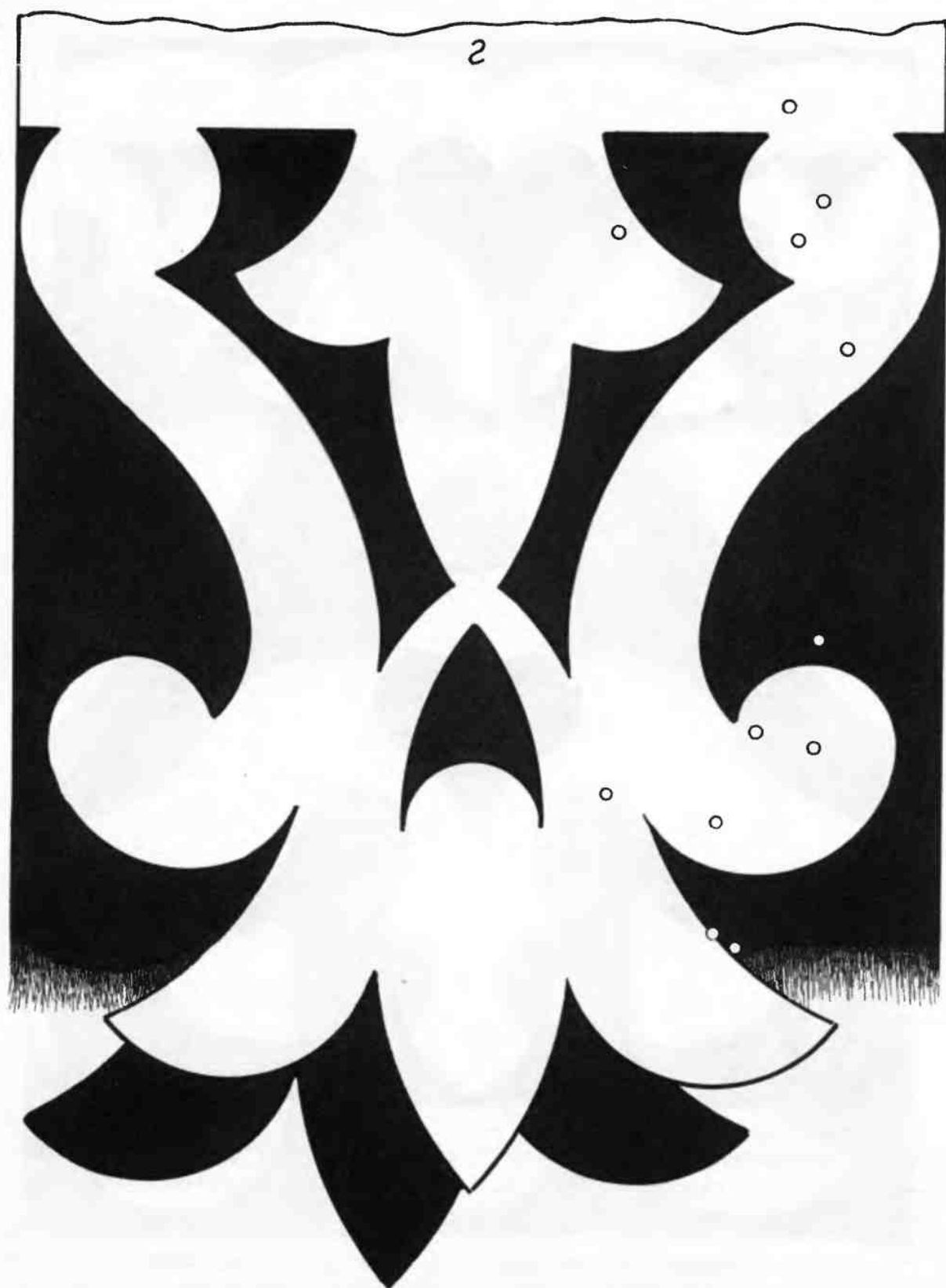


ложнило бы чертеж, поэтому при необходимости читателю придется подобрать их радиусы самостоятельно, пользуясь рисунком.

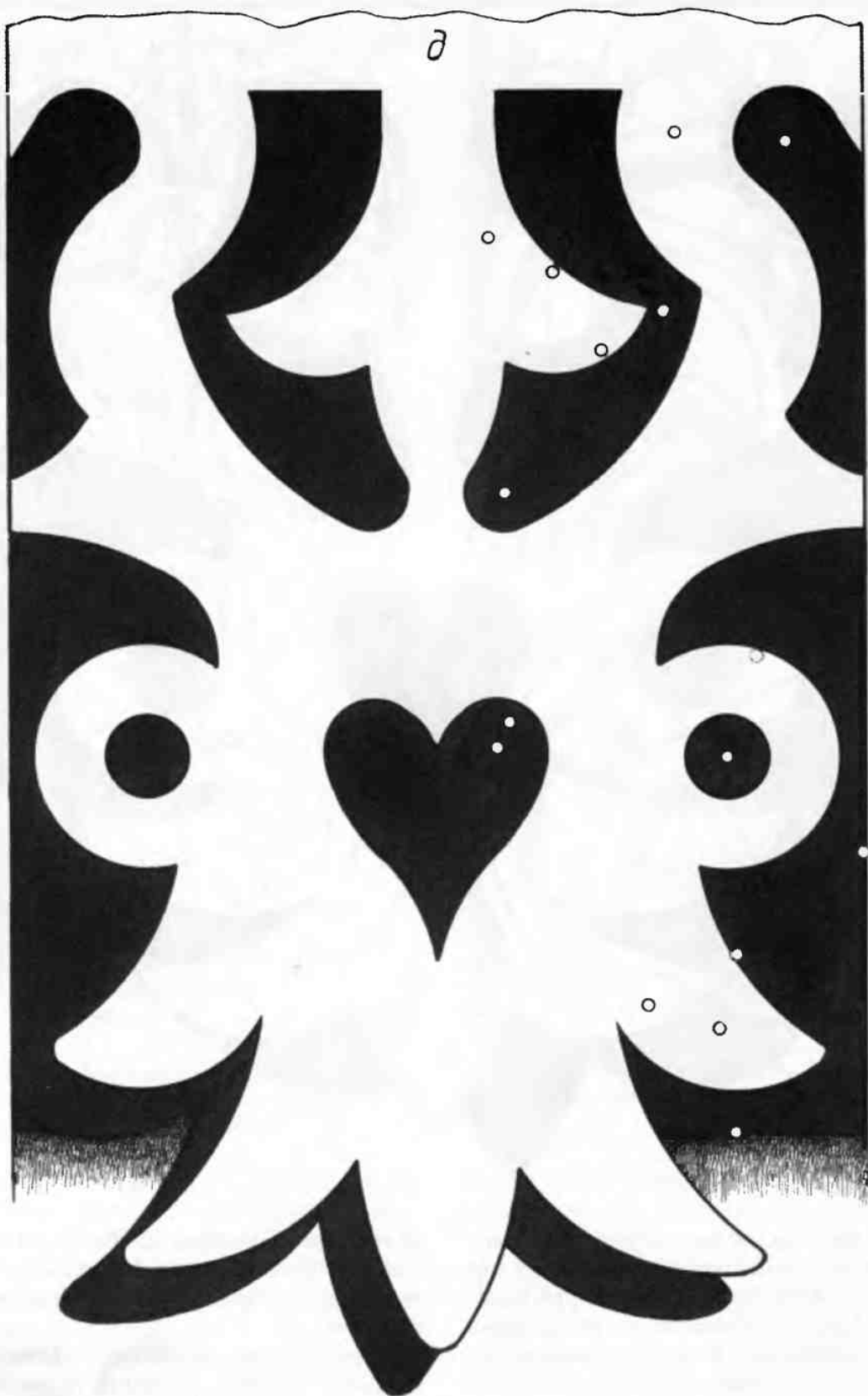
Понятно, что изменение габарита орнамента и ширины составляющих досок-за-

готовок потребует деления или умножения указанных размеров на переводной коэффициент.

Вариант кружевного орнамента на рис. 412 предполагает максимальное использование в работе сверл различного ди-







е



метра (при отсутствии кругореза). Большой раппорт орнамента, около 500 мм, создает видимость его сложности и разнообразия. Мелкие отверстия необязательно делать сквозными. Они выполняются на дощечках с направлением волокон древесины

по вертикали, которые прибиваются сзади к нижней доске. На рис. 413 приведен чертеж с ориентировочными размерами построения.

Подробно рассмотрим последовательность построения орнамента на рис. 414.

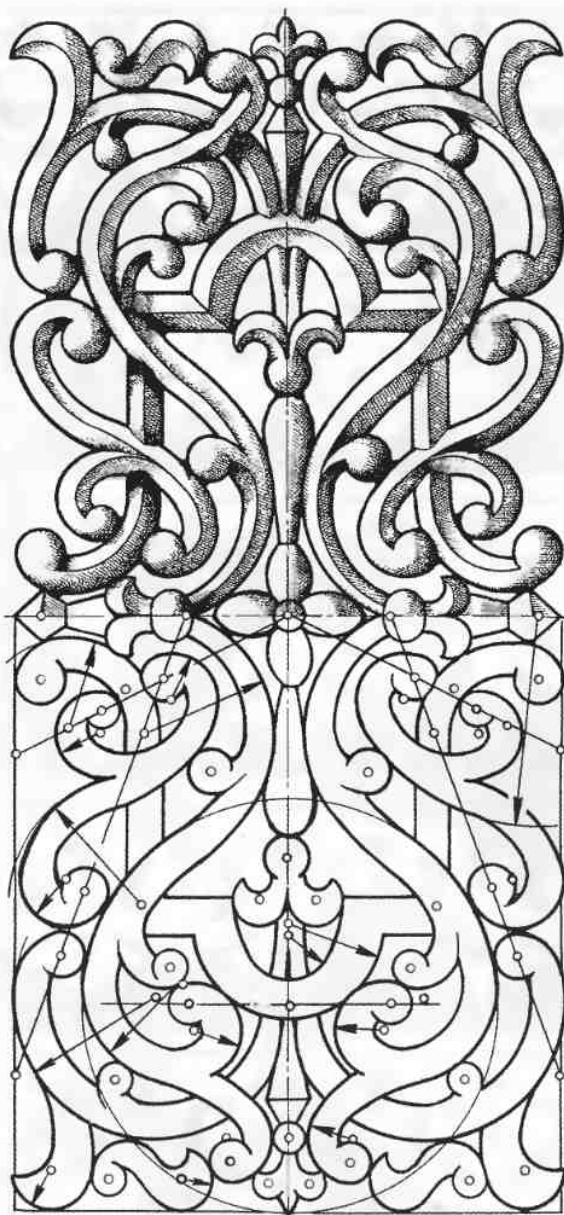


Рис. 435. Орнамент к филенке карниза или двери для увеличения с помощью ксерокса (верхняя половина) и для построения (нижняя половина)

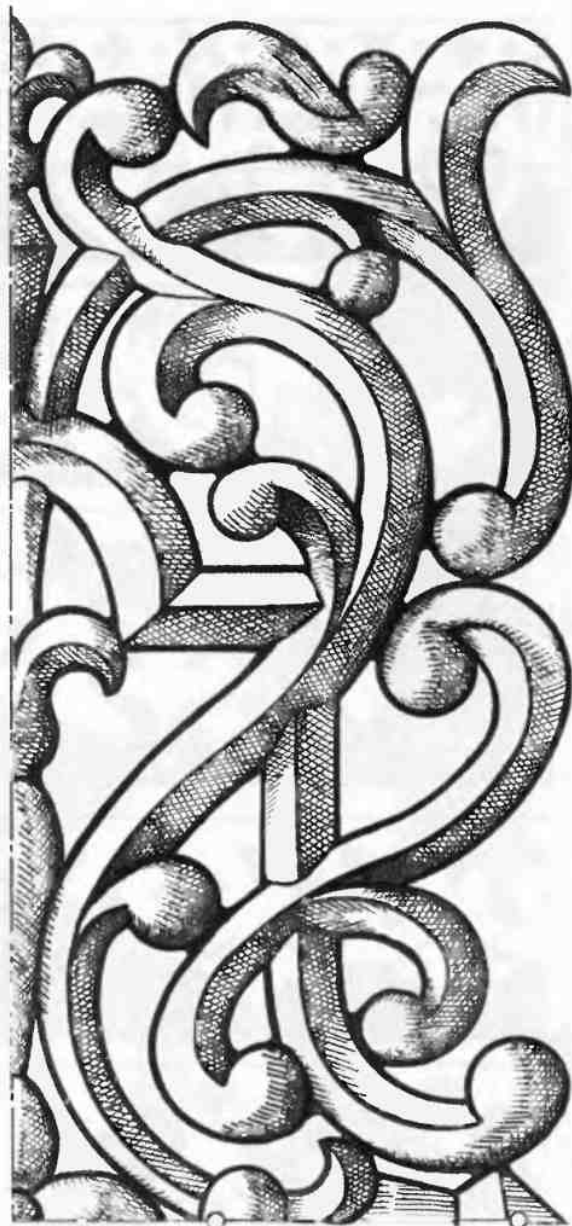


Рис. 436. Четвертая часть орнамента к рис. 435 для копирования и увеличения

Проведем две окружности  $R39$  (рис. 415), расстояние между их центрами на горизонтальной оси составляет 63 мм. Затем из тех же центров очертим две маленькие окружности, радиус которых на 20 мм меньше радиуса больших. На внешних (больших) окружностях найдем точки  $A$  и  $B$ , удаленные друг от друга на 97 мм, ко-

торые будут центрами дуг, касательных к внешним и внутренним окружностям.

По размерам на чертеже определим центры дуг  $R62$  и проведем их до пересечения с прямой, удаленной от осевой линии исходных окружностей на 82 мм. Это позволит нам провести дуги  $R30$  и  $R10$  (размер не показан), начиная с маленькой. Остает-



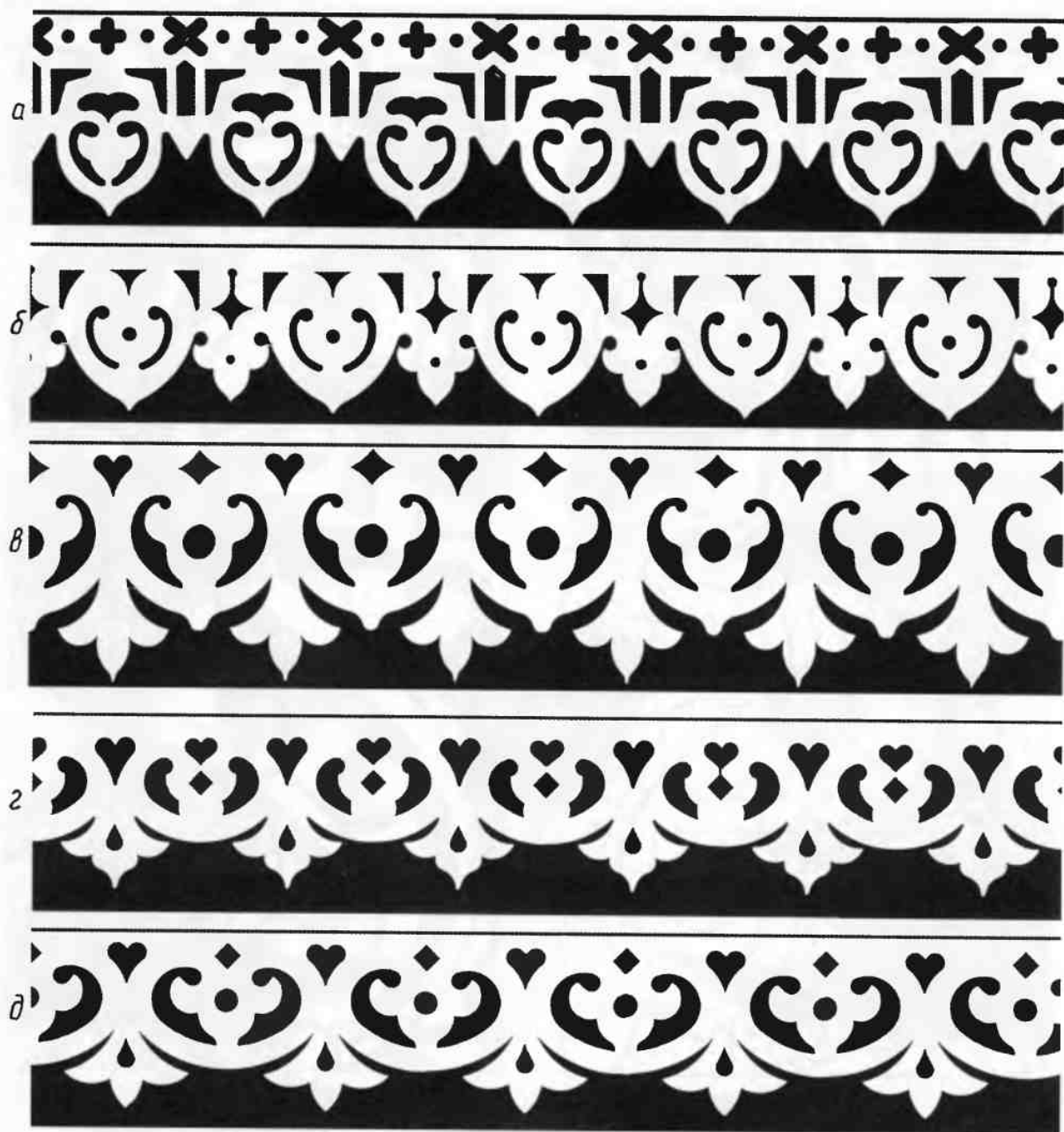


Рис. 437. Варианты орнаментов для причелин и фриз по мотивам резьбы на домах в Томске.  
Композиционная обработка по фотографиям автора.  
Фрагменты орнаментов в натуральную величину см. на рис. 438

ся для построения центрального элемента орнамента провести дуги  $R80$  из точек  $A$  и  $B$ .

Построение боковых элементов начнем с проведения двух вертикальных линий, симметрично расположенных относительно оси и удаленных друг от друга на 140 мм. На расстоянии 85 мм от горизонтальной

оси и 90 мм от вертикальных линий найдем концы наклонных прямых и проведем их по обе стороны элемента, проведем также параллельные им прямые на расстоянии 20 мм от них. Пользуясь точкой  $C$ , очертим дуги  $R71$ , центры которых лежат на наклонных линиях. Затем построим дуги  $R34$  и  $R50$ .

*a*

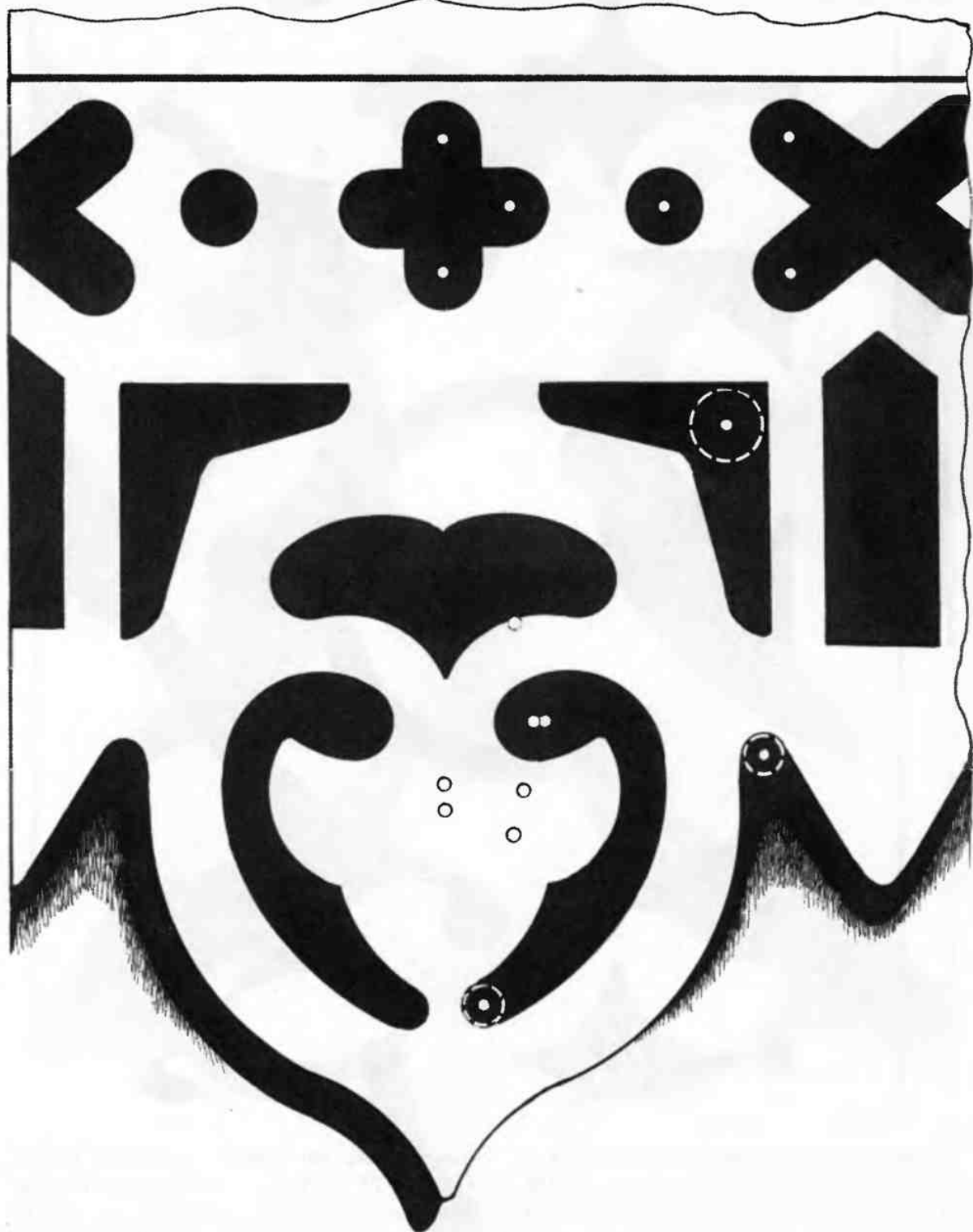


Рис. 438. Фрагменты орнаментов в натуральную величину и их построение в соответствии с буквенным обозначением на рис. 437. Описание построения см. в тексте



Остальное построение несложно завершить по приведенным размерам и от руки.

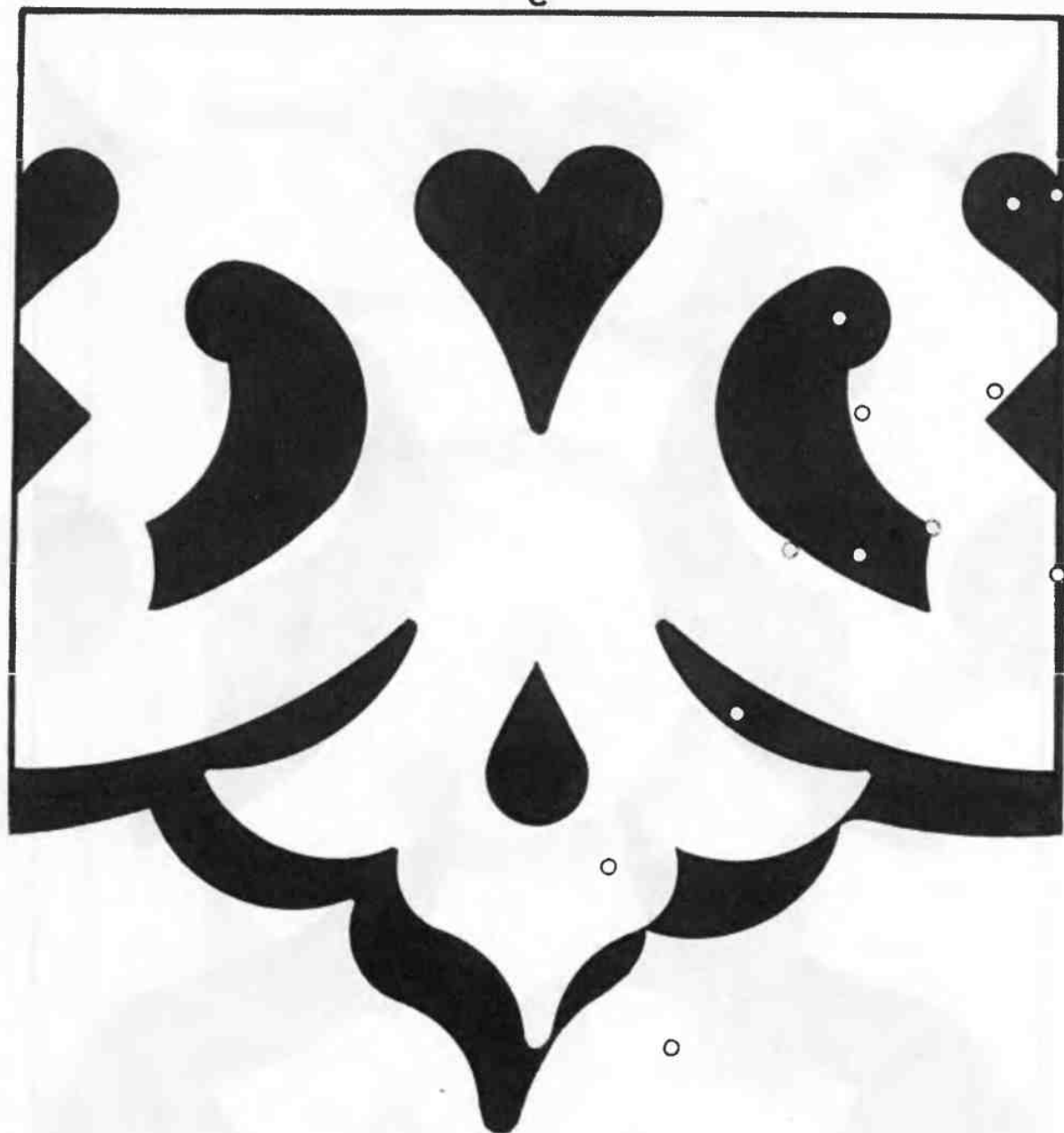
При построении орнамента на рис. 416 надо начертить ломаную линию, составленную из сторон равностороннего треугольника длиной 140 мм, и по ней построить

ломаную полосу шириной 16 мм (рис. 417). Затем следует провести горизонтальную линию через точку *A* и найти по размерам центр *O*, после чего прочертить из него две дуги *R115* и *R131* (размер не показан). Дуги *R25* и *R24* проводят ка-



В



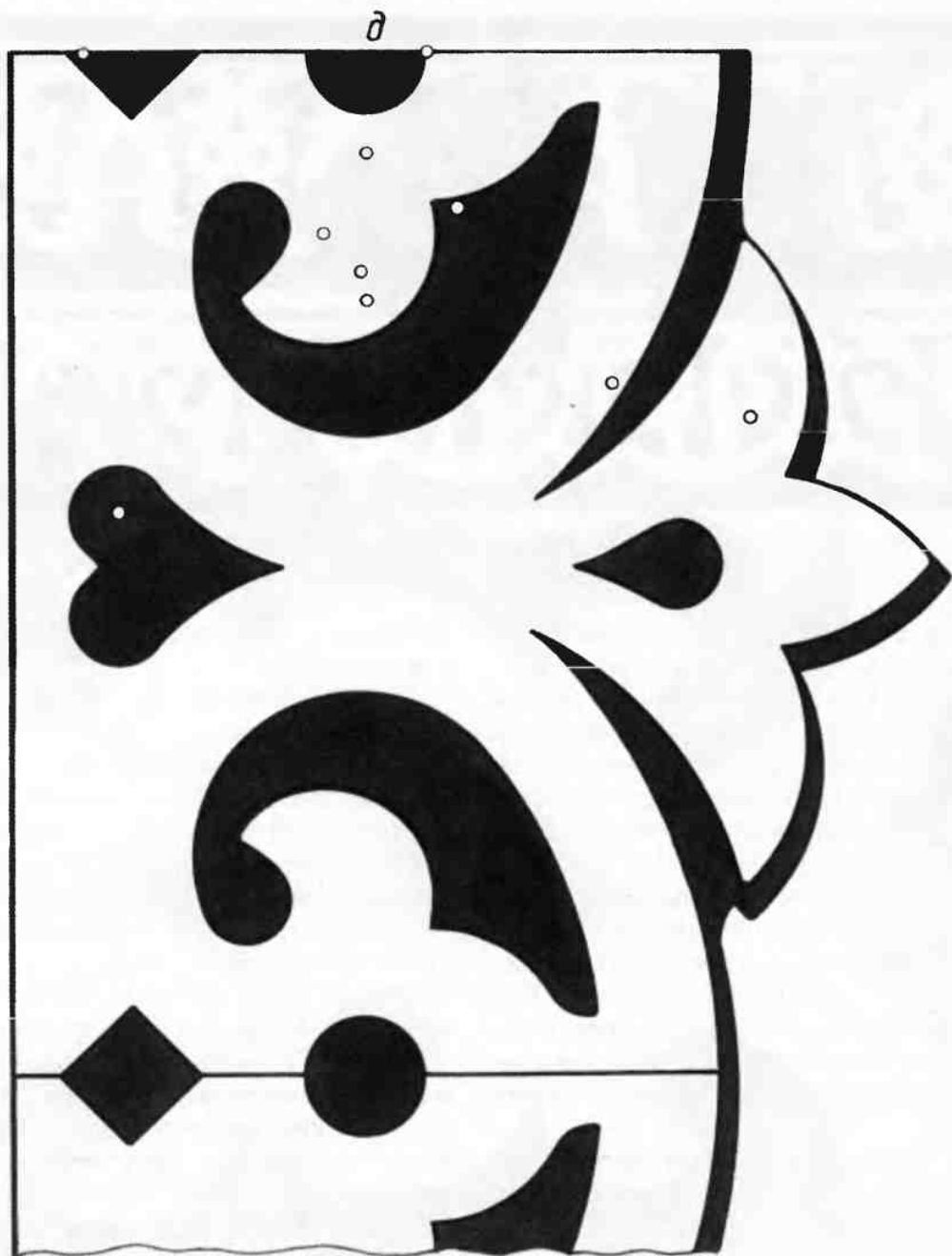


сательно к уже проведенным дугам и горизонтальным прямым. Внутренние дуги  $R9$  и  $R8$  получаются автоматически. Центры скруглений концов завитка  $R12$  находятся на вертикальной и горизонтальной прямых, проходящих через центры построенных дуг.

Продолжая построение, проведем дуги  $R56$  (размер не показан) и  $R41$  с центром в точке  $A$ , что позволит очертить дугу  $R20$ ,

касательную к первой из построенных дуг и горизонтальной прямой, и дугу  $R5$ . Кончик завитка округлим на глаз.

Дуга  $R68$  касается дуги  $R41$ , центр ее находится на ломаной линии. Проведение дуг  $R23$  и  $R8$  понятно из чертежа. После этого очерчивается дуга  $R45$ . Оставшееся построение нетрудно сделать по размерам на чертеже.



Построение последующих орнаментов не требует подробного пояснения. Если требуется изменить размеры орнамента с кружками (рис. 418), то при проведении окружностей лучше ориентироваться на следующие данные: расстояние между их центрами (раппорт орнамента) на пятую часть больше радиуса внешних окружностей колец, а радиус внутренних окружностей равен при-

близительно высоте просветов, получающихся от их пересечения. Вырезы в нижней части орнамента сделаны под углом  $60^\circ$ .

Для выполнения сферических выступов на накладном ремешке используется шарошка или фасонный кругорез.

Несложно их сделать и полукруглой стамеской. Остальной рельеф ремешка выполняется ножом и стамесками.



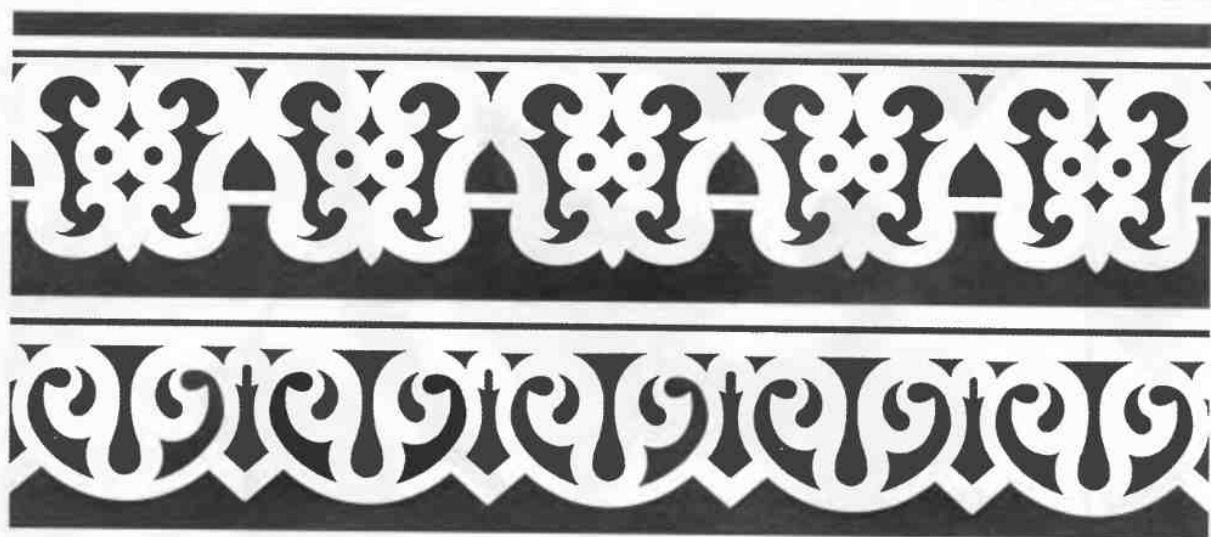


Рис. 439. Орнаменты причелин и фриз для горизонтальной доски. Композиция автора. Фрагменты орнаментов в натуральную величину см. на следующих рисунках

Так же, с использованием кругореза, нарезаются полусферы и ягоды на орнаменте с листьями (рис. 419), предназначенном для копирования. Обтачивание ягод кругорезом в орнаменте целесообразнее делать до выпиливания его контура, а полусферы на накладной дорожке изготавливаются в последнюю очередь.

Рельеф двух дополнительных дорожек на рис. 438 определяется змейкой и выпуклыми полуваликами, выполняемыми пилой, ножом и полукруглой стамеской. Полувалики можно заменить на усеченные пирамидки, то есть вместо скруглений сделать наклонные плоские срезы по бокам и торцам.

Плоскорельефная глухая резьба на рис. 421 может быть выполнена с заоваленными контурами. Желательно более рельефно выделить сферические бобышки фасонным кругорезом или полукруглой стамеской. Понятно, что этот орнамент вполне подходит и для прорезной или накладной резьбы.

Вытянутый раппорт орнамента на рис. 422 с удачным контрастом крупных контуров основного орнамента и мелкой резьбы окружения, выполненных на одной доске, позволяет использовать его не только для декора дома, причем при

обозрении с близкого расстояния, но и в интерьере.

Здесь же показано расположение центров сопрягаемых дуг половинки раппорта основного орнамента. Для их определения следует пользоваться расстояниями до вертикальной и горизонтальной осей.

Орнаменты на рис. 423—430 дают возможность читателю расширить свой выбор.

А теперь рассмотрим декорирование карнизов и подзоров, где приходится сочетать несколько ленточных орнаментов, например, фрагмент фасада дома, изображенного на рис. 20 вклейки. В такой композиции важна не столько форма элемента каждого из ленточных орнаментов, сколько их сочетание: чередование крупных форм элементов с мелкими, чтобы одна или две-три полосы контрастировали с другими, соседними. Отметим при этом, что не следует на верх дома (особенно двухэтажного) помещать орнамент с мелкими деталями. Он будет плохо различим с уровня земли. На рис. 431 показана нижняя часть подзора этого дома и видно контрастное сочетание крупных полос фриза с мелкими: дорожки мелкой резьбы как бы заканчивают, обрамляют и отделяют друг от друга широкие полосы орнамента, элементы которых уже отчетливо различимы с расстояния.



Рис.440. Фрагмент орнамента в натуральную величину к рис. 439. Основные центры дуг построения обозначены



Рис. 441. Фрагмент орнамента в натуральную величину к рис. 439



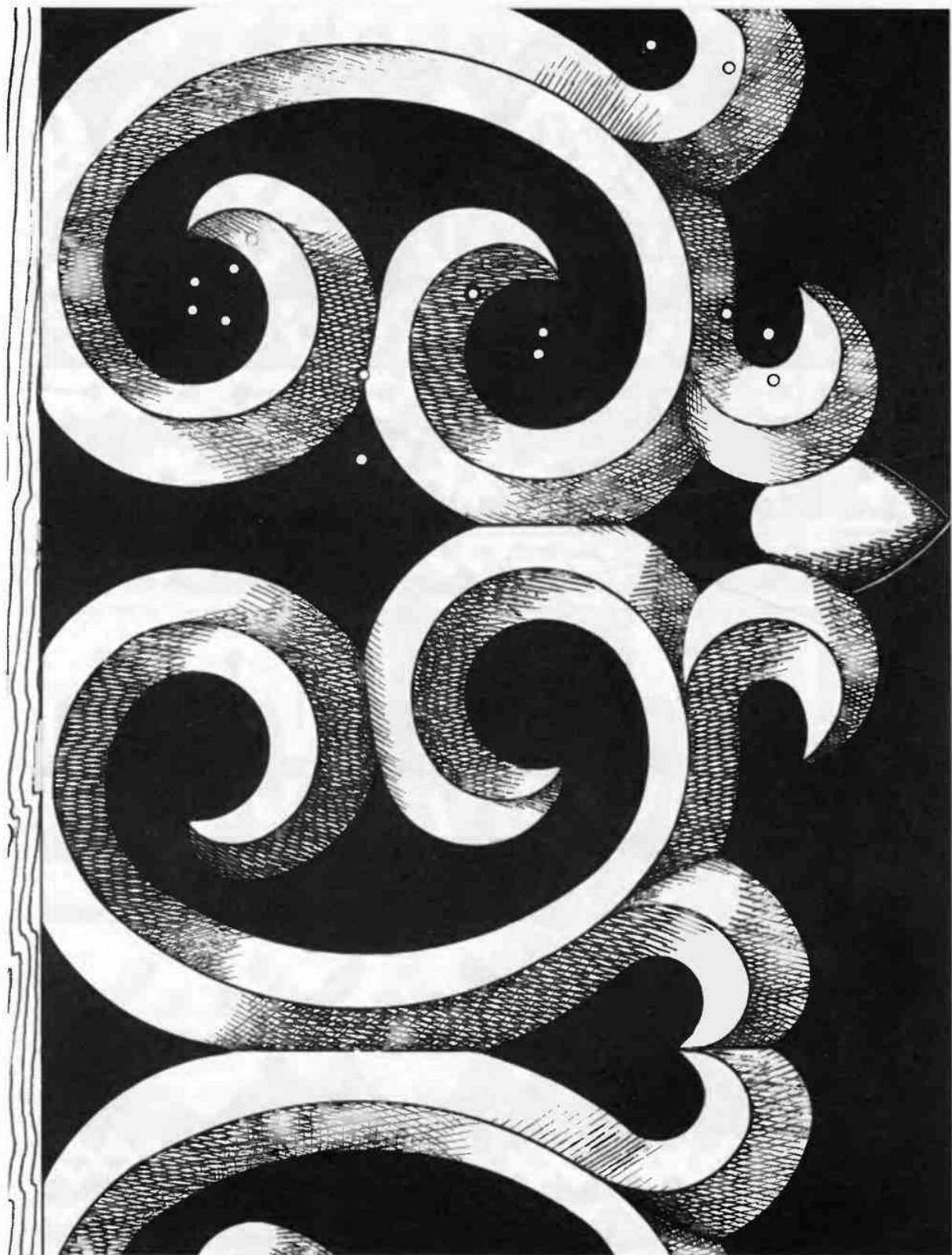


Рис. 442. Фрагмент рельефного орнамента в натуральную величину для копирования и вырезания на одной доске небольшой длины

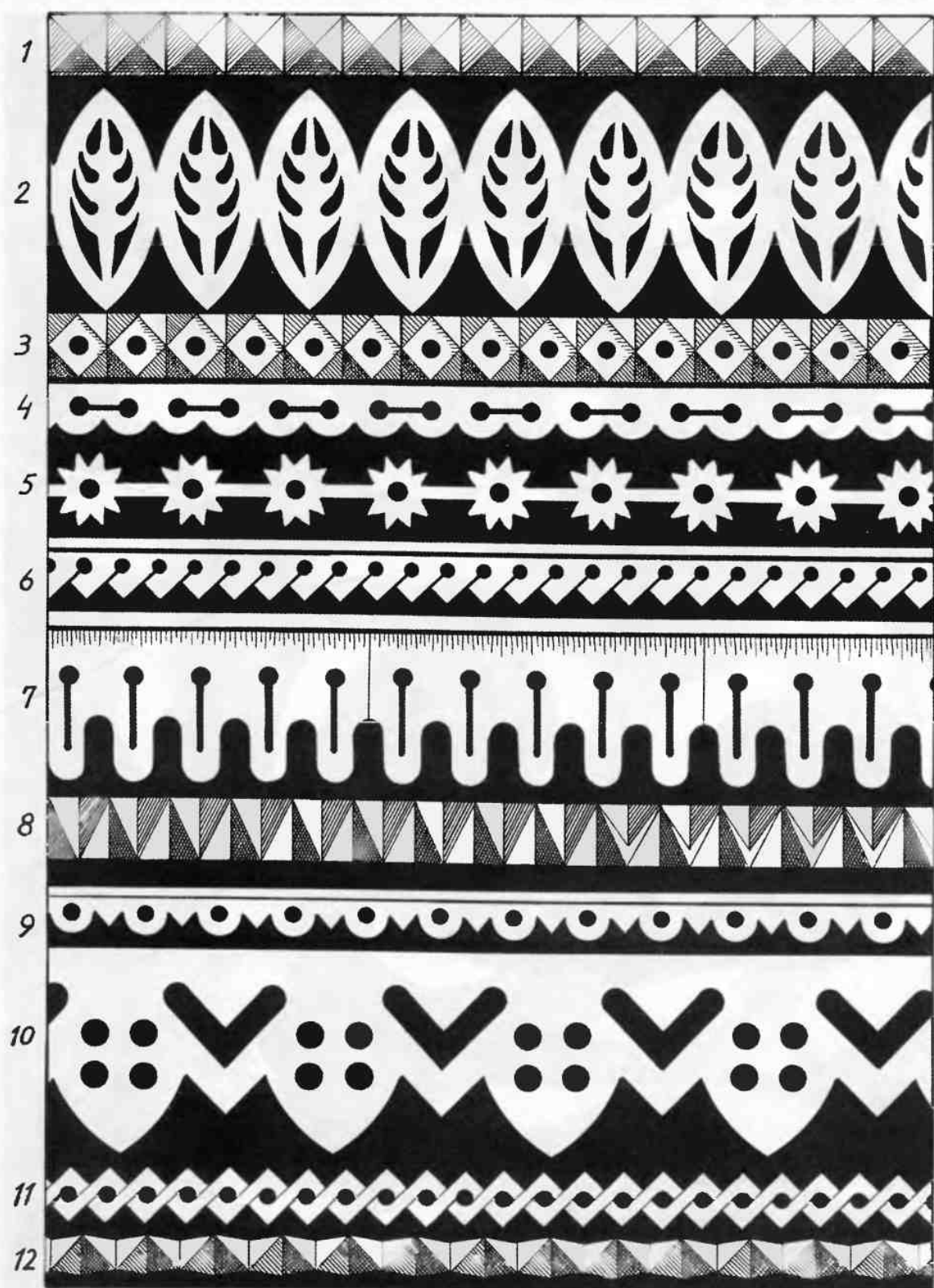


Рис. 443. Примеры орнаментов для дополнительных резных дорожек при декоре карнизов, подзоров, причелин и других орнаментальных полос

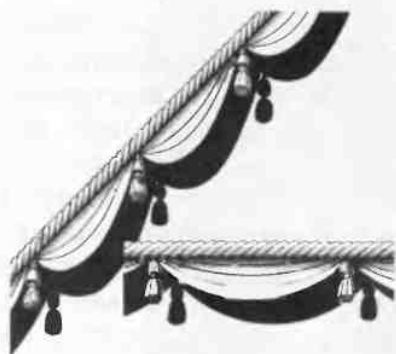


Рис. 444. Вариант оформления накладных причелин и подзора карниза

На рис. 432 приведено построение фрагментов крупных полос фриза, а на следующих рисунках мы познакомимся с раппортами некоторых орнаментов в натуральную величину, а также с вариантами раппортов нижней части фриза. Они могут быть использованы и для резьбы отдельных причельных досок. Дадим к ним краткие пояснения.

Раппорт орнамента, расположенного на нижних концах вертикальных досок (см. рис. 432) легче строить сразу на двух соединенных вместе досках. Для построения короткого элемента узора надо провести сначала окружность 1 диаметром немного больше ширины доски, а затем провести последовательно окружности 1, 2, 3 и 4. Радиусы каждой из этих окружностей в два раза меньше предыдущей, причем центр окружности 4 лежит на средней линии прямого угла (биссектрисе), образованного осями окружности 1. После этого будет несложно достроить короткий элемент, перенеся координаты центров недостающих дуг.

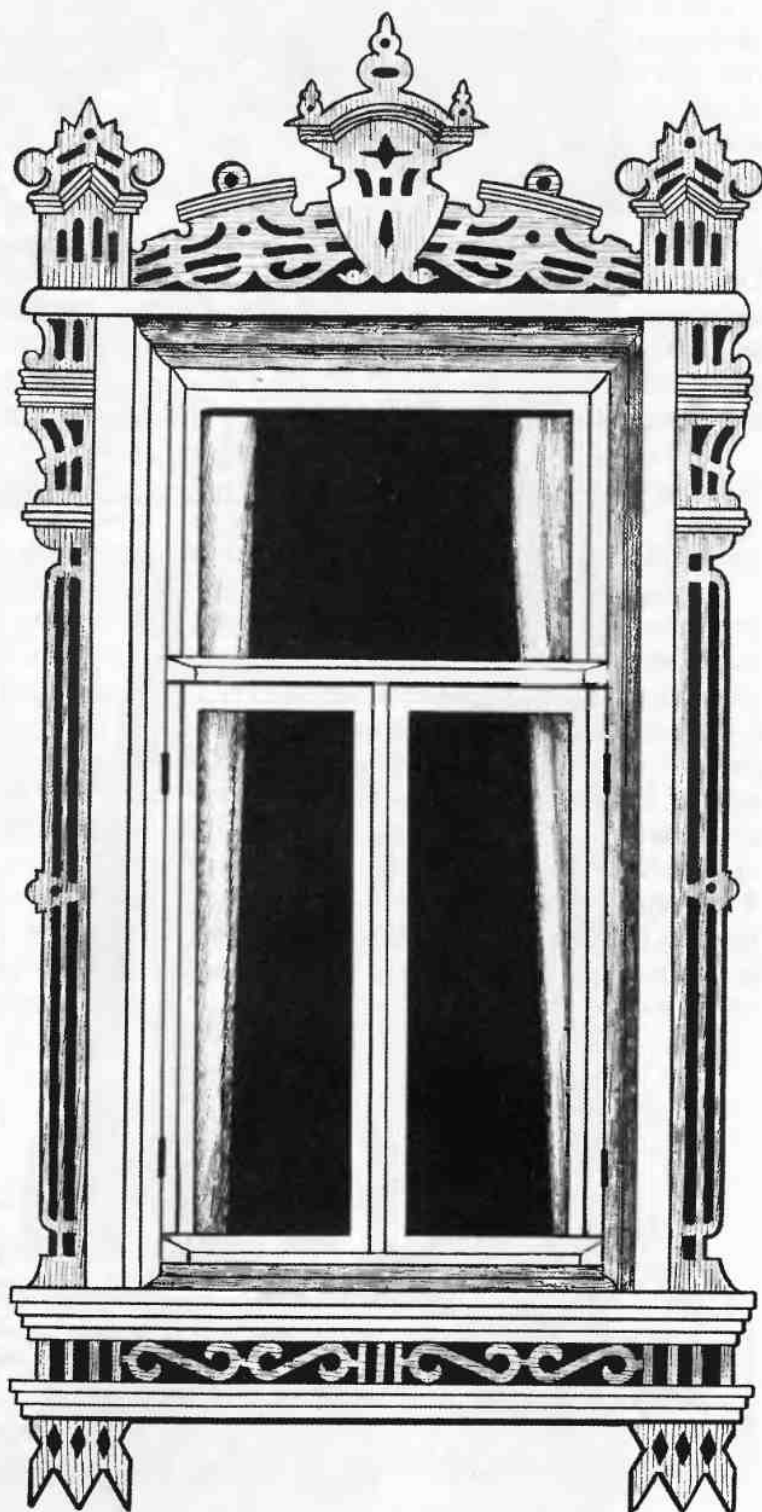


Рис. 445. Наличник, декорированный деталями из досок с прорезной резьбой и накладными планками



Для построения длинного элемента выделенного раппорта надо на средней линии доски провести окружность 2, как показано на рисунке, затем отложить такую же ширину шейки, как и у короткого элемента. Это даст возможность провести дуги 5, центры которых лежат на горизонтальной оси окружности 1 (см. рисунок). Остальное достраивается с ориентиром на обозначенные центры дуг и проведенные вспомогательные окружности. Окружность 6 определяется шириной шейки элемента.

Понятно, что при наличии ксерокса желаемого размера выкройку можно получить непосредственно со страницы с рис. 431.

Построение раппорта орнамента в верхней части досок (см. рисунок) легче начать с окружности 1, диаметр которой равен ширине доски, а затем провести окружность 2 с уменьшением предыдущего диаметра в два раза, которая определит внешний контур кольца. Ширину кольца принимаем равной пятой части диаметра окружности 2, ширину цветка — равной диаметру окружности 3, а ширину шейки цветка — в два раза меньше. Оставшиеся элементы чертежа легко достроить, ориентируясь на построенные линии и на рисунок книги.

В верхней части рис. 432 также показано построение фрагмента орнамента мелкой дорожки на одной из горизонтальных досок, которые прибиваются поверх вертикальных досок подзора. Как видно из рисунка, для получения центров дуг 1 нужно размер ширины двух вертикальных досок разделить на 5 частей. Кружки 2 по диаметру равны кружкам 4 в нижней части вертикальных досок (они сверлятся одним сверлом), вершина кружка лежит на центре дуги 1. Центр дуги 3 по высоте занимает среднее положение между центрами дуг 1 и 2 (на глаз), дуга 3 проводится таким радиусом, чтобы площадь отверстий 2 и 3 была приблизительно одинакова. Дуга 4 проходит через центры дуг 3 и определяет контуры изогнутых кончиков, с другой стороны контуры этих кончиков очерчены дугами 5, центры которых совпадают с центрами кружков 2.

Кружки (или квадратики) других горизонтальных накладных дорожек (см. рис. 22 вклейки) могут быть любыми. Конечно, кружки лучше выполнять с помощью дрели: шарошкой, кругорезом, сверлом — чем удобнее, в зависимости от наличия инструмента. Их роль — дать мелкую рябь дорожки фриза для оттенения и усложнения других составных эле-

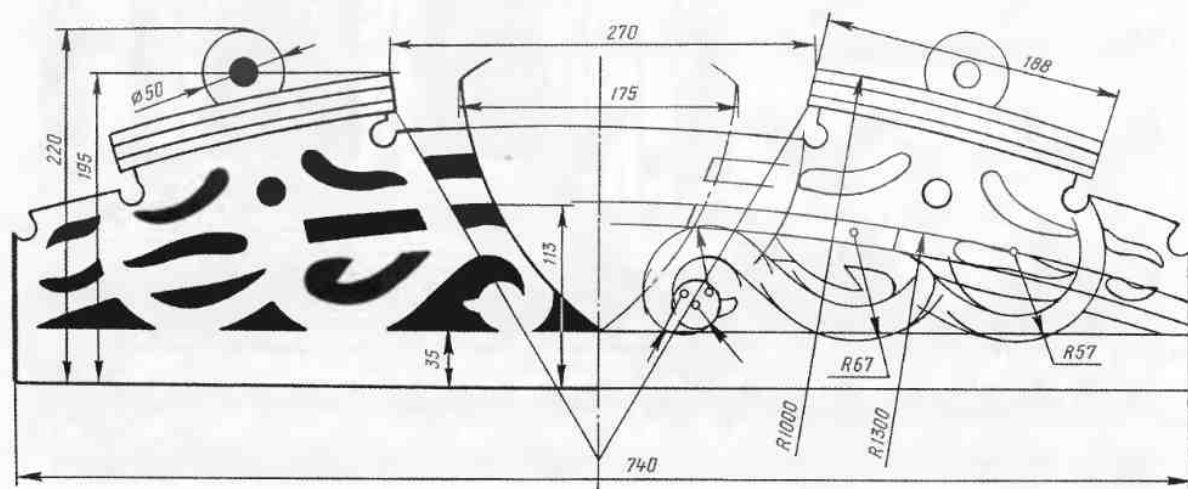


Рис. 446. Построение орнамента к рис. 445

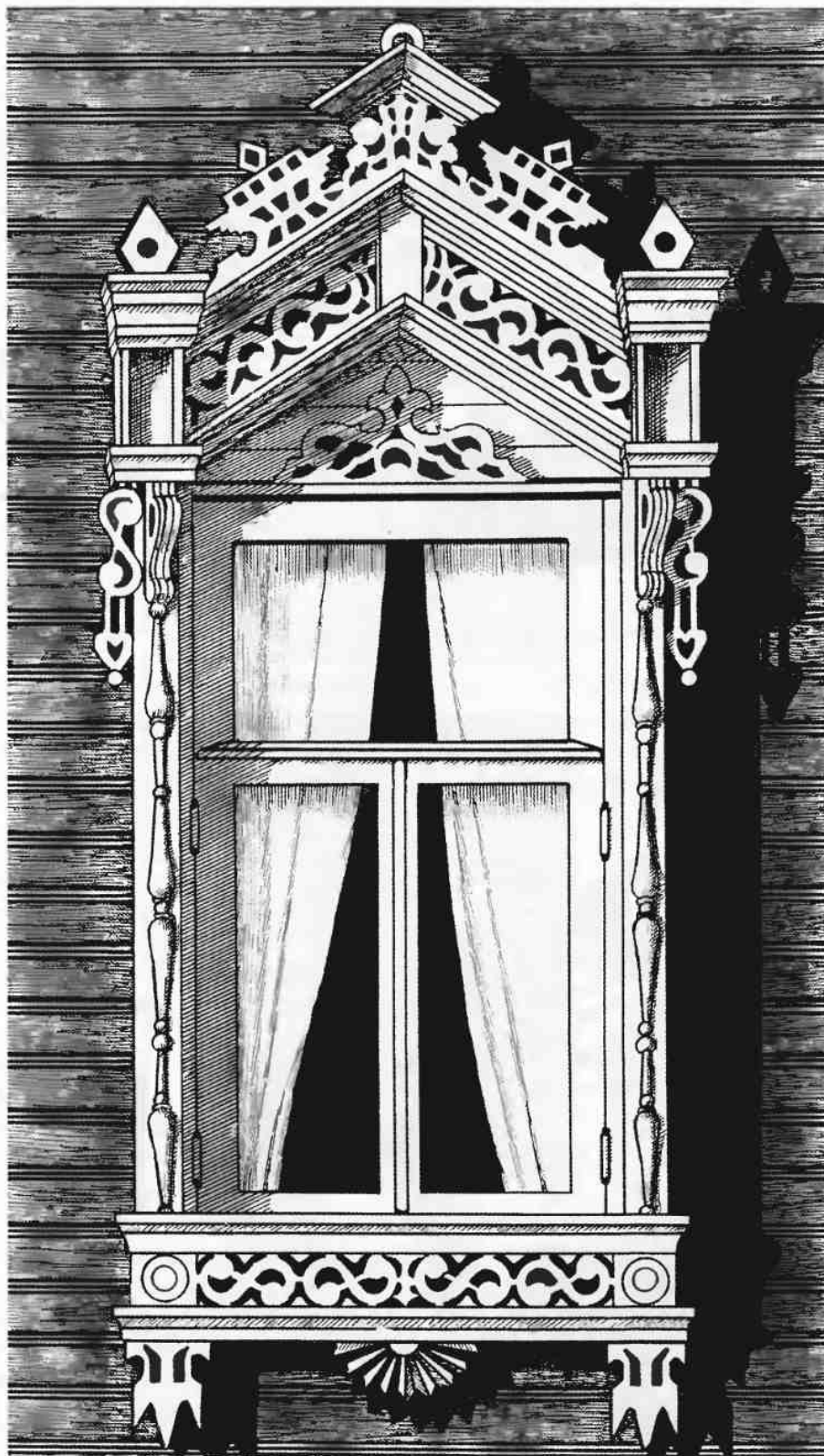


Рис. 447. Наличник с высоким очельем (возможен при наличии достаточного места под карнизом крыши или между этажами дома). Прорезная резьба дополнена точеными накладками

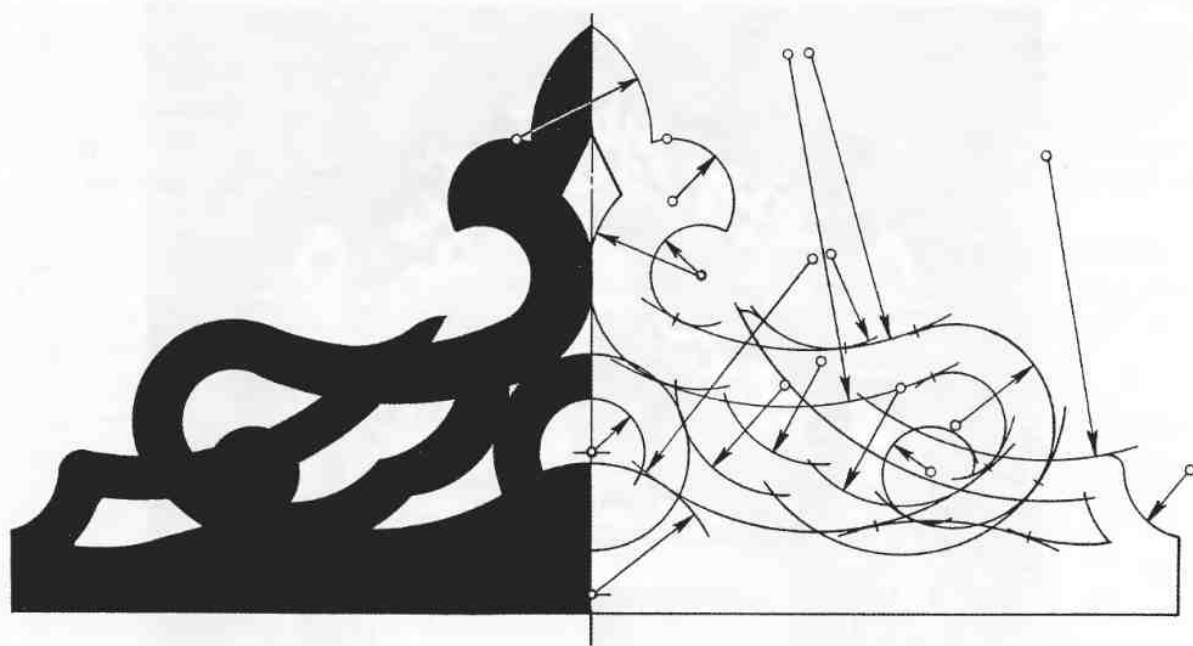


Рис. 448. Построение орнамента к рис. 447. Положение центров сопрягаемых дуг

ментов композиции декора. Так же и квадратики с отверстиями выполняются легко с помощью сверла, пилы и ножа: сначала расчерчиваются на рейке квадраты, затем

сверлятся отверстия и делаются треугольные вырезы по бокам рейки с предварительными пропилами линий наклонного ребра по середине выреза.

На рис. 433 показаны варианты орнаментов, которые могут быть использованы для нижних концов подзора или для причелин. На рис. 434 соответственно помеченные буквами *а, б, в, г, д, е* представлены фрагменты этих орнаментов в натуральную величину. Поясним назначение и построение каждого из них.

Орнамент, изображенный на рис. *а*, предназначен для резьбы на вертикально расположенных резных досках: на конце каждой доски — один фрагмент орнамента. При массовом изготовлении досок целесообразно вырезать шаблон из тонкой жести или пластика, чтобы по нему можно было обводить остро оточенным карандашом контуры фрагмента орнамента. А при изготовлении шаблона желательно уточнить контуры рисунка с помощью циркульных дуг, центры которых показаны

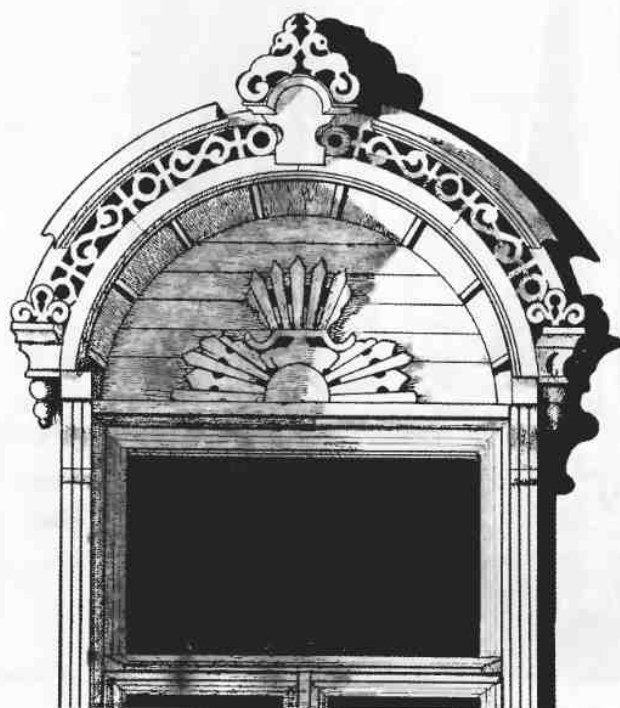


Рис. 449. Сводчатое очелье к наличнику



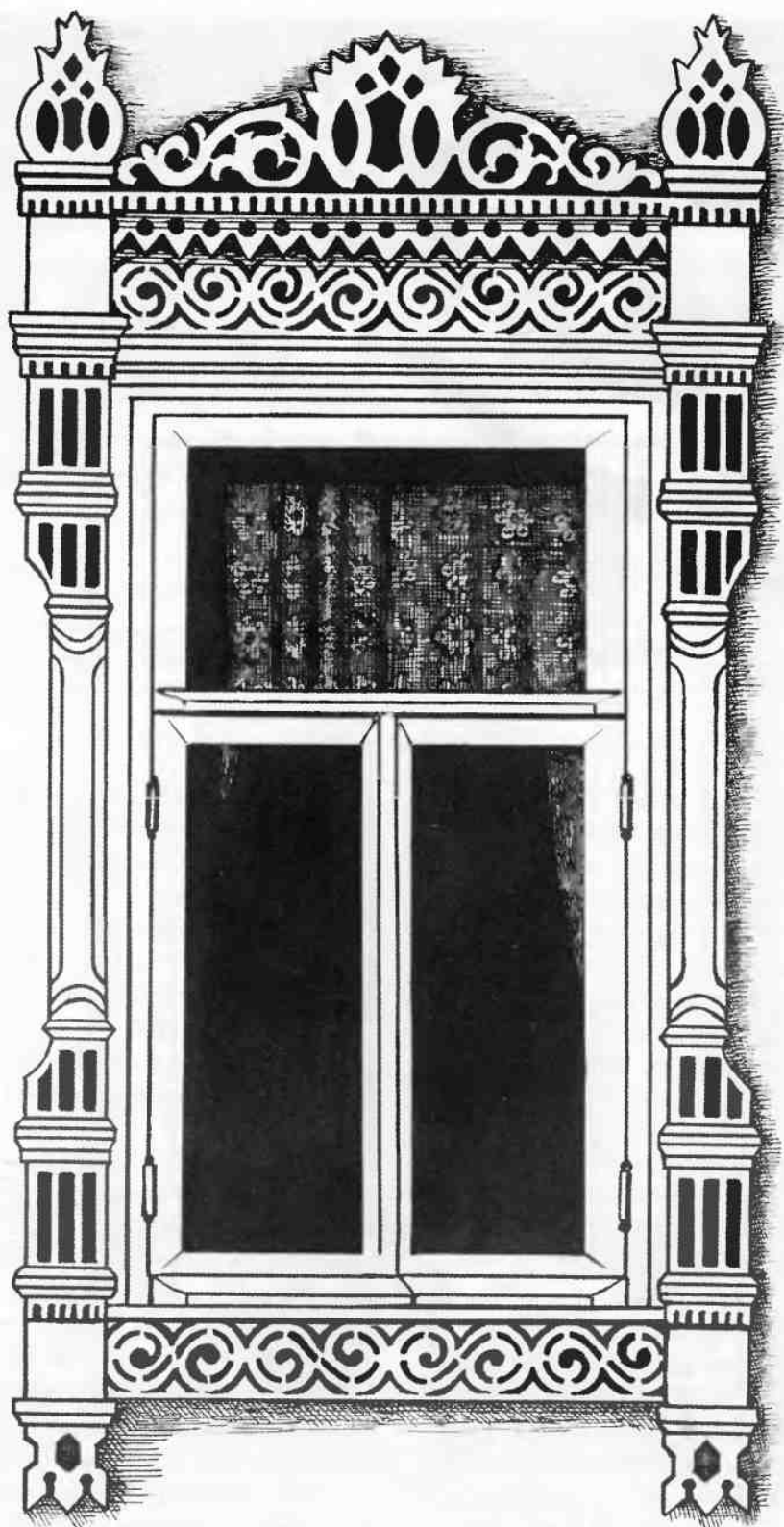


Рис. 450. Наличник из резных досок с накладными планками.  
Характерная черта композиции — боковые фиалы выше средней части очелья

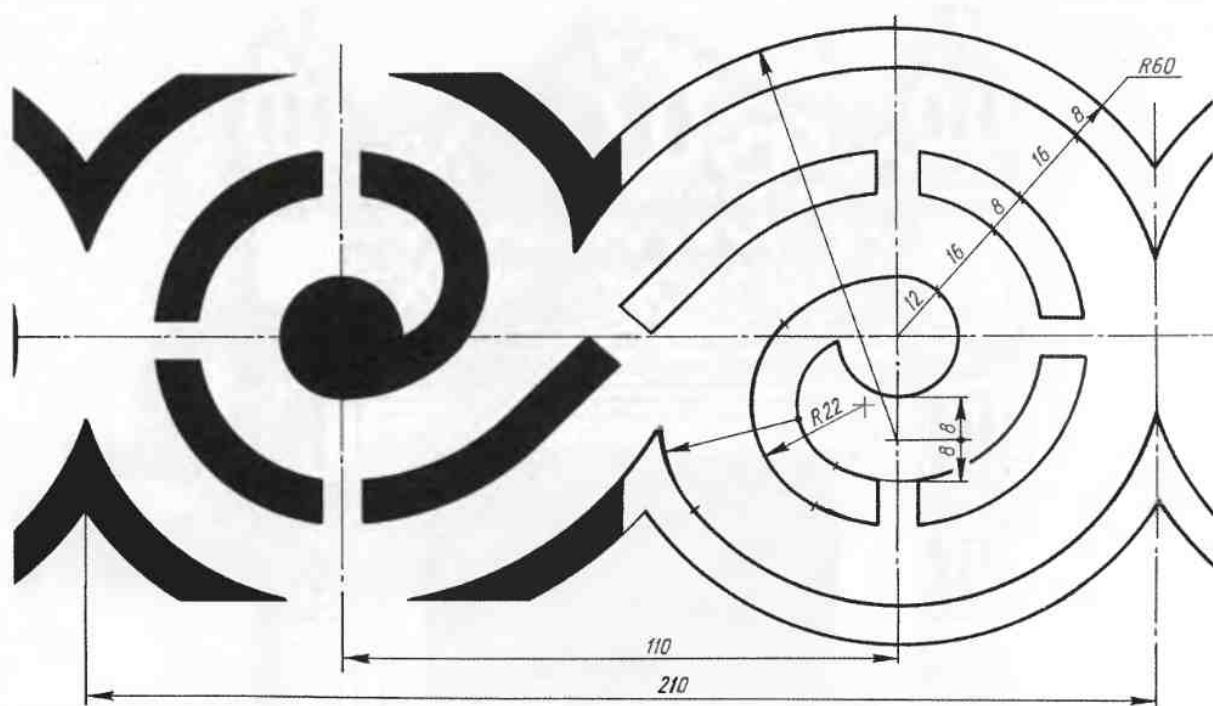


Рис. 451. Построение орнамента наличника к рис. 450

на правой половине рисунка. Для этого надо перенести положения этих центров — проколоть шилом отверстия через бумажный оригинал. Перед выпиливанием доски-заготовки удобно просверлить перьевым сверлом диаметра 20 мм три одинаковых отверстия. Следует также обратить внимание на то, что описываемый орнамент предпочтительнее помещать на большой высоте, учитывая хрупкость его конструкции, то есть возможность скола нижних боковых трилистников в месте шейки. А крупные размеры фрагментов орнамента позволяют обозревать его со значительного расстояния. Чтобы поместить такой орнамент в зоне досягаемости, надо усилить ширину шейки боковых ветвей за счет снижения центров двух отверстий диаметром 20 мм.

Орнамент, обозначенный буквой б, выполняется как дополнительная дорожка к орнаменту рис. а — на горизонтальной доске шириной всего лишь 75 мм. Перед выпиливанием контура рисунка сверлятся на каждом участке раппорта 4 отверстия

тем же сверлом диаметра 20 мм, что и при работе с орнаментом рис. а.

На правой половине рис. б показаны центры дуг для построения контура орнамента. Обратим внимание на то, что боковые стороны остроугольных выступов внизу орнаментов направлены к центрам отверстий диаметра 20 мм. А для получения верхней кромки резной доски в виде мысыков нужно раппорт орнамента разделить на три части.

Орнамент, обозначенный буквой в, выполняется на горизонтально расположенной доске шириной 110—120 мм при ширине непосредственно орнаментальной полосы в 100 мм. Перед выпиливанием по заготовленной выкройке сверлятся на доске отверстия диаметром 20 и 10 мм. Центры дуг построения контура рисунка показаны на его правой половине.

Следующий орнамент (г) предназначен для выпиливания на концах вертикально расположенных досок шириной 175 мм, что предполагает возможность размещения его на значительной высоте, тем более,



Рис. 452. Наличник с рельефной резьбой и точеными деталями.  
Верхняя часть очелья набрана из резных вертикальных досок



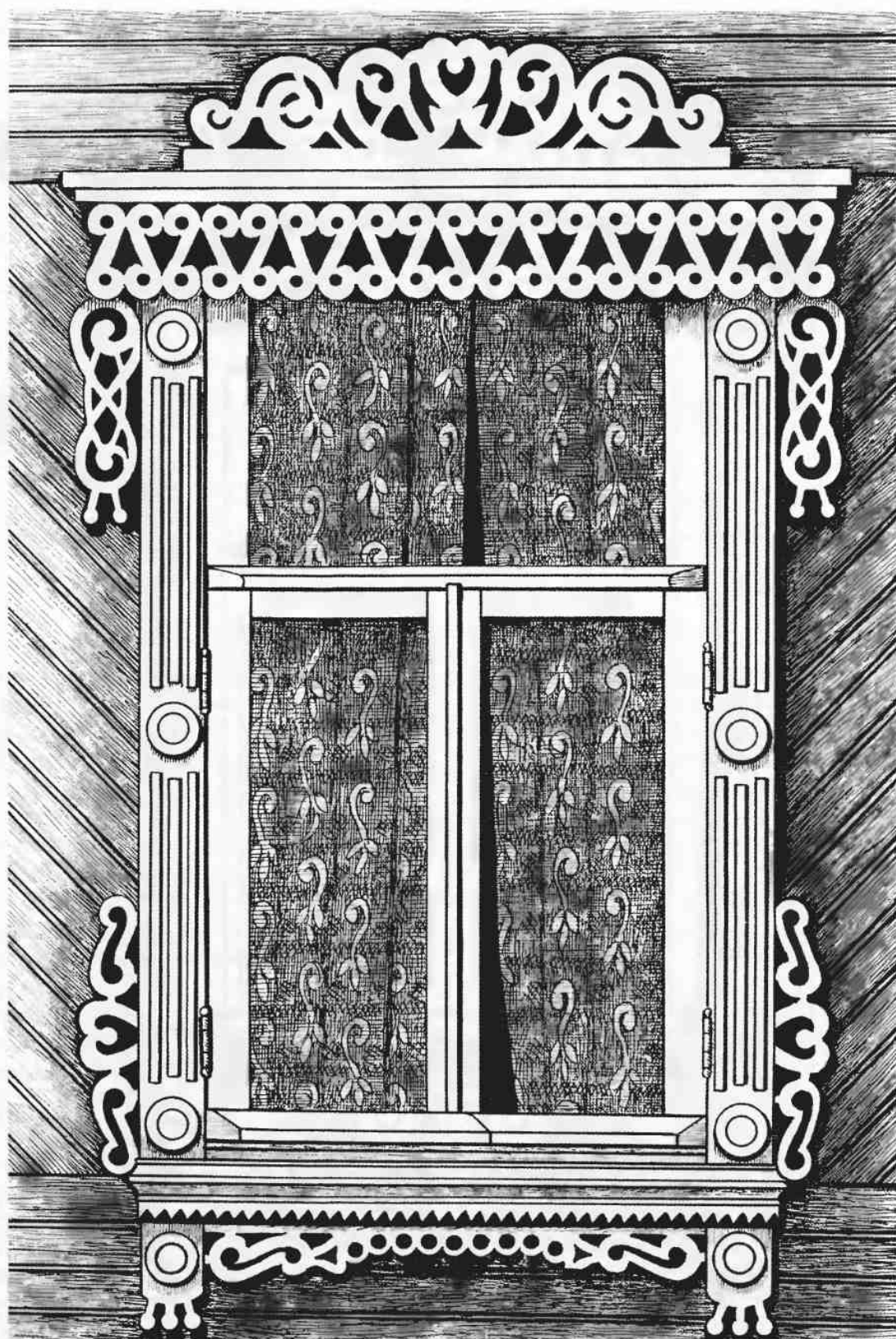


Рис. 453. Наличник с очельем, нависающим на оконную раму (при недостатке места под карнизом)

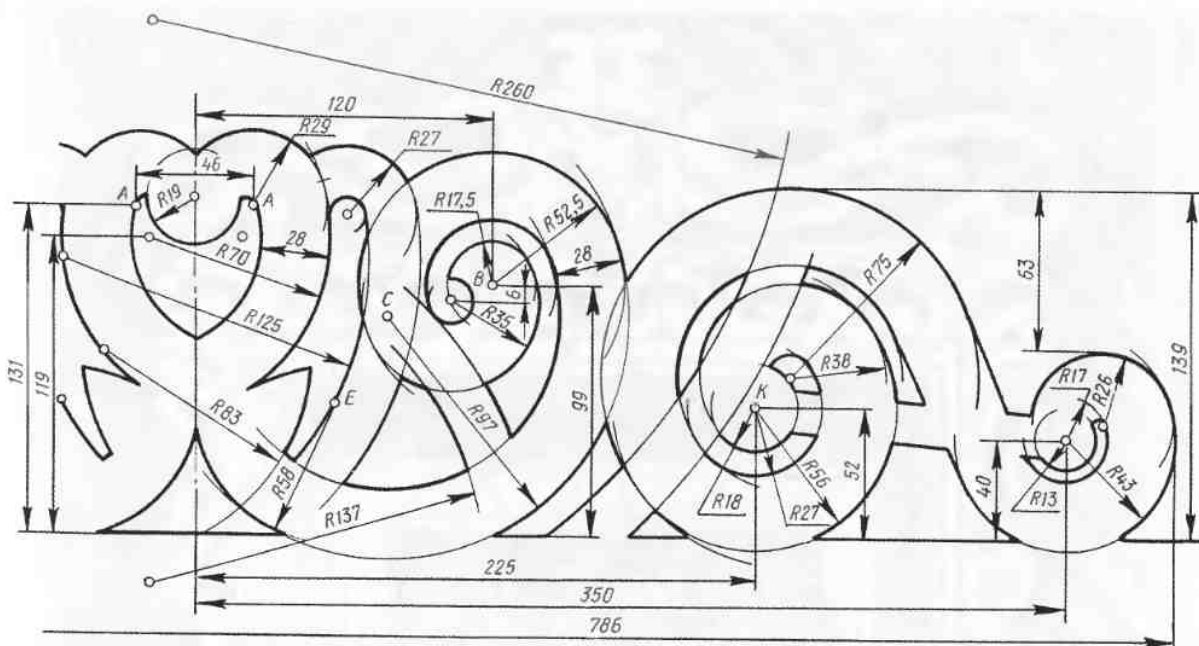


Рис. 454. Построение орнамента наличника к рис. 453

что общая ширина орнаментальной резной полосы получается 200 мм. Однако насыщенность каждого раппорта мелкими деталями и достаточная надежность его концов на скалывание не исключает использования его для обозрения с близкого расстояния. В этом случае было бы интересно сделать каждый фрагмент рельефным, что легко выполнить в соответствии с рисунком его деталей.

Два варианта орнамента (*д*, *е*) сконструированы для выпиливания соответственно на вертикально расположенных концах досок и на одной горизонтальной доске. Первый из них позволяет сделать орнаментальную полосу шириною 240 мм с использованием узких досок (160 мм), а второй требует всего лишь одну доску, но шириной около 200 мм, при ширине орнаментальной полосы в 185 мм. В первом варианте, естественно, направление профильных концов согласовано с вертикальным направлением волокон древесины во избежание их сколов, а во втором они более повернуты в горизонтальное направление.

В варианте *д* предварительные отверстия сверлятся сверлами диаметром 20 мм

(четыре отверстия в каждом раппорте). В варианте *е* эти отверстия будут также диаметром 20 и 16 мм.

Центры построения дуг на обоих рисунках сохранены для контроля четкости контура орнамента (за исключением находящихся за пределами чертежа).

В дополнение к вышеописанным орнаментам дадим рис. 435 (для увеличения на ксероксе и для построения) и рис. 436 (для копирования в натуральную величину) еще одного орнамента филенки к верхней части подзора дома (см. рис. 20 и 22 вклейки).

Построение начинаем, как обычно, с проведения осей симметрии. Затем проводится вспомогательная окружность с учетом расстояния ее центра от края запланированного орнамента и вспомогательные линии — также с учетом положения их концов. При этом ориентируемся и на положение точки пересечения двух полого наклоненных линий.

Эти вспомогательные наклонные линии и окружность помогут выявить и дополнительно построить центры других дуг чертежа. Конечно, начинаем построение с тех точек, которые явно выявляются постро-

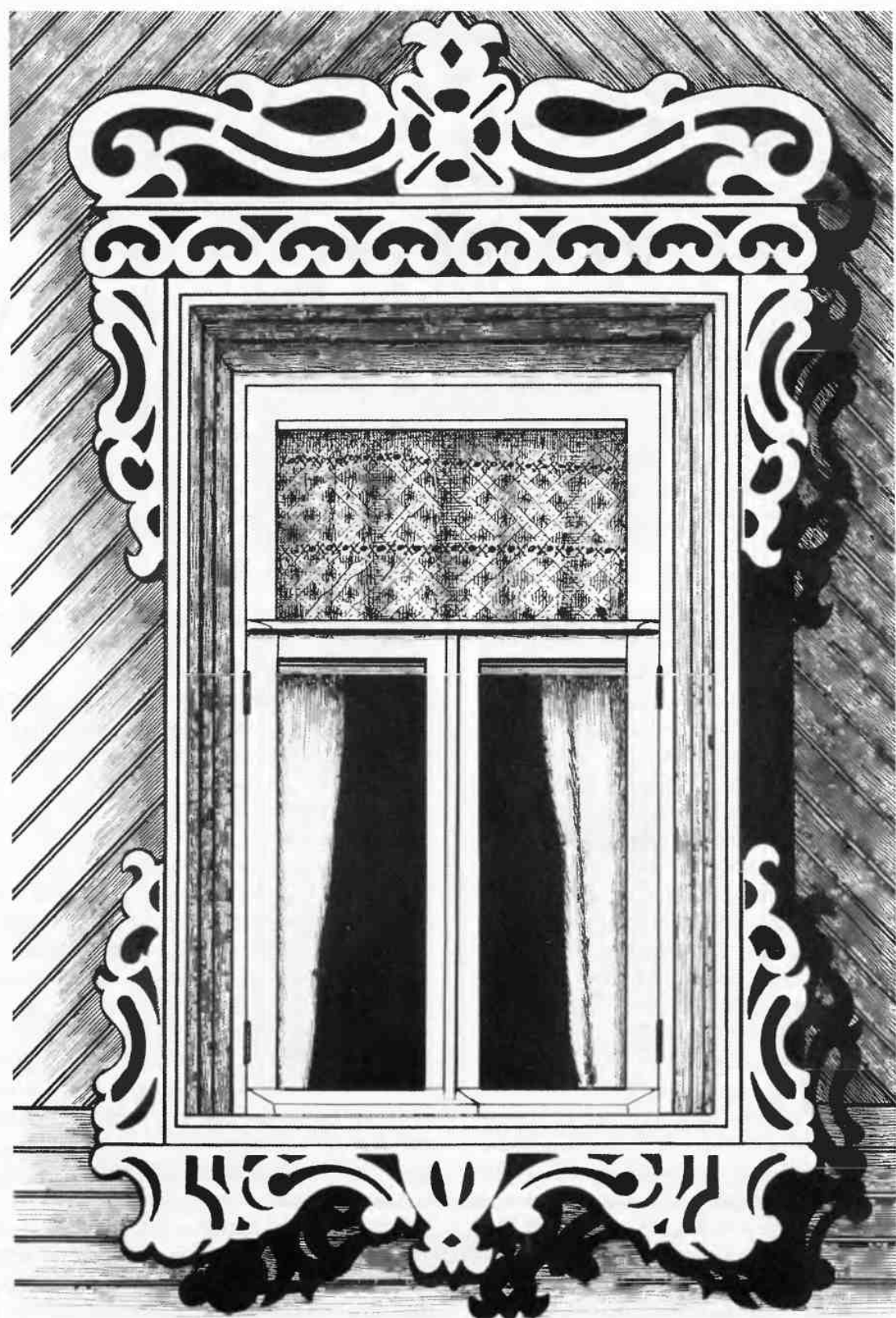


Рис. 455. Наличник с широким резным узором пропильной резьбы



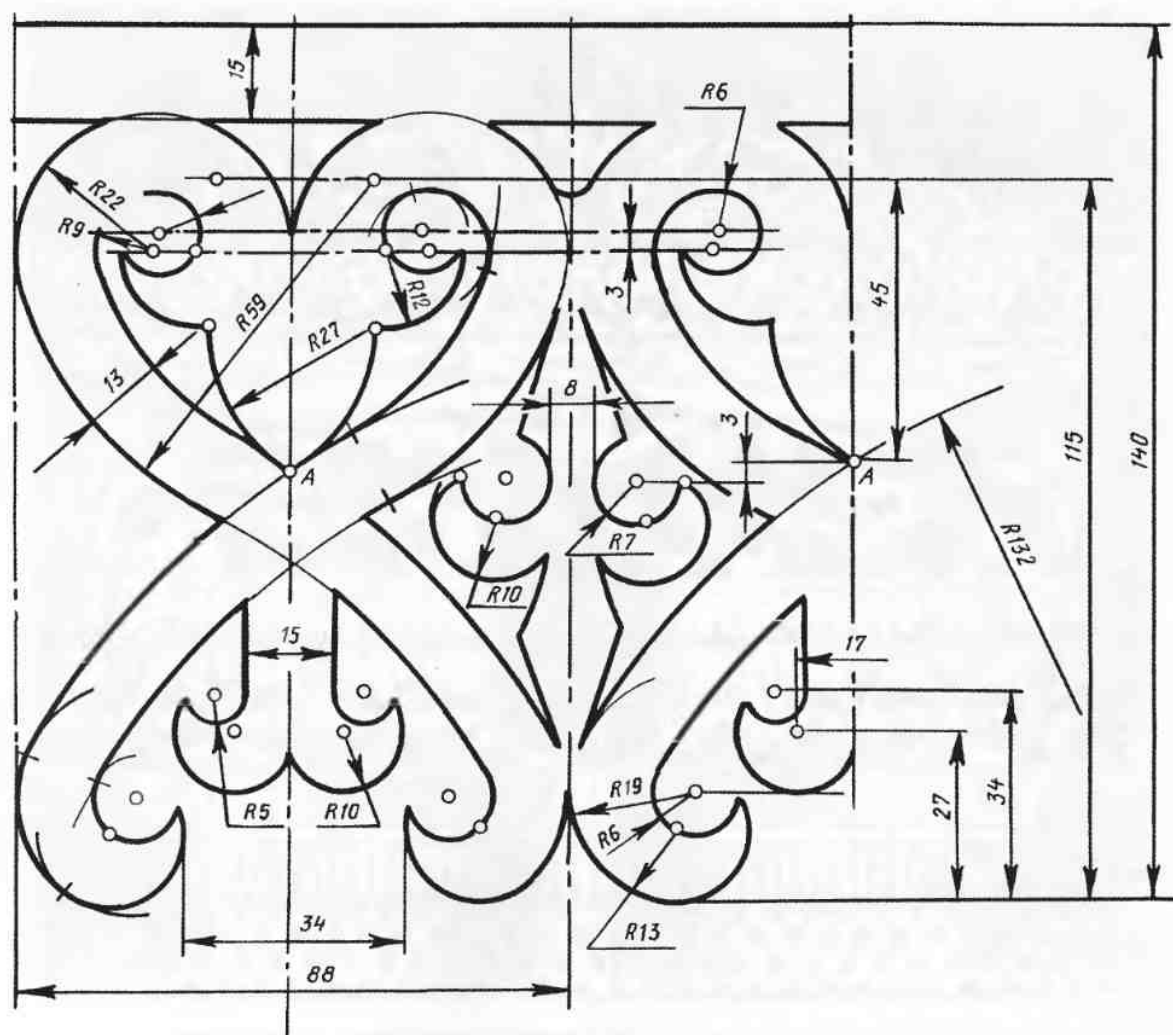


Рис. 456. Построение и основные размеры элементов орнамента к рис. 27 вклейки

енными линиями. Напоминаем, что пользование приемами увеличения рисунков описано в соответствующем разделе книги.

На рис. 437 и 438 показано еще несколько интересных фрагментов причелин, которыми может воспользоваться домашний мастер при выборе резного декора своего дома. Представленные рисунки — пример заимствования и переработки одного и того же понравившегося орнамента художниками и мастерами-резчиками. В различных вариациях — это самый распространенный орнамент причелин и подзоров на украшенных резьбой домов Томска.

Особый изыск и интересную композиционную разработку можно видеть на вари-

анте *a* (см. рис. 438, *a*). Похоже, что он является результатом переработки силуэтов орнаментов, уже ранее изготовленных на других домах, которые также здесь представлены. Автор потратил немало времени, пока по фотографиям с натуры нашел построение данного орнамента с помощью циркульных дуг, причем так, чтобы все его элементы были плавно связаны и в общих контурах обрисовывались ранее задуманные художником фигуры. Необходимо, чтобы резчик, желая выполнить подобный орнамент, строго придерживался предлагаемого чертежа и при его копировании, и при выпиливании. Так, например, на каждой доске-заготовке для фрагмента

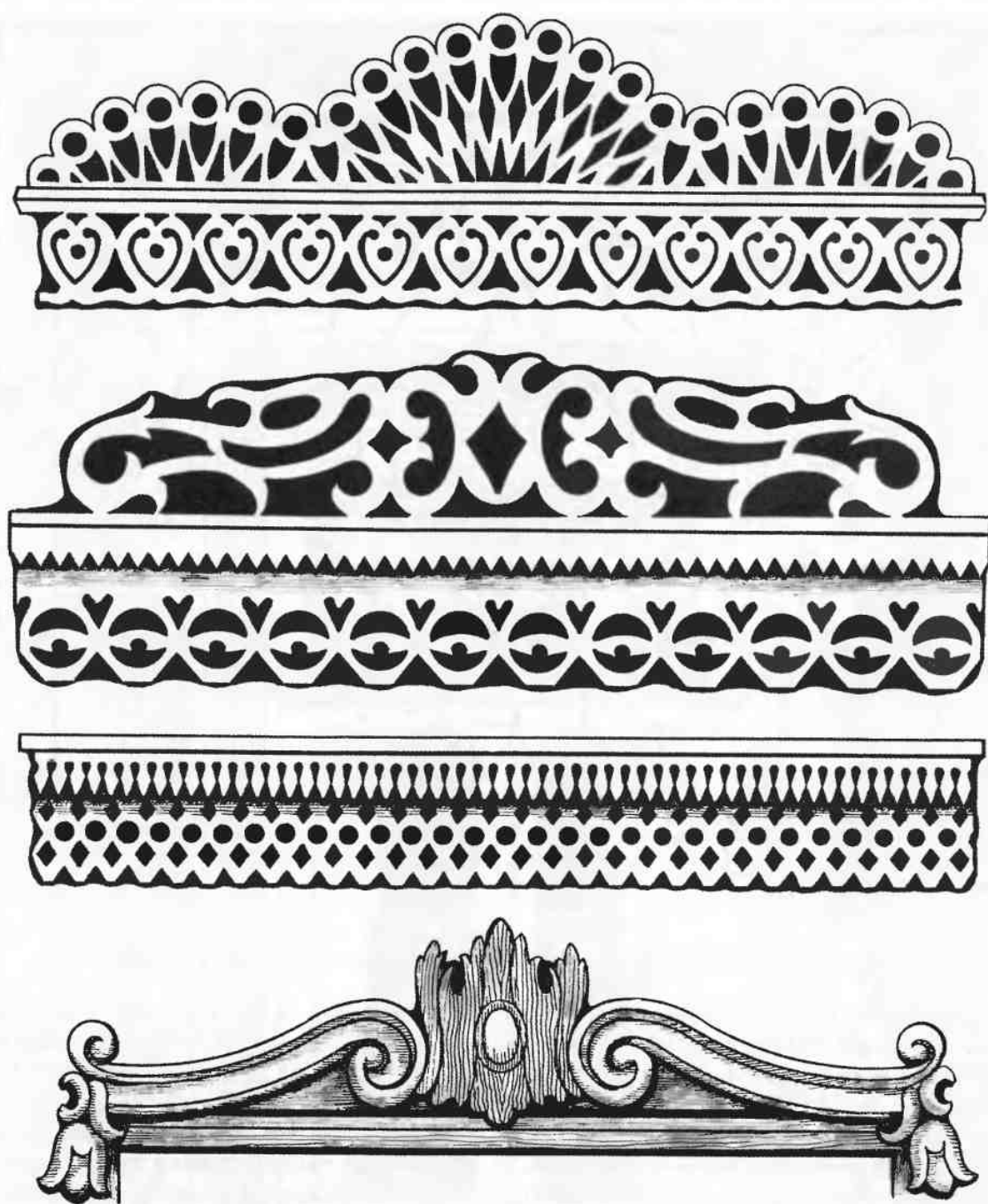


Рис. 457. Орнаменты для очелий (наличников, калиток, дверей, крылец)

перед выпиливанием сверлятся 14 обязательных отверстий — все одного диаметра (14 мм) — и 6 дополнительных, связанных с удобством выпиливания (они показаны на чертеже штриховой линией). Отклонение диаметра отверстия на 1 мм в ту или

другую сторону может заметно исказить характер орнамента. В таком случае потребуется новая проработка его на бумаге, чтобы связать в единую композицию все элементы, изгибы ветвей и плавный переход ветвей от узких мест к широким.

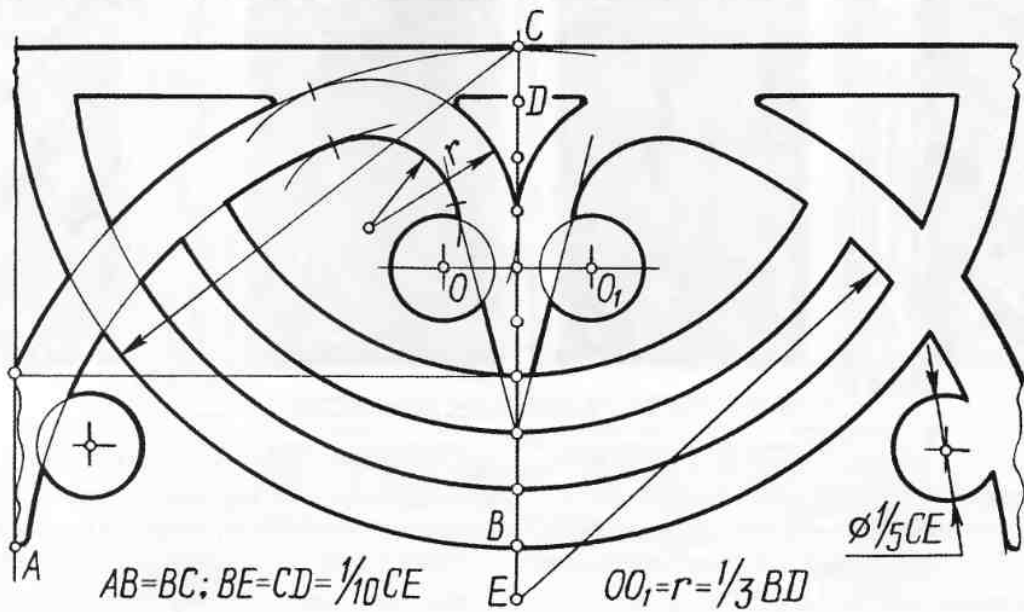
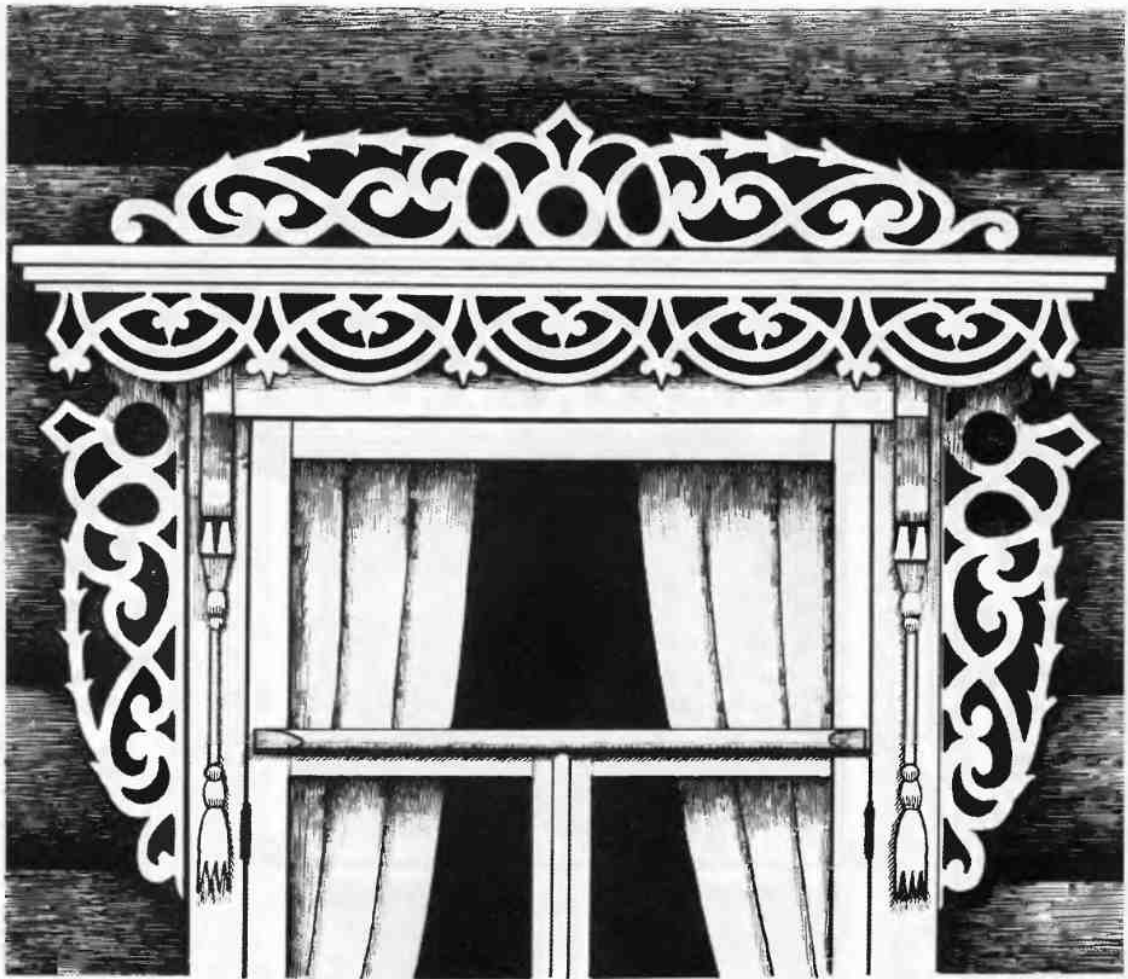


Рис. 458. Вариант очелья для окна небольшого размера и принцип построения орнамента по любому заданному размеру





Рис. 459. Вариант очелья для окна небольшого размера

Понятно, что автор старался подогнать композицию орнамента к наиболее простому ее изготовлению, так как при общей протяженности причелины на трех сторонах дома, предположим в 16—18 м, одних подготовительных отверстий нужно будет просверлить около 2000. Поэтому и резчику бу-

дет полезно продумать заранее, как облегчить трудоемкую механическую и однообразную работу. Например, можно сделать шаблон из жести с точным расположением отверстий для их сверления на досках-заготовках. Другой шаблон будет полезен для обводки контура орнамента и др.

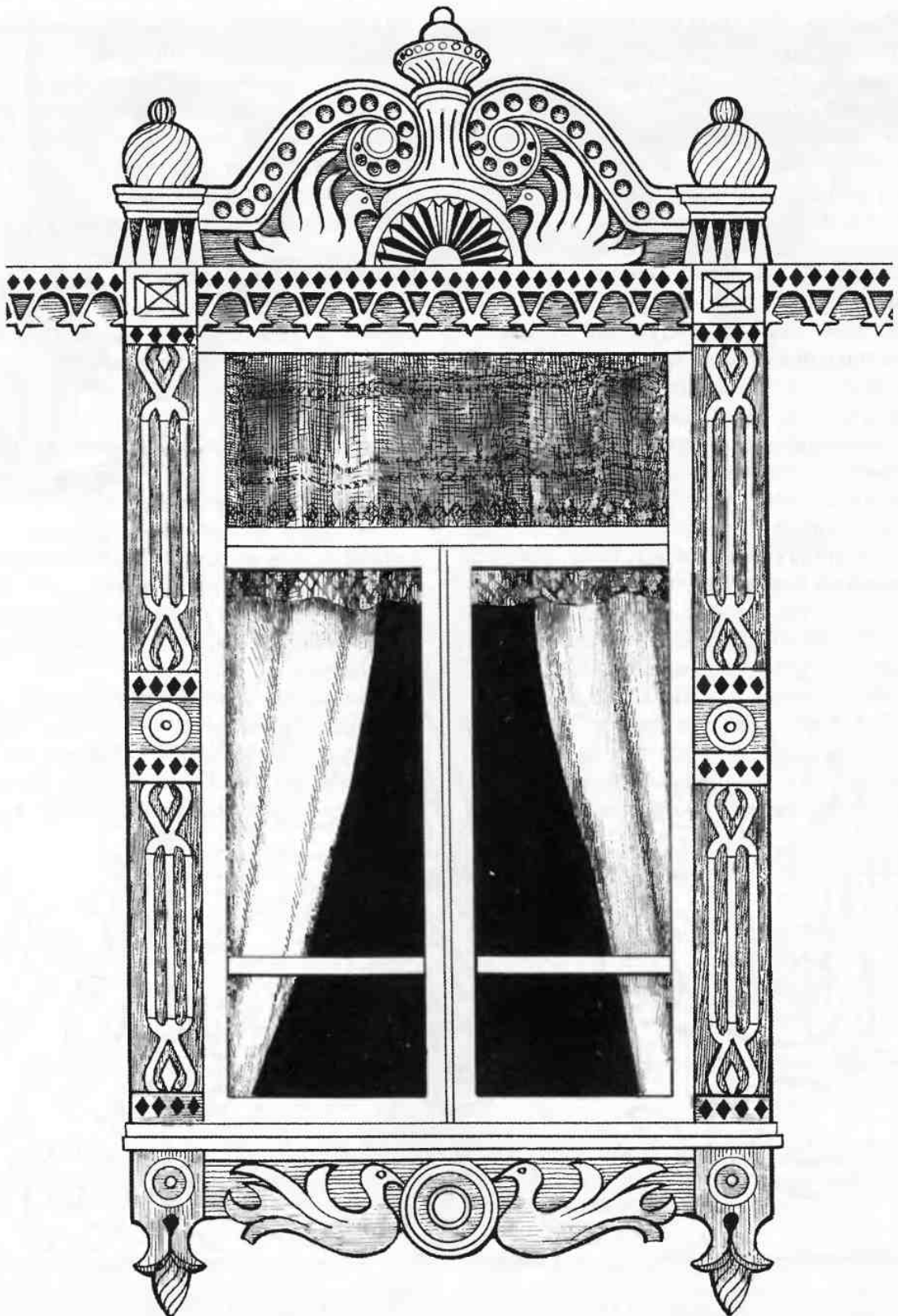


Рис. 460. Наличник окна дома, показанного на рис. 3 вклейки

Заметим, что рассматриваемый орнамент (см. рис. 438, *а*) является образцом не только грамотно продуманной композиции (здесь можно наблюдать все признаки композиции: сложность целого и членение его на части, соразмерность и пропорции, противопоставление элементов друг другу и др.), но он еще удобен для изготовления в дереве, а также сохранности на скалывание отдельных концов и кончиков орнамента.

В этом смысле следующий орнамент (под буквой *б*) также предусматривает надежность на скалывание его деталей, но при условии выполнения его на одной горизонтально расположенной доске. Но у третьего орнамента (*в*) есть определенные недостатки, хотя ему и не откажешь в изысканности художественной формы: при вертикальном направлении волокон древесины боковые кончики фрагмента могут отскочить от удара. А при горизонтально направленной доске причелины будут скалываться нижние трилистники. Кстати, подобные факты подтверждаются вставками, которые делались при реставрации резьбы на некоторых домах Томска.

Вывод из этого следующий. Решившись выполнить орнамент по образцу рис. *в*, ма-

стер должен делать его покрупнее (как на чертеже), помещать повыше, а пропилы, которые создают опасность скола, строго ограничить по рисунку. Поэтому орнамент *в* является здесь самым крупным из всех представленных вариантов: ширина его орнаментальной полосы около 230 мм при ширине доски-заготовки 175 мм.

Фрагмент *б*, наоборот, предусмотрен специально для небольшой по ширине орнаментальной полосы — 142 мм, что дает возможность обойтись доской шириною 160—170 мм. Что касается отверстий на рис. *в*, то при изготовлении орнамента сверлить их на стыках-заготовках нужно перьевым сверлом сразу на двух (или нескольких) заготовках, прижатых друг к другу с помощью ваймы или другим способом.

Как видно из рисунков, начиная с варианта *в*, линия раздела орнаментальной полосы на фрагменты сместилась на половину раппорта, что связано с удобством размещения фрагмента на доске и с линией стыковки досок.

Следующий орнамент (*г*) может быть выполнен как на одной доске, так и составным — на вертикальных досках, так как длина его раппорта даже больше ширины орнаментальной полосы. В то же время

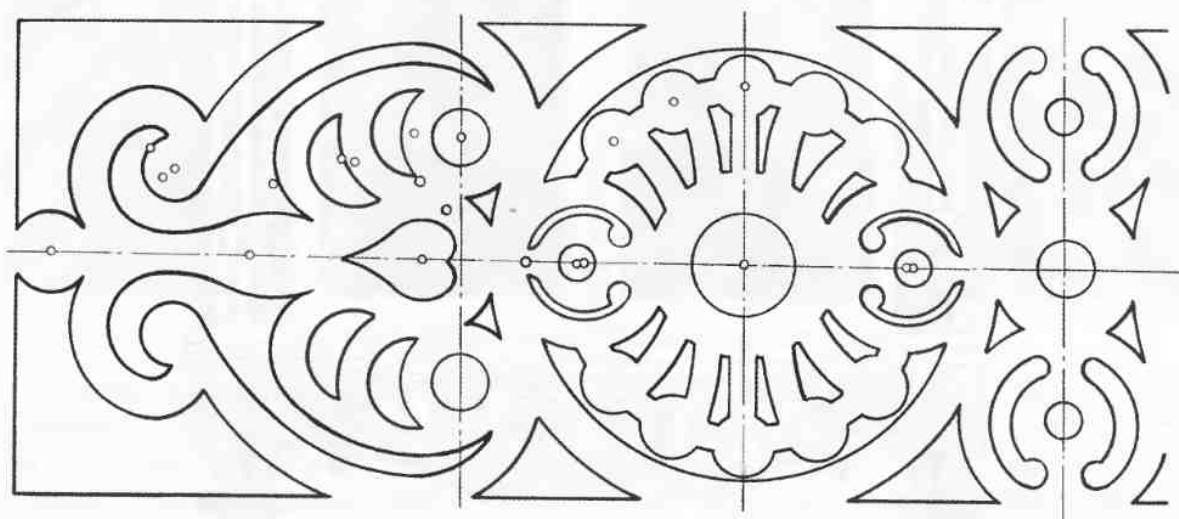


Рис. 461. Построение орнамента к наличнику окна рис. 12 вклейки. Композиция автора. На вклейке мелкие элементы в кружках орнамента укрупнены с целью уменьшения разномасштабности в композиции окна и фронтона



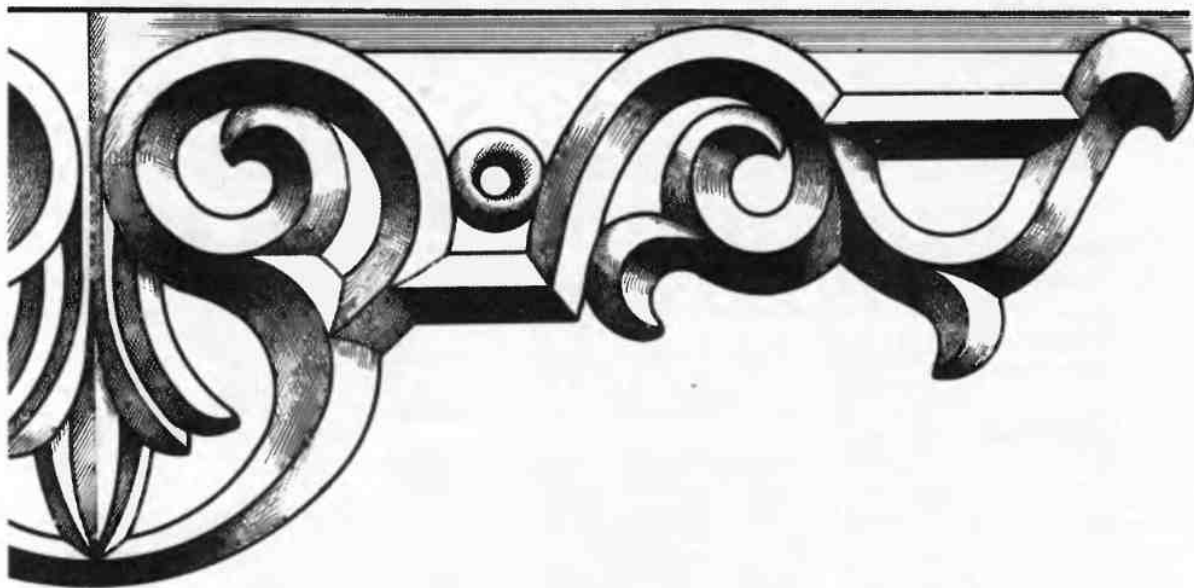


Рис. 462. Фрагмент орнамента (правая половина) к подзору наличника на рис. 12 вклейки.  
Построение см. на рис. 463

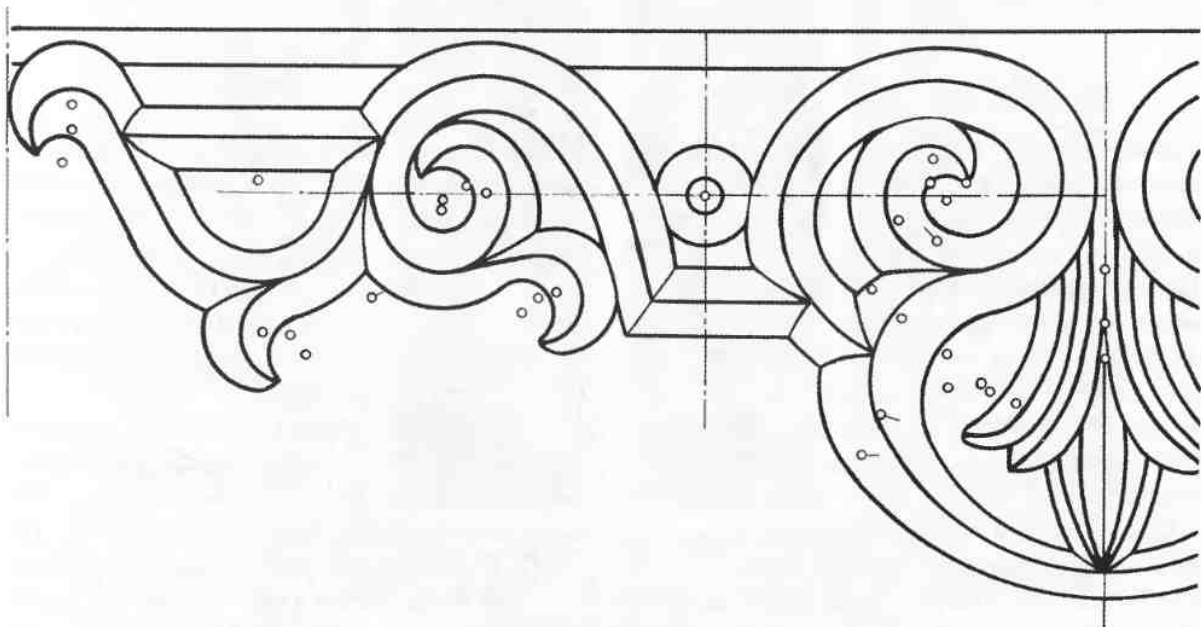


Рис. 463. Построение орнамента к рис. 462 (левая половина орнамента). Проведены вспомогательные осевые линии для удобства замера координат центров дуг построения. В сомнительном положении центр снабжен черточкой, указывающей на дугу, которая проводится из этого центра

кончики нижней части удлиненного элемента по своей форме достаточно прочны на скалывание при любом направлении волокон древесины. Конечно, как мы уже

упоминали выше, выполнение орнаментальной полосы, составленной из резных вертикально направленных отрезков досок, удобнее во многих отношениях, особенно

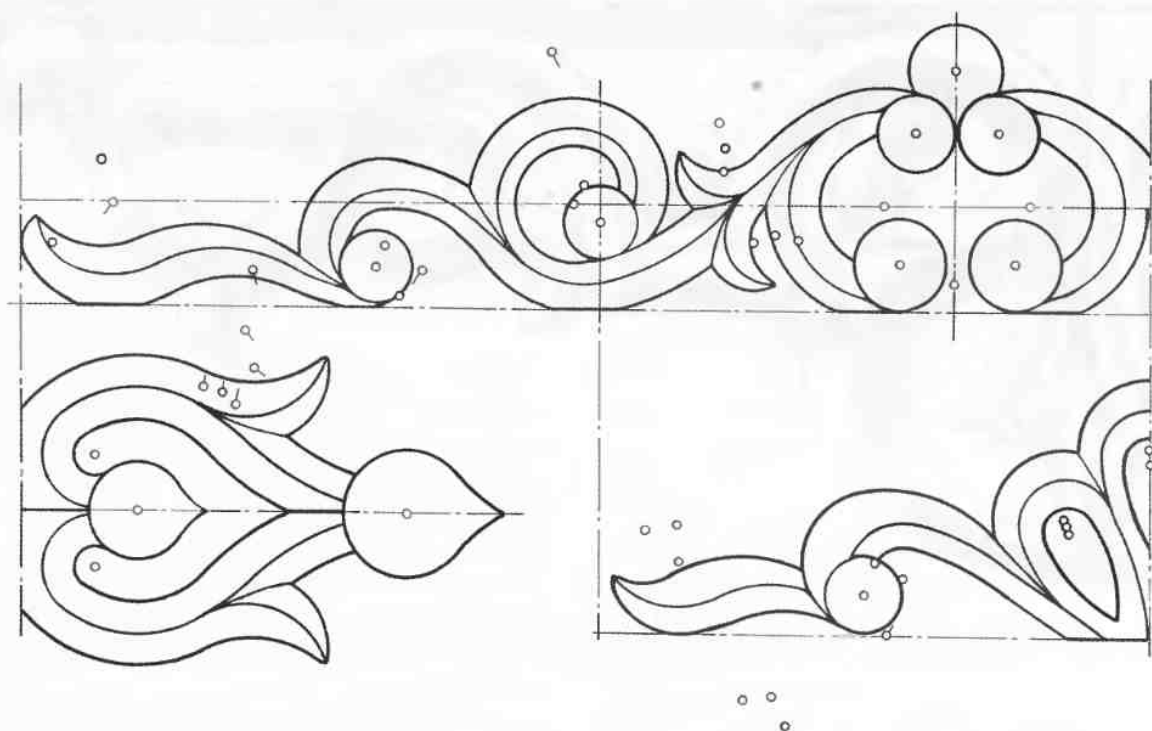


Рис. 464. Построение фрагментов орнаментов к рис. 12 вклейки

для начинающего резчика: и в отношении подбора материала (без сучков и щелей, например), и в отношении замены неудавшихся или расколовшихся фрагментов. Так же удобна такая конструкция и для замены утрат в процессе эксплуатации дома, только надо иметь в запасе несколько дополнительных деталей набора резьбы. А связать их вместе с помощью подложенной узкой доски или накладной дорожки, также резной, не составит труда.

Отметим, что «угловатая» форма контура по линии раздела фрагментов орнамента *г* (между кромками доски) способствует тому, что он сохраняет свою оригинальность и в том случае, когда вследствие усыхания досок между ними образуются щели. Поэтому в работе с вариантом *г* можно предварительно сделать умышленно небольшие зазоры между досками, как на рисунке. В таком случае будет сведен к минимуму другой недостаток: при усыхании досок эти щели часто бывают раз-

ными по ширине. Поскольку неравномерная ширина щелей между досками, а местами и их пропуски внесут дисгармонию в ритм орнамента, надо забивать гвозди для крепления составных досок везде одинаковым образом, например, посередине. Это даст возможность обеим краям досок сужаться одинаково.

При прочих преимуществах данный факт является недостатком метода выпиливания орнаментальной полосы, составленной из отдельных кусков досок. Читатель учтет это замечание, тем более, что для варианта *г* ширина доски и ширина орнаментальной полосы останутся одинаковыми, если использовать для резьбы только одну доску. Кстати, и направление нижних кончиков фрагмента, скорее, в стороны от средней оси, чем вдоль нее, способствует большей прочности на откол, если волокна древесины направлены вдоль орнаментальной полосы.

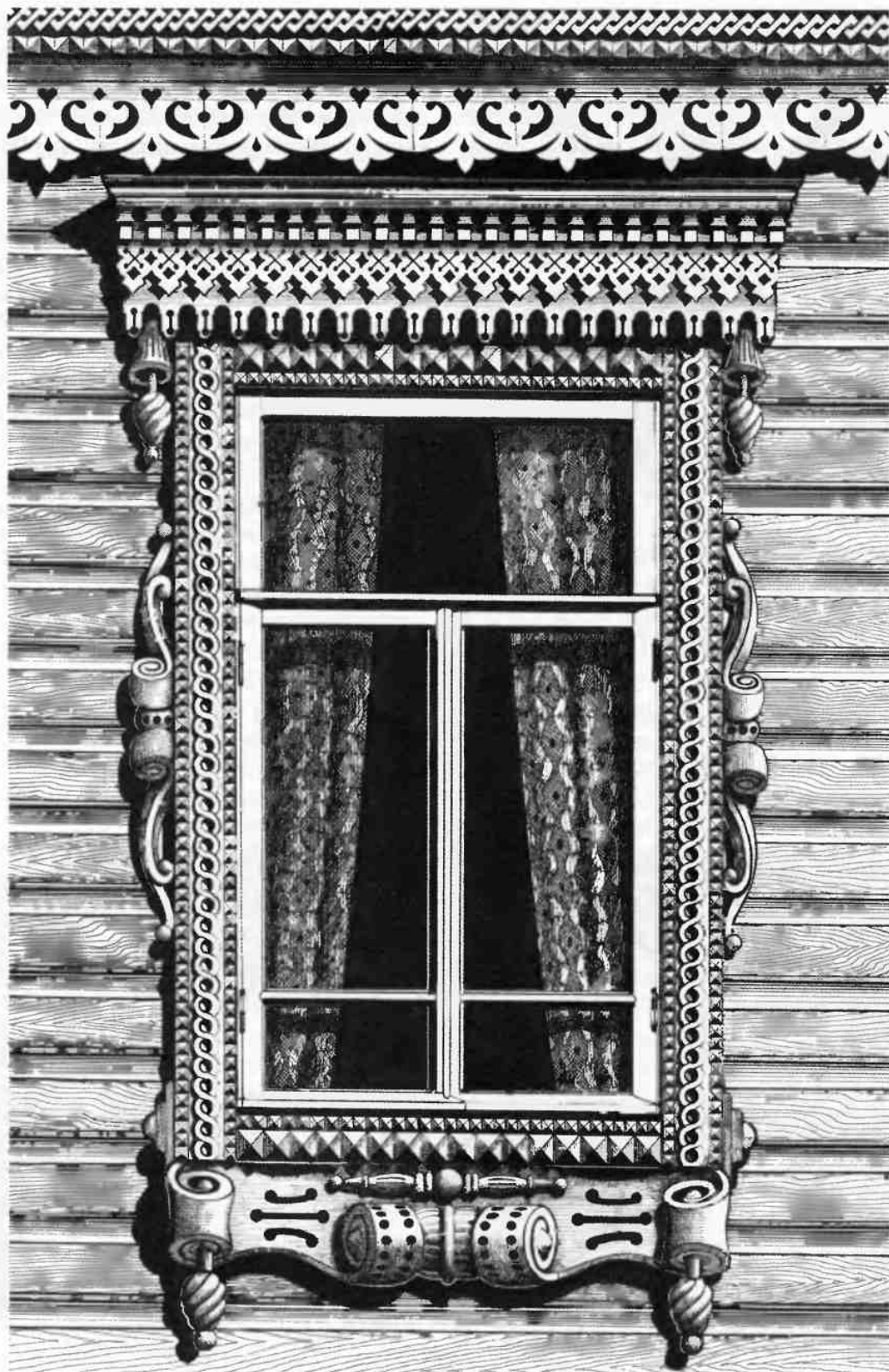


Рис. 465. Наличник со скульптурными боковыми приставками и подзором.  
Композиция автора с использованием элементов декора домов Томска



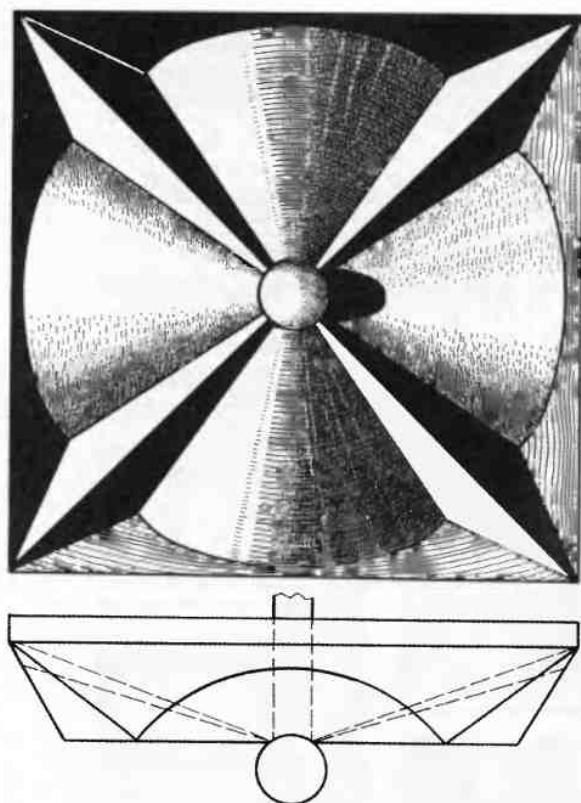


Рис. 466. Оконная квадратная накладка пирамидальной формы с двугранными вырезами по диагоналям и коническими — посередине четырех сторон

Следующий вариант орнамента (д) уже не может быть расположен на одной доске из-за узкой шейки нижнего трехлистника. Его более строгая и изящная форма по сравнению с предыдущим вариантом рассчитана только лишь на вертикальное направление волокон древесины доски.

С целью расширения выбора варианта орнамента по его габаритам данный вариант увеличен до ширины орнаментальной полосы в 170 мм и ширины доски-заготовки в 200 мм. В этом варианте только два вида отверстий одинаковы (18 мм). Другие отверстия сверлятся перками в 20 и 24 мм.

Ниже предлагается дополнительно несколько орнаментов как для широкой орнаментальной полосы, так и для узких — дополнительных, что особенно необходимо при декоре широкой фризовой полосы подзоров и карнизов (рис. 439 и др.).

Рис. 440 кажется сложным, но в построении и в резьбе по дереву он достаточно удобен. Одним сверлом диаметра 16 мм можно сразу просверлить все 6 отверстий для контура рисунка и другие, вспомога-

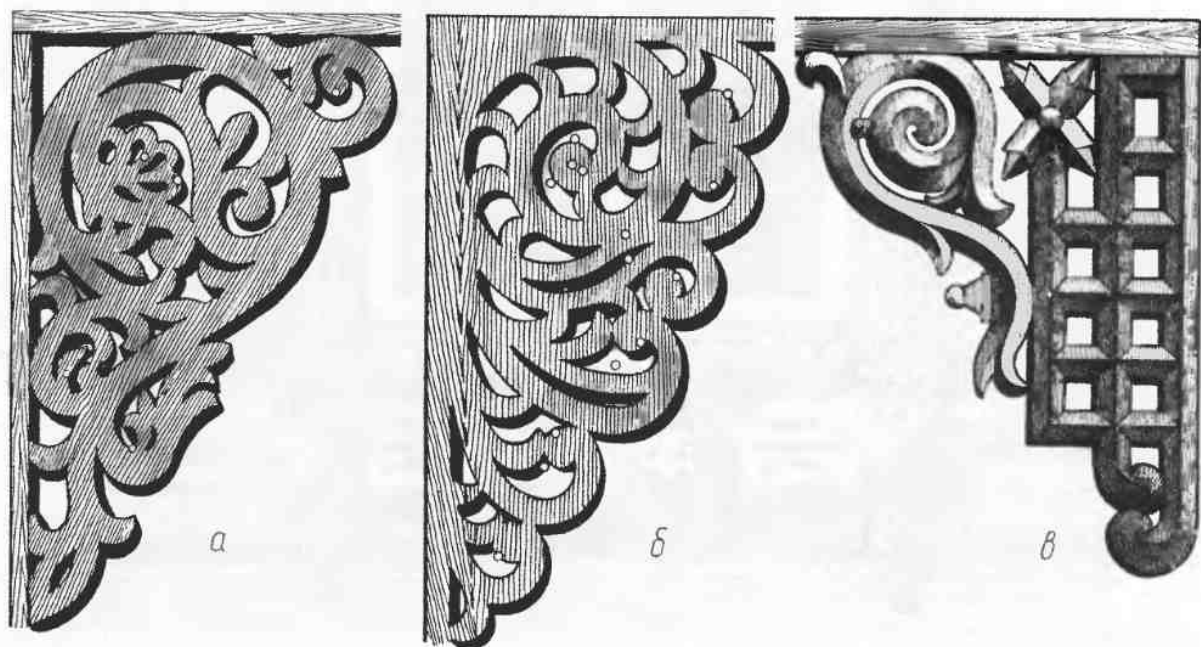


Рис. 467. Три варианта декоративных кронштейнов для карнизов, крылец, окон, арок и др.

тельные, — для запиливания лобзиком. А в орнаментальной полосе он более интересен из-за большего количества различных составных элементов, чем другие орнаменты.

Вариант орнамента на рис. 441 по изысканности своего рисунка заслуживает внимания для помещения его на близком расстоянии от зрителя, но требует точности построения. Для этого сохранены центры дуг сопряжения, очерчивающих его контуры (так же, как и для других вариантов этой серии орнаментов).

На рис. 442 показано, как можно выполнить орнамент в рельефе, для чего потребуется после выпиливания контура прочертить среднюю линию ребра и снять ножом боковые фаски. Понятно, что такой прием оправдан, если орнаментальная доска небольшой длины используется для декора, обозреваемого с близкого расстояния. По аналогии с рис. 442 можно использовать для рельефной резьбы и некоторые другие (но не все) орнаменты, силуэты которых приведены в книге, например, рис. 441.

Оригинальная форма декора фронтона в виде подвязанного занавеса с кистями на причелинах и карнизе показана на рис. 444. Наиболее целесообразная техника выполнения таких фигурных причелин — крепление отдельных резных деталей на ордной сплошной доске. «Кисти» выгоднее наточить на токарном станке, но несложно их нарезать и ножом вручную, так как не обязательно их делать круглыми.

Поточнее надо делать толстый витой шнур (скорее, «канат») с соблюдением шага резьбы, чтобы не сбить ритм его витков. При этом полезно обратить внимание на то, что резьба цилиндрического стержня не однозаходная, а двух- или трехзаходная, то есть два-три винтовых выступа идут параллельно вокруг стержня. Такая резьба делает витой кант под крышей более изящным.

В связи с указанным оформлением фронтона интересно подумать и о декоре его поля (тимпана), например, персонажами из

русских сказок, чтобы выдержать характер и стиль открытой сцены с занавесом.

Обратим внимание читателя на то, что в вышеприведенном тексте условно применяются выражения «горизонтальное положение доски» и соответственно «горизонтальное направление волокон древесины». Сказанное в равной степени относится и к наклонно расположенным причелинам, хотя понятно, что направление доски и волокон ее древесины будет не горизонтальным, а наклонным.

На рис. 443 показаны образцы дополнительных резных дорожек для оформления карнизов, подзоров, причелин. В различной комбинации они могут быть использованы как дополнительный декор к предыдущим орнаментам. Дадим некоторые советы по технике выполнения приведенных дорожек, так как построение рисунков к ним трудностей не представляет.

Для выполнения орнамента 1 на прямоугольной рейке проводится карандашом средняя линия ребра и рубанком снимаются боковые фаски до желаемых размеров скосов. Наносится разметка шага пирамидок (равного ширине планки), и мелкой ножовкой делаются пропилы средних линий поперечных вырезов. Затем ножом срезаются поперечные фаски. Если рейка небольшая и древесина рейки мягкая, то поперечные вырезы можно делать и без предварительных пропилов ножовкой.

Для орнамента 2 необходим точный рисунок выкройки, чтобы зафиксировать положение отверстий, которые сверлятся на заготовке перед выпиливанием вырезов. При массовом выпиливании таких фрагментов орнамента лучше иметь выкройку, вырезанную из листового металла, которую можно использовать в качестве кондуктора для сверления отверстий на заготовке. Орнамент выполняется на одной доске, но может быть и составным из отдельных резных дощечек с вертикальным направлением волокон древесины, если орнаментальная полоса крупного размера (для размещения на большой высоте).

На третьей дорожке поперечные вырезы делаются по аналогии с первой дорожкой, только предварительно надо сделать разметку квадратов и в их центрах просверлить отверстия.

Щелевые пропилы вдоль древесины на четвертой дорожке целесообразнее делать ножовкой с узким кончиком до половины выреза поочередно от каждого отверстия, что даст меньшую погрешность искривления пропила. Подправить и расширить щель легко ножом. Ниже мы расскажем, как такую щель сделать более широкой.

Звездочки орнамента 5 также нуждаются в предварительной точной выкройке. Для этого окружность внешнего контура звездочки делим на 10 частей и каждую точку деления соединяем с пятой точкой (в обе стороны по окружности), считая выбранную точку первой. Остальное ясно из рисунка.

Выполнение в дереве орнамента 6 начинается с высверливания отверстий. Как видно из рисунка, вершина каждого треугольного зубца находится против отверстия, а угол среза каждой его стороны —  $45^\circ$ .

Орнамент 7 выполняется составным на концах вертикальных досок. Наибольшей сноровки и аккуратности требуют строго прямолинейные продольные пропилы. Для этого лучше всего придумать какое-либо приспособление. Например, пропилить начальную щель обычной ножовкой с узким кончиком, а затем расширить ее с помощью второй аналогичной ножовки, но с широко разведенными зубьями. При этом вторую ножовку нужно пустить по начальной щели обушком вперед, а зубьями назад, тогда пропил будет ровнее.

Для дополнительного расширения пропила удобно оба полотна пил закрепить сложенными вместе в одной ручке и также, обушками вперед, пропилить еще раз щель. Если у мастера нет специальной ножовки со сменными полотнами, придется придумать для такого зажима ручку ножовки собственной конструкции.

Двугранные вырезы на рейке 8 аналогичны вышеописанным на орнаментах 1 и 3. Они также вырезаются на рейке прямоугольного сечения с предварительной разбивкой ее лицевой стороны на квадраты, а затем на половины этих квадратов. Характер вырезов понятен из рисунка. На правом конце орнамента показан вариант этих вырезов, когда с одной стороны и пропилы, и срезы ножом дают вершину, не доходящую до ребра рейки. Такой прием не увеличивает объем работы, но вносит дополнительный декор в орнамент, который хорошо смотрится на близком расстоянии.

Орнамент под цифрой 9 не нуждается в пояснениях.

Следующий орнамент (10) удобен тем, что смотрится достаточно нарядным, а исполняется в дереве очень легко одним сверлом и обычной ножовкой с узким кончиком. Однако точность рисунка здесь соблюдать необходимо, иначе исчезнут контуры угадываемых элементов орнамента. Кстати, большинство приведенных орнаментов на рис. 443 можно выполнить в дереве ножовкой, сверлами и ножом.

Для изображения витя на орнаменте 11 нет необходимости делать рельеф. Достаточно нанести ножом или резак указанные на рисунке риски. Чтобы усилить эффект витя, надо на передней части круглых отверстий сделать подрезы, как показано на рисунке справа.

Понятно, что углы на рейке можно округлить, но едва ли выигрыш в эффекте от этого оправдает значительное увеличение объема работы, так как скругления придется делать строго по циркульной дуге. Хотя для этого не обязательно применять пилку криволинейных пропилов: сколами уголков и срезами лишней древесины (по прочерченной карандашом линии) ножом такую работу сделать проще и быстрее.

Орнамент 12 — это вариант орнамента 8 с увеличенным раппортом по отношению к ширине рейки. Для наглядности рейка показана в ракурсе.





Рис. 468. Два варианта одинаковых по контуру кронштейнов с волютой и звездочкой. Левый кронштейн повернут

## Наличники

Наличник — это декоративное обрамление оконного проема. Его составные части: очелье, или фронтон (верхняя часть), две тяги, или колонки, и подоконная часть (подзор). Наличники служат не только для защиты окон и дома от дождя и стужи. Они являются самым распространенным объектом украшения деревянных домов. Редко можно встретить наличники в виде простых струганых и крашеных досок, хотя бы небольшой элемент декора в них присутствует. Большинство же домов оформлено наличниками с резьбой и раскраской. Окна с наличниками — это как бы визитная карточка дома, его «глаза». Некоторые деревенские жители утверждают, что по привычке в окнах домов деревни они угадывают даже черты хозяина дома.

В преобладающем большинстве случаев центром композиции в резьбе деревянного дома являются окна. Именно от характера и стиля их оформления легче идти к декору фасада и других частей резного ансамбля. К сожалению, приходится отметить, что во многих домах украшение только наличниками и ограничивается. Тогда и речь идет не о декоре дома, а о красивых или резных наличниках. Не всегда изменяется положение и от добавления некоторых других резных деталей дома: карнизов, причелин, углов. И наоборот, иногда весь резной, кружевной дом, изрезанный и нарядный, как пряник, поражает своей оригинальностью только на первых порах: это чувство сменяется потом разочарованием и сожалением от хаотического нагромождения резных кружев, хотя каждое из них выполнено с выдумкой и все они отличаются друг от друга. Впрочем, вопросам композиции в украшении дома резьбой мы уделяли много внимания ранее (см. «Творческие задачи мастера по дереву»). Мы же будем помнить, что от оформления окон зависит часто декор всего дома. Подчеркнем также, что резные наличники могут быть центром компо-

зиции не только фасада, но и всего резного ансамбля дома. Каждое окно следует рассматривать как свою законченную, локальную композицию. Ведь окно можно сравнить с резной рамой для картины или зеркала. Такой подход к декору окна заставит серьезнее думать о его оформлении, где должны быть отражены все те принципы композиции, о которых мы говорили в специальных разделах. Тогда становится понятным, почему в удачных и красивых по оформлению окнах (см., например, рис. 4 вклейки) сочетаются различные техники: резьба прорезная, рельефная, накладная и глухая, точеные детали, иногда скульптура. Самые опытные резчики вкладывали максимум выдумки в оформление резьбой окон домов состоятельных людей в прошлые времена. Особое внимание уделяется часто окнам и в настоящее время.

Автор имел в своем распоряжении рисунки и фотографии оформления многих сотен различных резных окон, из которых в книгу помещены наиболее удачные, правда, в большинстве случаев переработанные с целью композиционной увязки как деталей отдельного окна, так и окна с его окружением. Наряду со сложными вариантами оформления окон приведены также более доступные для исполнения варианты, чтобы читатель имел выбор в соответствии со своими возможностями и опытом или ориентир для своей собственной композиции. Учитывалось также, что упростить всегда легче, чем найти гармонию сложной и интересной композиции.

Для некоторых наличников мы дадим дополнительные пояснения по технике их выполнения.

Начнем с окна, изображенного на рис. 445, простого по исполнению, но достаточно нарядного благодаря своей художественной изысканности и композиционной завершенности. В представленном оформлении важно соблюсти форму и про-

порции орнаментов, для чего в помощь их потенциальному изготовителю предлагается чертеж на рис. 446. В техническом отношении целесообразно колонки (боковины) наличника изготовить из целых досок во всю их длину, включая фиалы (верхушки) и подвески, а на них уже сверху набить обрамление окна. Выступающие за ширину доски верхние завитки можно спланировать при крое за счет расширяющейся комлевой части необрезной доски-заготовки или же вырезать отдельные кружки-приставки и прикрепить их с помощью поперечной планки, накладываемой на резные колонки с задней стороны.

Аналогично можно поступить и с кружками основной доски очелья, если они не вписываются в ширину имеющейся доски. Центральную часть очелья тоже можно собрать из отдельных частей, если ширина доски-заготовки не позволяет сделать для нее целый выпил. Во всяком случае, декоративная дугообразная планка вырезается отдельно и прибивается сверху, так же, как и поперечно направленные детали колонок наличника.

Наличник с высоким очельем (рис. 447) более сложен по выполнению, хотя сборка его из отдельных деталей облегчает заготовку материала и уменьшает риск неудачи при выпиливании какой-либо детали.

Здесь при сохранении общих пропорций и силуэта наличника возможна замена формы его составных деталей, в том числе и замена точеных накладок на вырезанные от руки. Для центрального криволинейного орнамента очелья на рис. 448 приведено его построение в увеличенном масштабе. Напомним, что положение центров сопрягаемых дуг и отдельных характерных точек силуэта орнамента определяется по координатам (расстояниям до горизонтальной и вертикальной осей) с поправкой на коэффициент увеличения выкройки по отношению к рисунку. Значения радиусов также умножаются на поправочный коэффициент.

Другой вариант высокого очелья наличника показан на рис. 449. Его композиция

предусматривает не только прорезную резьбу, но и аккуратную столярную работу.

Центральный орнамент, набранный из отдельных дощечек, не требует специальных резчицких инструментов.

Наличник на рис. 450 характерен высокими фиалами на его колонках. Средние части колонок выполняются из небольших брусков или толстых досок со срезом фасок на ребрах. Построение одного из орнаментов наличника, характерного и для декора других типов окон, приведено на рис. 451. Размеры чертежа соответствуют длине орнамента 84 см, взятой из расчета ширины оконной рамы 70—72 см.

Иной стиль оформления наличников мы видим на рис. 452, где характерной является рельефная резьба, сделанная на элементах глухой резьбы. Это позволяет максимально упростить прорезную резьбу (используемую также в декоре), что важно для мастера при отсутствии у него соответствующих инструментов. Понятно, что крупные формы резных элементов, особенно с использованием глухой резьбы, вносят в такие наличники основательность и надежность. Также максимально используются здесь точеные детали.

Если расстояние между окнами и карнизом крыши дома небольшое, то можно не только использовать для декора наличника низкое очелье, но и спустить его по возможности, закрыв даже верхний переплет рамы, как это показано на рис. 453. Соответственно и подоконная часть для равновесия композиции не должна быть широкой. Накладные кружки на колонках в представленном наличнике можно при отсутствии кругореза заменить на квадраты, поставив их прямо или с поворотом на 45°. Понятно, что срезанные фаски и центральная деталь в виде пирамидки будут способствовать рельефу квадратных накладок и декору окна.

Построение центрального орнамента наличника показано на рис. 454. Определим по размерам чертежа положение точки  $A$  и проведем дуги  $R_{29}$  средней части орнамента. Это позволит найти положение цен-





Рис. 469. Вегетативный орнамент кронштейна с подвеской.  
Орнамент кронштейна, построенный на базе волюты из трех витков (повернут на 180°)

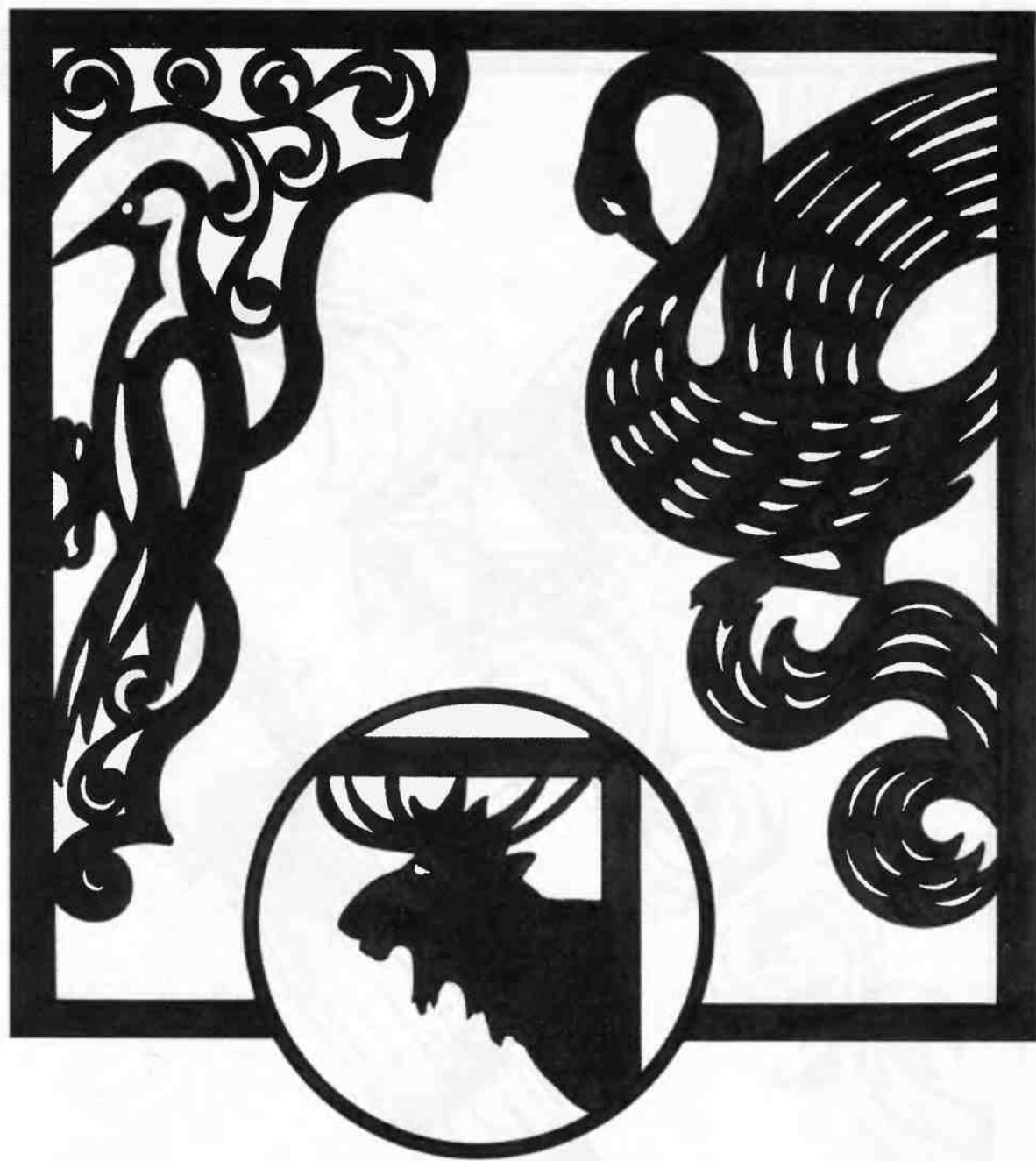


Рис. 470. Три композиции кронштейнов с изображением животных

тра дуги  $R70$  и завершить центральный виток. Затем по размерам определим положение точки  $B$  и проведем из нее все три дуги. На продолжении дуги  $R17,5$  найдем центр и очертим сопрягаемую с ней дугу  $R35$ , а также внутреннюю маленькую дугу между дугами  $R17,5$  и  $R24,5$  (размер не показан).

Точку  $C$  возьмем на 12 мм ниже точки  $B$  (на чертеже этого размера нет), что позволит провести дугу  $R97$ , затем вторую, внутреннюю, дугу завитка.

Точку  $E$  для дуги  $R58$  найдем после проведения дуги  $R125$ , центр которой расположен на 12 мм ниже точки  $A$  (на чертеже этого размера нет). Дугу  $R27$  проведем

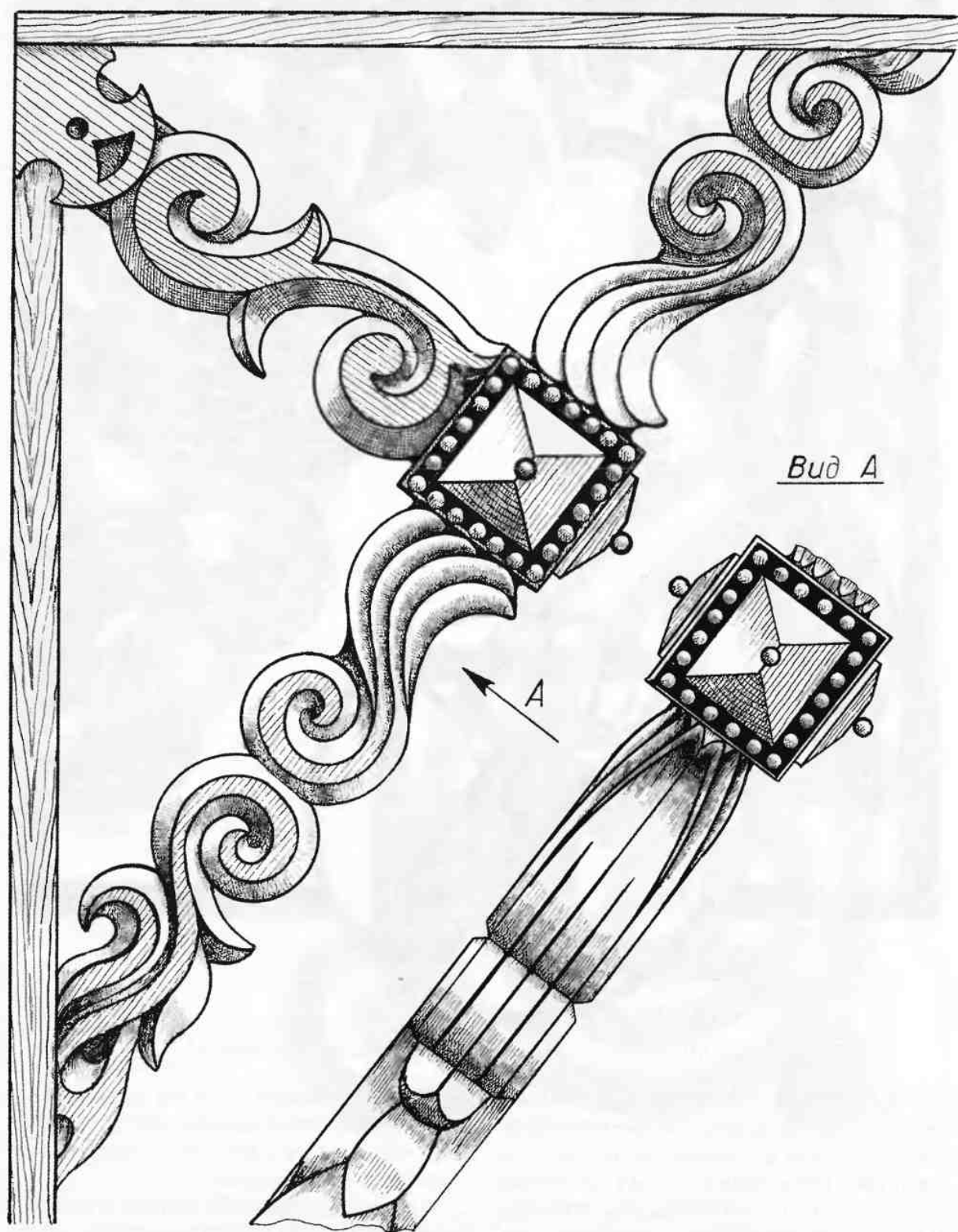


Рис. 471. Декоративный кронштейн, составленный из двух резных брусков



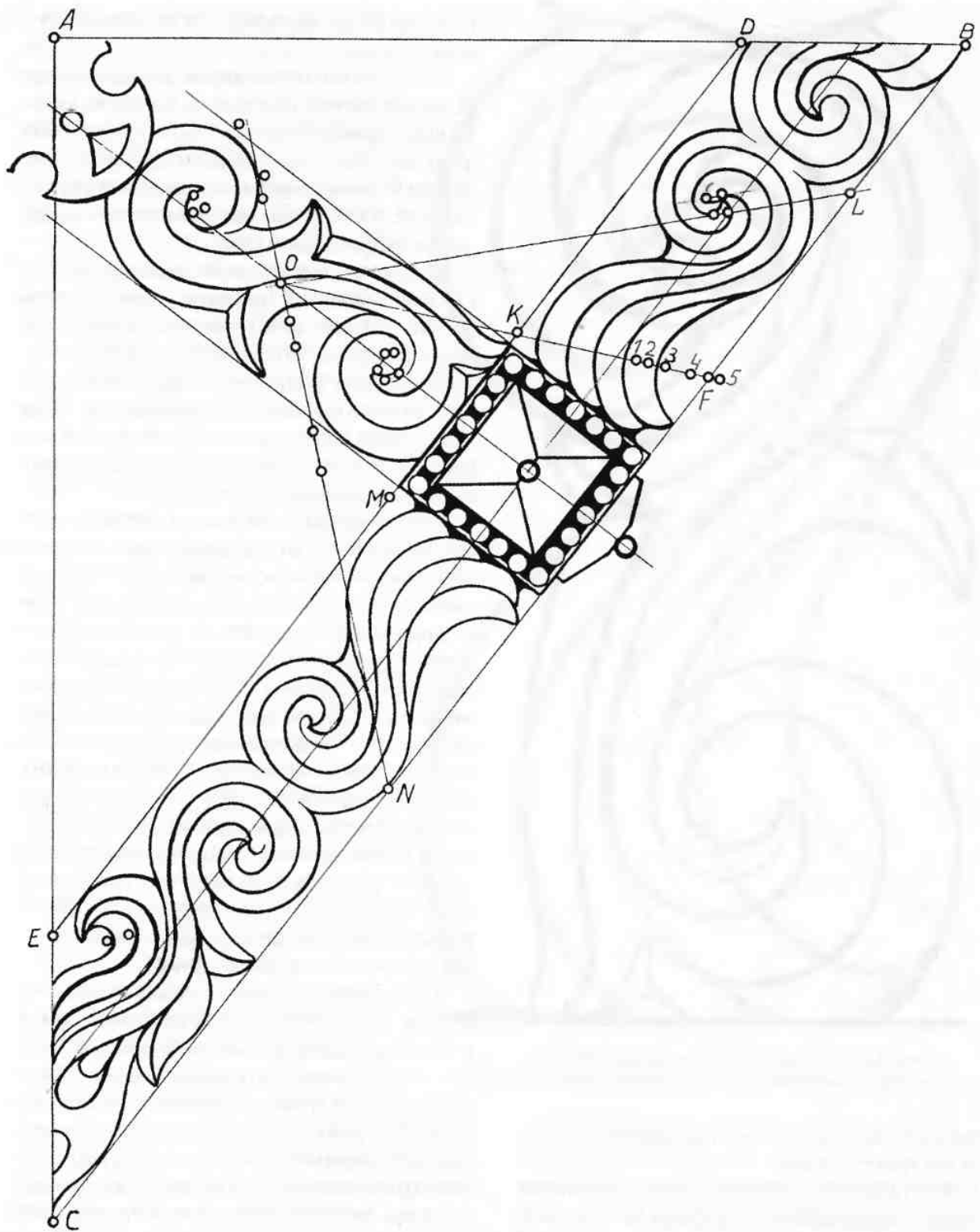


Рис. 472. Метод построения чертежа кронштейна к рис. 471

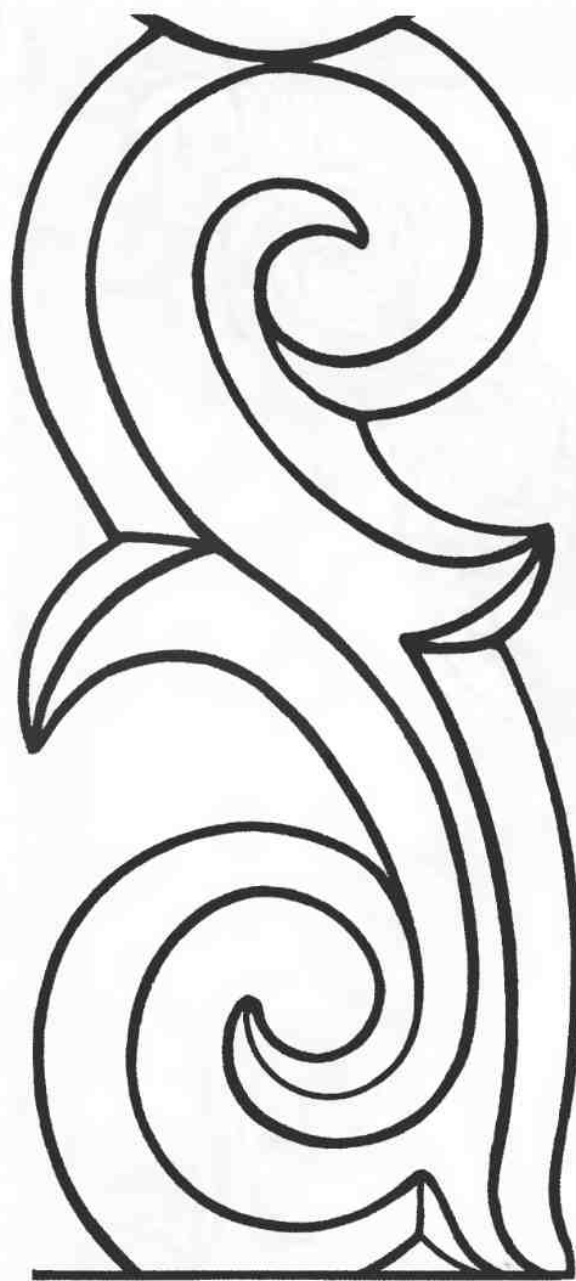


Рис. 473. Фрагмент орнамента кронштейна на рис. 471 для копирования в натуральную величину

на глаз, взяв ее центр приблизительно на 5 мм ниже точки А.

Следующий завиток легко строится после определения по размерам центра *K* и проведения из него трех дуг. На дуге *R18* находится центр дуги *R75* (а также и двух внутренних дуг). Провести ее нужно так, чтобы расстояние от нижней горизонталь-

ной линии до верхней точки дуги составило 139 мм.

Аналогично по размерам чертежа определяется центр последнего завитка, из которого проводятся три дуги. Дугу *R26* очертим, учитывая расстояние 63 мм до верхней точки предыдущего завитка. Остальное построение несложно выполнить, ориентируясь на чертеж.

Середина связующей перемычки последних завитков проходит через центры маленьких дуг. Для остальных перемычек используются показанные на чертеже обобщающие композиционные линии (дуги). Можно, конечно, придумать и иное положение перемычек, но пренебрегать их формой и местом не следует, желательно из них сделать элементы узора.

Интересен по общей композиции наличник на рис. 455. Его главный композиционный центр — очелье — выделен на общем резном узоре более четким силуэтом и крупными формами и контрастирует с пояском ритмичных, более мелких элементов — скобочек. Внутренняя часть наличника — прямолинейная обвязка оконной рамы — сделана с заглаблением, что способствует отделению его внешней резной части от стены, а это, в свою очередь, подчеркивает и выделяет резьбу повторением в виде тени на стене. Данный фактор следует учитывать, выбирая приведенный вариант наличника на окна солнечной стороны, а также предусмотреть обшивку стены досками для ровного фона.

Поскольку орнамент наличника построен в основном на сопрягаемых дугах с изменяющимися положениями центров, его построение было бы сложным. Целесообразнее сделать выкройку такого орнамента одним из описанных выше способов копирования, например, с помощью фотографирования на пленку и просвечивания ее с увеличением. Конечно, желательно после этого найти подбором на выкройке центры основных дуг контура орнамента и обвести их для четкости циркулем.

В техническом отношении как верхняя часть очелья, так и подоконная часть могут быть выполнены из целой доски или составными из трех частей с выделением центральной части.

Богато декорированные наличники показаны на рис. 27, 28 и 29 вклейки. В наличнике на рис. 27 вклейки выдержаны пропорции деталей окна и самих орнаментов. Правда, можно было бы немного (на 5—7%) уменьшить длину очелья по отношению к ширине окна и увеличить ширину подвесок к колонкам. Выдержаны также общий стиль и характер орнаментов, противопоставление их составных частей. Особенность оформления заключается в отсутствии ритма одинаковых элементов в верхней полосе очелья (в отличие от нижней), имеется лишь симметрия ее половин, выделяется средняя часть и концовки как фиалы колонок. Художником (или резчиком-художником) учтено и то, что ровная средняя полоска с зубчиками снизу играет роль украшения на общем кружевном фоне резьбы очелья (см. «Особенности композиции в домовой резьбе»).

Конечно, домашнему мастеру для окна меньшего размера можно и не использовать весь ансамбль приведенной резьбы наличника, а заменить верхнюю, сложную для резьбы полосу на другую верхушку (см., например, рис. 453 и 457) и сократить количество ритмичных элементов нижней полосы. Их построение и размеры приведены на рис. 456. Орнаментальная полоса из таких элементов имеет широкое распространение и может быть применена для выполнения причелин или карниза дома, как, впрочем, и для рельефной резьбы в интерьере.



Рис. 474. Фрагмент орнамента кронштейна на рис. 471 для копирования в натуральную величину

В начале построения начертим прямоугольник со сторонами 140 и 88 мм. Оставив сверху полосу доски (для крепления орнамента) 15 мм, проведем две окружности  $R22$ , как показано на рис. 456. Из этого же центра очертим и внутренние дуги  $R9$ , то есть радиусом на 13 мм меньшим, чем первые. Это позволит провести внут-



ренние кружки *R6*, центры которых находятся выше отмеченных на 3 мм.

Прежде чем провести дуги *R27*, надо начертить дуги *R12* (положение центра показано на чертеже) и определить положение точки *A* (оно задано размерами 115 и 45 мм). Затем лучше всего построить средний элемент нижней части: начертить стойку шириной 15 мм, провести дуги *R10* и *R5* (положение их центров задано размерами 17, 27 и 34 мм). Теперь можно проводить дуги *R19* и *R6*, центры которых находятся на одной линии с нижней точкой только что построенного среднего элемента, и сопряженные с ними дуги *R13* (расстояние между концами завитков 34 мм).

Через точку *A* пройдут дуги *R46* в верхней части (размер не показан) и *R132* в нижней части орнамента, касательные к уже построенным (точки касания показаны черточками). Построение завершить несложно, пользуясь размерами чертежа и определяя недостающие на глаз. Нарушение прямолинейности расположения деталей орнамента, связанное со сводчатой формой очелья, осуществляется за счет сужения или расширения расстояния между нижними рождками.

Стиль оформления наличника на рис. 28 вклейки сходен с предыдущим и, вполне возможно, выполнен тем же мастером. Читателю полезно обратить внимание на то, что сходные орнаменты очелья двух окон смотрятся по-разному в зависимости от площади и ширины полос вырезаемых элементов и просветов между ними. Отметим также, что в обоих вариантах наличников кронштейны под очельями, направленные на зрителя, имеют одинаковую форму с расположенными рядом боковыми кронштейнами.

Колонки наличника выполняются, как правило, в технике накладной резьбы, хотя могут быть выполнены и в плоскорельефной резьбе. Доски фона окон (обшивка стены) используются в различном расположении, что не только обогащает декор ансамбля, но и позволяет брать доски различной длины и ширины. А применение рамок

из фасонно-профильных реек или багета расчленяет фон на части, в которые можно поместить дополнительные орнаменты. Такой прием характерен и для декора дома, приведенного на рис. 1 вклейки.

Рис. 29 вклейки представляет еще один вариант сложного и богато декорированного окна. Автор надеется, что им может заинтересоваться опытный резчик по дереву и сам сумеет найти пути для его исполнения. Подскажем только, что при большом размере окна не удастся найти широкую доску для выпиливания верхней части очелья, орнамент придется расчленить на две половинки, состыковав их посередине с тыльной стороны накладкой.

На рис. 457—459 дадим несколько вариантов различных, несложных по исполнению очелья для небольших окон сельских или дачных домов, чтобы расширить мастеру выбор при поиске своего варианта.

Последний орнамент на рис. 457 может быть выполнен в технике глухой резьбы из целой доски или так, как показано на рисунке: с накладкой центральной части при направлении волокон древесины по вертикали. Для нее следует использовать заготовку с красивой текстурой, центральное очко полируется (речь идет о прозрачной отделке изделия). В верхней дорожке предпоследнего орнамента целесообразно применить состыкованные торцевые спицы с доски (направление волокон древесины по вертикали), чтобы предотвратить сколы длинных узких элементов. Связать их можно наложенной сверху рейкой. Ясно, что перед выпиливанием элементов следует просверлить отверстия на состыкованных и зажатых в вайме заготовках.

Для окна, изображенного на рис. 458, приведен чертеж построения ленточного орнамента, который может быть использован и для других деталей дома: карнизов, причелин, вершук калиток. Все пояснения даны на чертеже; показано, каким образом можно построить элемент орнамента любого размера, например, по имеющейся ширине окна.

На рис. 460 более четко и подробно изображены детали наличника окна к дому с рис. 3 вклейки.

Дадим также некоторые пояснения к композиции и технике выполнения наличника окна, изображенного на рис. 20—21 вклейки. Как видно из рисунков, в оформлении окна важно его цветовое сочетание: соотношение темно-красного фона досок и светло-красного тона окна. При этом цвет рамы можно сделать немного светлее орнамента наличника (добавить немного охры в белила), а цвет филенки, идущей по низу рам, сделать потемнее, чем сам орнамент, например, охрой золотистой.

Верхнее завершение очелья выгоднее делать составным из двух наклонно расположенных досок со стыком их посередине, а нижнюю часть очелья — как накладной орнамент, их трех частей. Нижняя часть наличника составлена тоже из двух длинных досок и шести боковых деталей. Накладки на боковые тяги наличника можно выточить на токарном станке и обогатить резьбой или вырезать, придав им форму прямоугольного сечения.

Форму боковых резных приставок к тягам желательно воспроизводить поточнее — вплоть до направления и загибов их кончиков, чтобы сохранить композицию общего контура наличника.

Резьба наличника может быть выполнена из досок хвойной древесины с прозрачным покрытием либо крашенной под цвет древесины, так же, как может быть рельефной или пропильной (в упрощенном варианте).

Описание орнамента для окна, изображенного на рис. 465 и рис. 30 вклейки, дано ниже. Для окна на рис. 12 вклейки имеются разработки построения орнаментов на рис. 461—464 книги. Изогнутые ленты верхней части очелья этого окна выполняются из двух досок-заготовок, которые связываются в середине прибиваемой сзади на-кладной дощечкой. К ней же крепится и средняя фиала, которую выгодно вырезать отдельно, так как она не уместится на ширине доски-заготовки для изогнутой ленты.

Другие детали очелья (на тимпане) тоже удобнее выполнять по частям. Важно только при построении выкройки поточнее найти центры дуг для провисающих складок (для каждой свой центр).

Ответственными деталями при исполнении наличника, изображенного на рис. 465, будут боковые тяги с витыми кольцами. Здесь важно выдержать соотношение диаметров этих колец, шага колец и шага зубчиков на боковых дорожках. Проще всего с этой целью сосчитать количество тех и других элементов на длине всей тяги. При вычерчивании полоски из витых колец надо учесть, что внешние окружности колец пересекаются друг с другом, но ширина сегмента, образуемого от их пересечения, будет меньше ширины кольца. Полезно для этого сделать предварительный пробный чертеж.

Что касается завитков по бокам и снизу наличника, то здесь так же важен и силуэт каждой детали, и их относительные размеры, и расположение боковых приставок по высоте. То есть надо воспользоваться рисунком и поточнее перенести увеличиваемые размеры. При таком большом увеличении рисунка удобнее всего использовать счетную машинку.

Работу по резьбе лучше начать с нижних завитков, где они будут представлены в виде обработанных по форме круглых чурбачков, к которым прибавается с тыльной стороны также обработанная по форме и силуэту основная доска подзора.

Поскольку эта работа капризная и непривычная, то полезно для приобретения опыта сначала сделать маленькую деревянную модель состыковки цилиндра с контурной плоской дощечкой длиной около 15 см. Автор этой композиции поступил аналогично: не только для достоверности рисунка с такой модели, но и для уверенности в возможности выполнить поделку технически.

Понятно, что подгонку линий контура и поверхностей стыка деталей надо делать уже на скрепленных друг с другом деталях. Затем детали снова разъединяются,

и делается уже разживка: винтовые канавки на косых срезах торцов, сверленные круглые углубления и др. Выпуклые бобышки в центре косых срезов торцов надо предусмотреть при выполнении этих срезов.

Витые фиалы вырезаются (или сначала вытачиваются) отдельно с их ножками и крепятся в отверстиях на торцевых срезах. При этом важно сохранить параллельность осей отверстий и их вертикальное направление, так как малейшее отклонение от вертикальной линии любой из фиал будет вредить всей композиции. Поэтому лучше сначала просверлить небольшие отверстия, вставить в них металлические прутки и по ним проверить направление гнезд для осей фиал, причем непосредственно на месте, то есть приставив поделку к окну.

Верхние фиалы вместе с колпачками прикрепить на своем месте значительно проще: на подкладке к стене или к наличнику — что выгоднее для композиции.

Опыт работы с нижними завитками подскажет технологию резьбы боковых закруток: вырезать ли их из цельковой заготовки (что дольше, но надежнее для эксплуатации) или фигурные средние цилиндрики выполнить отдельно по аналогии с нижней поделкой. Остальные детали резьбы наличника несложно изготовить, пользуясь рисунком. Для причелины над окном использован орнамент рис. 448, д книги. Обратим внимание на то, что обшивка стены досками, обработанными калевкой (или фрезой), сразу поднимет уровень декора

дома и в сочетании с такой оригинальной резьбой наличника тем более делает домовую резьбу отличительной. На рис. 30 вклейки показан вариант цветной окраски данного окна.

В заключение этого раздела покажем одну квадратную накладку, которую можно использовать в различных целях (рис. 466). Достоинство ее заключается в простоте исполнения. На толстой дощечке квадратной формы надо сделать наклонные срезы по кромкам, но не до конца (не до основания), а так, чтобы образовалась сверху пирамида, а снизу — невысокая призма. По диагонали поделки делаются наклонные пропилы, а затем — двугранные вырезы с наклоном наружу. Посредине каждой из четырех сторон вырезаются конические выемки, а в центре сверлятся отверстия для шпильки со сферической головкой. Глубина вырезов показана на чертеже штриховой линией: верхняя — для конических, нижняя — для угловых.

Эти накладки можно разместить вместо розеток наверху угловых бобышек или пилястр дома, сверху и снизу тяг оконных наличников, в углах филенки с круглым орнаментом посередине, на столбах крыльца и др. Они могут быть использованы в двух положениях: прямо и с поворотом на 45°. Для обогащения декора посередине конической выемки можно прибить рейки треугольного сечения, которые могут быть дополнительно снабжены поперечными вырезами.

## Кронштейны

Кронштейн — это конструкция, позволяющая перенести нагрузку с горизонтальной опоры на вертикальную, и наоборот. В простейшем случае роль кронштейна выполняет укосина, поставленная, например, между концами балки или доски (то есть консоли) и стеной. Для незакрепленной с одного

конца горизонтальной опоры, например, для обычной полки, простейший кронштейн должен быть выполнен как жестко соединенный из брусков или стержней прямоугольный треугольник, который крепится к неподвижной вертикальной опоре, в примере с полкой — к стене.



В сооружении домов кронштейны широко применяются для поддержки карнизов, крыш крылец, консолей балконов и др. При декорировании дома резьбой кронштейны часто используются как детали, где возможно дать сквозную пропиленную резьбу и сделать фигурный силуэт его наклонной стороны. Такие декоративно выразительные возможности в резьбе кронштейнов привели к их широкому использованию не столько в качестве опор, сколько в непосредственном декоре дома. Поэтому часто под карнизом дома мы видим большое количество резных кронштейнов с интервалом 1—2 м, что совсем не оправдано непосредственной нагрузкой на дощатую обшивку карниза. Но ритмично расположенные и местами сдвоенные на близкий интервал одинарные фигуры кронштейнов заполняют пространство прямого угла между стеной и карнизом, создают многоплановую резьбу в сочетании с фризом стены, а иногда и с орнаментами на обшивке карниза.

На рис. 467—476 мы видим различные типы кронштейнов в зависимости от роли, которую каждый из них выполняет. То есть для кронштейнов силового назначения нужен в первую очередь прочный наклонный брус, не ослабленный резьбой, или достаточно толстая доска, где также не могут произойти сколы элементов резьбы от нагрузки. А кронштейны чисто декоративного назначения или декоративные с небольшой нагрузкой представляют собой иногда сплошные узоры и кружева или же стилизованные забавные сюжеты. Конечно, при выборе формы кронштейнов учитываются композиция и характер резьбы всего ансамбля дома. Заметим при этом, что часто для кронштейнов используются толстые массивные доски не столько по причине большой нагрузки на них, сколько с той же декоративной целью: сквозная резьба на плоской поделке (без рельефа) выглядит интереснее именно при значительной ее толщине, которая позволяет раскрыть всю площадь кривых поверхностей по контуру вырезов. При обоз-

рении таких кронштейнов сбоку и снизу раскрываются не только сами резные узоры, но и боковые поверхности каждого резного элемента, то есть каждая поделка кронштейна превращается в скульптуру. Кроме того, толстые кронштейны придают зданию солидность и монументальность.

Понятно, что более сдержанные по характеру формы кронштейнов с геометрическими или растительными орнаментами, как и более легкие для исполнения кронштейны, используются в их большом количестве. А кронштейны с затейливой резьбой, с животными, иногда и с сюжетами, а также с рельефной и скульптурной резьбой можно удачно применить в одиночных или парных симметричных кронштейнах. На примере декора крыльца (см. рис. 366) мы видим, как кронштейны, поддерживающие балкон, облицованы резными досками и снабжены даже скульптурой голов быков, что и явилось основой декора крыльца.

Что касается техники выполнения кронштейнов по приведенным примерам на рисунках, то здесь будут не лишними следующие советы. Для рис. 467, а высота кронштейна будет в два раза больше ширины доски-заготовки. То есть при ширине доски, например, в 300 мм высота кронштейна окажется 600 мм. При увеличении рисунка надо воспользоваться координатами центров пяти окружностей (расстояниями до боковых планок), которые указаны на рисунке. Увеличив в нужное количество раз эти координаты, а также и радиусы соответствующих окружностей, мы получим сразу всю основу орнамента. Остальные детали можно дорисовать по замерам координат и на глаз.

Для кронштейна на рис. 467, б направление волокон древесины можно взять такое же, как и в предыдущем варианте или такое, как показано на рисунке. Здесь указанные 14 центров окружностей значительно облегчат увеличение рисунка для выкройки нужного размера.

Целая композиция из трех крупных частей (из решетки, волюты и креста) и дру-

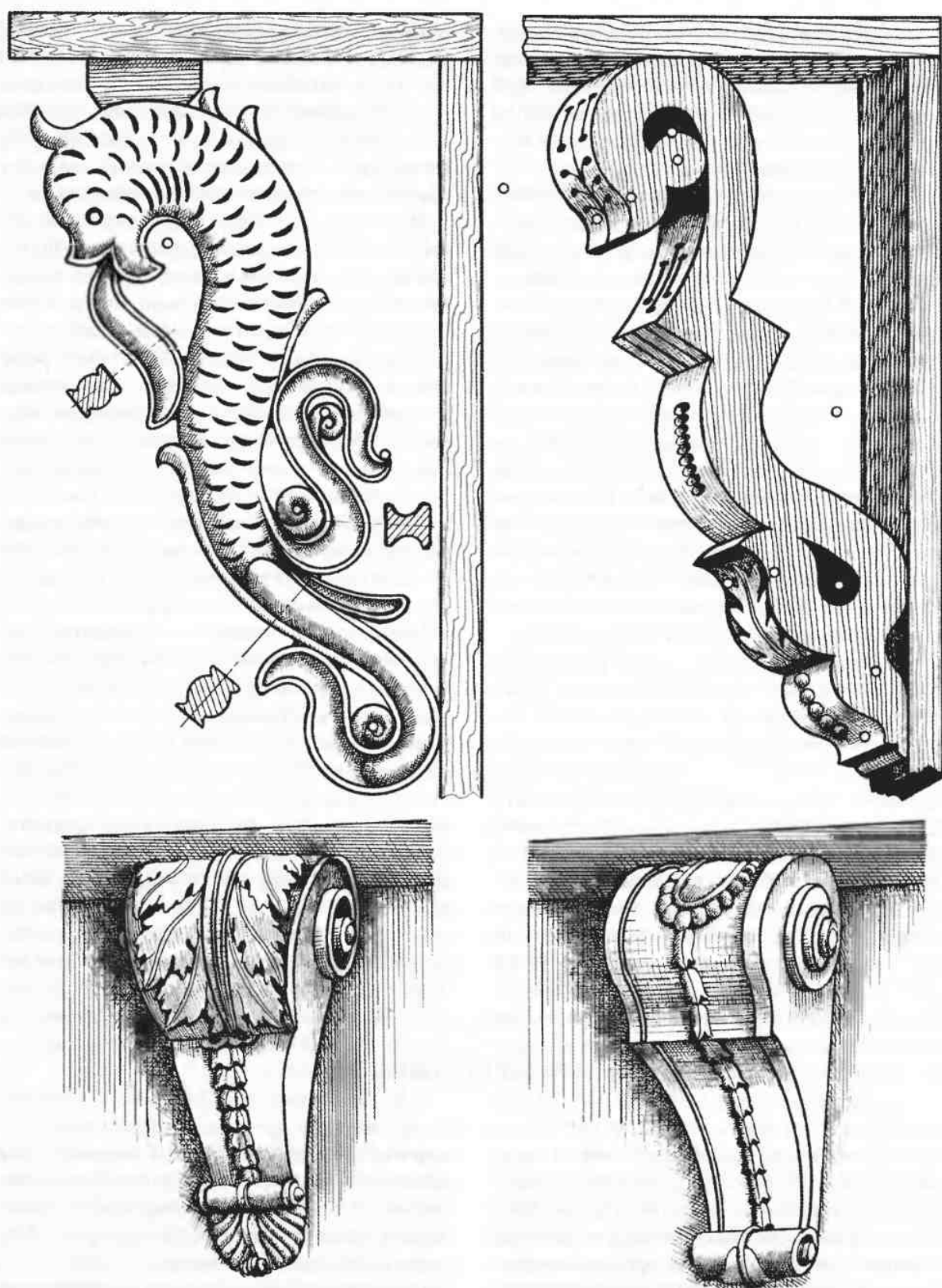


Рис. 475. Кронштейны из одной резной укосины (сверху). Кронштейны-модульоны

гих мелких резных элементов показана на рис. 467, в. Основа композиции взята автором с богато декорированного дома №19 по ул. Белинского в Томске, но значительно видоизмененная для удобства выполнения в домашних условиях и для большей декоративности. В представленном варианте все три детали легче выполнить порознь. Решетку удобнее выпиливать из целой доски вместе с нижними завитками, предварительно просверлив в заготовке отверстия. Крест также проще выпилить из целого отпила доски и насадить его отверстием на шип решетки. Аналогично, из отдельной заготовки, выпиливается волюта. Приемы быстрого выполнения чертежа волюты описаны в разделе «Геометрические построения». Соединяется волюта с решеткой посредством деревянной шпильки, которая в свою очередь фиксируется с помощью гвоздя, забиваемого через решетку поперек шпильки. Кроме того, все детали сбиваются посредством накладного брусочка сверху кронштейна, а брусочек прибавляется уже к верхней основе (карниза, крыльца и др.).

Обратим внимание мастера, который захочет сделать такой кронштейн, на то, что если поделка будет выполняться из недостаточно толстых досок, то лучше для внутреннего завитка волюты сделать наверху еще одну перемычку во избежание его скола. Также нельзя обольщаться первым впечатлением простоты изготовления поделки, особенно решеток и креста. При выполнении чертежа автору только после нескольких переделок удалось согласовать все размеры, чтобы три детали смотрелись удачно связанными. Поэтому, просчитав предварительные размеры деталей, надо сначала выпилить волюту, затем по ней уточнить габаритные размеры решетки, толщину перемычек и размеры клеток к ней, а затем после черновой стыковки волюты и решетки определить контур доски-заготовки для креста. Учесть при этом, что стыковку волюты и решетки, возможно, придется видоизме-

нить, если размеры креста и ширина его концов окажутся неудачными и не впишутся в общую композицию.

Остается отметить, что последний кронштейн рисунка может быть выполнен большого размера (до 600—700 мм высотой), так как для него предусмотрено использование двух широких досок-заготовок. Крупный кронштейн такого вида будет хорошо смотреться с большого расстояния, например с карниза второго этажа дома. В этом случае нет необходимости делать на нем рельеф, достаточно выпилить его только по контуру. А обработанный в рельефе, как на рис. 467, в, такой кронштейн может быть исполнен и небольшого размера, например, в двух экземплярах для крыльца или веранды. Добавим, что в упрощенном варианте и одна деталь, волюта, вполне подойдет для кронштейна.

Следующий рисунок (468) представляет два похожих декоративных кронштейна, тоже не предназначенных под силовые нагрузки. Построение их чертежа заключается в основном в проведении дуг и окружностей, центры которых показаны на правом варианте кронштейна. Так же показаны и вершины квадрата — центры четвертей окружностей для построения волюты (см. соответствующий раздел книги). Здесь размер стороны квадрата составляет не восьмую часть радиуса габаритного контура волюты, как рекомендовано в описании ее построения, а около шестой части. Это дает возможность построить широкую полосу волюты в один виток (или немного больше), что позволяет разделить волюту на две части — провести из тех же центров дополнительные дуги, делящие полосу волюты по ширине пополам. Таким образом получатся две волюты, свитые вместе и соединенные в центре своими концами. Остальное понятно из рисунка. Напомним, что для увеличения рисунка надо в первую очередь замерить координаты центров дуг (расстояний до сторон прямого угла), увеличить их и перенести на свой чертеж. Для удобства работы центры



можно пронумеровать. Затем также поступить и с размерами радиусов дуг, которые будут проведены из этих центров.

Для левого орнамента (он повернут для удобства расположения на странице) нужно повнимательнее отнестись к восьмиугольной звездочке: разделить ее контурную окружность не на 8, а на 16 частей. Полезно провести и дополнительные окружности через точки перелома линий в углах каждого из восьми кончиков. Иначе получатся разной ширины просветы внутри каждого конца звезды, а также их разнобокость.

В местах пересечения лент орнамента лучше сделать ножом канавки. Так легче будет замаскировать места стыка двух досок, которые потребуются для большого кронштейна (на рисунке линия стыка показана).

На рис. 469 (справа) показан еще один орнамент, построенный на базе волюты, но состоящей уже из трех витков. Внешний виток волюты разорван и образует фигурные ветви. Но сначала надо его построить на чертеже как единое целое со всей волютой. Как видно из рисунка, промежутки между витками почти равны ширине самих витков, а вершины квадрата, из которых проводились дуги контуров волют (построение см. «Волюты»), стоят плотно друг к другу. Иначе волюта на три витка получилась бы слишком большого размера. Это надо учесть читателю, если он хочет заняться ее построением.

Другой фактор, на который следует обратить внимание, — центры, обозначенные на чертеже, в некоторых местах дают только основную часть дуг, поэтому стыковку этих дуг друг с другом (хотя и незначительную) надо делать или по лекалу, или от руки. Указание дополнительных центров к таким дугам значительно усложнило бы чертеж.

Добавим к сказанному, что попытка сделать на базе представленного орнамента свою композицию была бы связана с большими сложностями. Лучше воспользо-

ваться координатами указанных центров и замерами соответствующих радиусов дуг при увеличении чертежа, то есть строить выкройку чертежа так, как описано выше. Автор потратил немало времени, пока свел к приемлемой гармонии стыковку всех ветвей орнамента, хотя имел в своем распоряжении фотографии нескольких ракурсов этого кронштейна с одного из домов Томска. Направление радиусов отдаленных от дуг центров на чертеже указано черточкой. Кронштейн может быть использован и как заполнение угла на фронте крыльца, если наклон ската крыши составляет угол около  $30^\circ$ .

Левый кронштейн (с подвеской) принципиальных особенностей по сравнению с другими описанными поделками не имеет. Только подвеску желательно выполнить объемной и рельефной. Она сразу делает кронштейн оригинальным, обогащает декор. Конечно, ее две основные детали — шестилепестковую чашу и витую вставку — легче сначала выточить на токарном станке. Пожалуй, нецелесообразно вытачивать вместе со вставкой и длинный цилиндрический стержень для продевания его в отверстие чаши и крепления затем в треугольном основании. Выгоднее этот стержень выстругать отдельно (не обязательно вытачивать) и как шпильку закрепить одним концом в отверстии вставки, другим — в треугольнике. Поскольку попадание дождя на подвеску маловероятно, соединение можно сделать на казеиновом клею или на столярном с олифой, подстраховав его гвоздиками.

Не обязательно строить координаты всех указанных многочисленных центров дуг орнамента. После построения базовых ветвей большинство изогнутых лепестков можно наметить от руки, а затем уточнить циркулем их форму. Но это зависит уже от опыта мастера в исполнении рисунка.

А теперь мы перейдем к кронштейнам со стилизованными фигурами животных, ко-



Рис. 476. Скульптурные кронштейны с гротескным изображением масок.  
Скульптурный кронштейн с изображением ангела

торые в представленных трех вариантах выполняются в виде плоской пропильной резьбы (рис. 470).

Орнамент с лебедем можно заovalить по контуру (включая и волны), а также округлить шею с головой и лапу. Этот кронштейн требует точности и в самом конту-

ре, и в расположении мелких пропилов (просветов). Они не только соответствуют направлению перышков и перьев, но и создают свою стилизованную ритмику в поделке, связывают обе ее части — лебедя и волны — в единую композицию. Так же, выпиливая просветы в фигуре дятла, надо

соблюдать форму светлых пятен на самой птице в натуре.

Каждый из кронштейнов предпочтительнее выполнять в небольшом размере из одной доски-заготовки.

Следующий кронштейн (рис. 471) можно выполнять любого размера, так как он составлен из двух толстых резных досок (или брусков): укосины и поперечины к ней. Так, например, при ширине доски-заготовки в 20 см размер кронштейна по длинной стороне прямого угла составит 130 см. Кронштейн таких размеров можно выполнять даже с выпиливанием только по контуру, как профильную резьбу. Однако такую интересную композицию выгоднее выполнять небольшого размера с рельефной резьбой и, по возможности, с точным соблюдением рисунка. Конечно, наиболее удобный способ увеличения рисунка для выкройки кронштейна — это с помощью ксерокса, хотя бы и по отдельным его частям. Но поскольку такая возможность не всегда имеется, автор попытался найти приемы более удобного и легкого построения чертежа своими силами (рис. 472).

Примем за модуль построения  $a$  ширину обработанной доски-заготовки, а значит, и величину стороны квадрата кронштейна. Построим прямоугольный треугольник  $ABC$  (согласуя с нужными размерами кронштейна) так, чтобы сторона  $AB$  равнялась пяти модулям (5), а сторона  $AC$  равнялась шести с половиной модулям. Параллельно  $BC$  проведем  $DE$  на расстоянии модуля  $a$ , то есть на ширину доски-заготовки. Чтобы найти положение другой доски — поперечины — от точки  $D$  отложим  $DK=2a$ , а от точки  $E$  отложим  $EM=3a$ . Отрезок  $MK$  разделим пополам и через полученную точку проведем под прямым углом к  $DE$  осевую линию. Это будет середина поперечины. Отложим ее ширину  $a$  и проведем контуры доски. Ширина поперечины  $A$  оказалась немного меньше  $KM$ .

От средней линии поперечины в сторону точки  $B$  отложим отрезок, равный мо-

дулю  $a$ , и получим точку  $F$ , которую соединим с точкой  $K$ , и продолжим  $FK$  до пересечения со средней линией поперечины. Получим точку  $O$ . Для контроля: точка  $O$  отстоит от квадрата немного дальше, чем величина модуля  $a$  (приблизительно на  $1/5a$ ).

На линии  $FK$  будут лежать все пять центров дуг завитков орнамента. А если от точки  $B$  отложить точку  $L$  тоже на расстоянии  $a$  и эту точку соединить с точкой  $O$ , то на полученной линии будут находиться два центра дуг волюты, а рядом с ними на параллельной ей линии — еще два центра. Положение всех этих центров, как и радиусов дуг к ним, можно уже определить по расстояниям, как вдоль линии, на которой они лежат, так и по отношению к другим, уже построенным линиям, учитывая коэффициент увеличения выкройки.

Так же удачно лежит точка  $N$  на расстоянии  $3a$  от точки  $C$ . Соединив ее с точкой  $O$ , получим положение пяти центров для дуг завитков поперечины. Отложив от центра квадрата по оси поперечины модуль  $a$ , мы получим центр самого маленького завитка волюты.

Все остальное уже легче будет построить, увеличивая через коэффициент построения нужные размеры либо сравнивая их с модулем  $a$ . Например, центр второго маленького кружка волюты поперечины находится тоже на расстоянии  $a$  от точки пересечения оси поперечины со стороной  $AC$ . А если отложить от точки  $O$  модуль  $a$  вверх по оси, получим пересечение контура угловой накладки детали со вторым витком волюты.

Понятно, что требуемую выкройку для поделки кронштейна можно построить и без учета модуля — простыми замерами нужных расстояний с чертежа с уменьшением их на коэффициент построения. А согласование с модулем подтвердит точность построения и уверенность в дальнейшей работе.

На рис. 473 и 474 приведены максимальные увеличенные (в пределах страницы кни-



ги) главные фрагменты чертежа кронштейна. Ими может воспользоваться домашний мастер, если его устроит кронштейн с длинной укосины около 90 см. Недостающие фрагменты укосины можно без большого ущерба в композиции заменить на фрагмент рис. 474, как в прямом, так и в обратном изображении. Такое решение дает возможность при необходимости увеличить длину укосины за пределы 1 м, а длину поперечины легко увеличить за счет угловой накладки.

При желании сделать кронштейн со скульптурной резьбой, то есть обработанной рельефно со всех сторон, резчик может воспользоваться видом спереди на кронштейн, изображенный на рис. 471, или придумать свой вариант резьбы. Шарик вокруг квадратной облицовки нарезаются шарошкой, а возможные при этом сколы заменяются на вставку штифта с округлой головкой (как в центре квадрата).

Самая простая конструкция декоративного кронштейна показана на рис. 475. Для изготовления каждого из двух верхних кронштейнов потребуется всего один брусок (или толстая доска). Построение чертежа для выкройки и увеличение размеров также нетрудно сделать по описанному выше методу с использованием указанных на рисунке центров основных дуг построения.

Левый верхний кронштейн (в виде рыбы) будет интереснее смотреться в небольшом размере с близкого расстояния. А правый выгоднее использовать под карнизом в большом количестве экземпляров. Тогда в повторяющемся ритме и одна резная укосина создаст целую композицию, заполняющую пространство под карнизом.

Два нижних кронштейна небольшого размера, называемые модульонами, применяются обычно под карнизами с чисто декоративной целью. Для их выполнения не потребуются дополнительные пояснения. Построение волют описано в разделе «Геометрические построения».

Рис. 476 рассчитан на опытного мастера, способного вырезать маску старика, — не обязательно похожую на оригинал, но приемлемую для декора. Конечно, маску можно заменить и на другую, более удобную для выполнения в резьбе — с более гротескными или даже деформированными чертами лица.

Орнамент с ангелом может быть реализован в плоскостном решении, то есть так же, как и силуэт на рисунке, например, для кронштейнов под карнизом или даже как флюгер. Но если мастерство резчика позволяет выполнить эту фигуру объемной, с двумя крыльями, поставленными под углом друг к другу, то такая композиция могла бы послужить основой очень интересного декора дома. Для нее не будет лишним сделать сначала в пластилине или глине голову или хотя бы маску ангела в натуральную величину. А в дереве можно выполнить ее приставной. То есть с нее и целесобразнее начать работу. Если голова ангела выполнена резчиком достаточно хорошо, остальное сделать будет уже менее сложно, хотя и не легко. Дело в том, что силуэт ангела должен быть проработан до мельчайших деталей (автор в этом убедился, работая с рисунком). А в скульптуре это важно при любом ее ракурсе. Иными словами, для художественного выполнения скульптуры ангела предварительная, даже уменьшенная модель будет тоже полезной.



# Домовая резьба в ансамбле



## Фронтон

Фронтон — это верхняя часть фасадной стены дома. При украшении фронтона резьбой чаще всего оформляются причелины и карниз, поэтому в книге им посвящен специальный раздел. Здесь мы рассмотрим детали, используемые для декора внутреннего поля фронтона, называемого «тимпаном».

При отсутствии окна выигрышно в центр тимпана поместить большую круглую розетку, как на рис. 477. На рис. 478 дана часть резной доски — одной из 12 деталей этой розетки в натуральную величину (шириной около 170 мм). В целом набор таких досок даст розетку диаметром 800 мм. Для получения диаметра розетки 1000 мм потребуются доски шириною 210 мм, а для диаметра 1200 мм уже нужны те же 12 досок шириною 252 мм. Можно для последнего варианта взять доски шириною 200 мм, но увеличить их количество до 15. Заметим, что все пять подготовительных отверстий в доске сверлятся одним сверлом диаметром 25—26 мм.

Голову совы (вместе с перышками-зубчиками по периферии) целесообразнее выпиливать и разрисовывать выжиганием как отдельную накладную деталь. Поскольку при диаметре розетки 800 мм диаметр заготовки для головы совы составит около 260 мм, а для розеток в 1000 мм и 1200 мм он составит соответственно 325 и 390 мм, придется для больших размеров изготавливать голову совы из двух досок. Стык досок надо делать посередине.

На рис. 479 показана в натуральную величину средняя часть головы совы, но в несколько иной трактовке, чем на рис. 477. Она более стилизована и более проста для исполнения. Но при трудности в ее исполнении или при желании дать более строгую трактовку декора розетки можно в ее центре поместить круг типа изображенного на рис. 480 либо своей собственной композиции.

На рис. 480 показана розетка, по структуре и композиции аналогичная предыдущей. Более строгие формы и контуры элементов этой розетки позволяют использовать ее для обозрения и на близком расстоянии, то есть на двери, калитке, веранде. Для розетки диаметром 800 мм на рис. 481 дан чертеж выкройки в натуральную величину фрагмента составной доски.

Обратим внимание на строгое соблюдение одинаковых расстояний по окружности между концами досок розетки, иначе будут различными фигуры просветов между ними. Также не рекомендуется с целью более прочной конструкции уменьшать диаметр ближайших к центру отверстий, так как может пропасть ощущение контура центральной звездочки розетки при обозрении с расстояния. По этой же причине не надо увеличивать диаметр центрального кружка. Перед выпиливанием дугообразных щелевых пропилов (ножовкой с узким кончиком и с широким разводом зубьев) лучше сделать пробку. Если будут



Рис. 477. Розетка для фронтона. См. детали в натуральную величину

затруднения, то можно два мысика на щели объединить в одну дугу. Это не отразится заметно на общей композиции розетки.

Центральные кружки удобно выпилить и округлить из трех тонких дощечек.

Розетка, изображенная на рис. 482, также может быть использована для декора небольшого фронтона или близко расположенных к зрителю панелей. Составная резная доска к этой розетке (рис. 483) показана в натуральную величину почти во всю ее длину. Размеры ее позволяют

выполнить розетку диаметром от 530 до 650 мм и более за счет увеличения длины досок и просветов между ними. Конечно, возможно исполнение розетки и большего диаметра, если увеличить не только длину досок (за счет центрального конца), но и их количество.

Следует обратить внимание на то, что в композиции данной розетки просветы между составными досками образуют стройные фигурные «вазочки». Есть смысл усилить их звучание или более темным





Рис. 478. Конец резной доски в натуральную величину для розетки рис. 477 диаметром 800 мм



Рис. 479. Фрагмент варианта головы совы (в натуральную величину) для розетки рис. 477

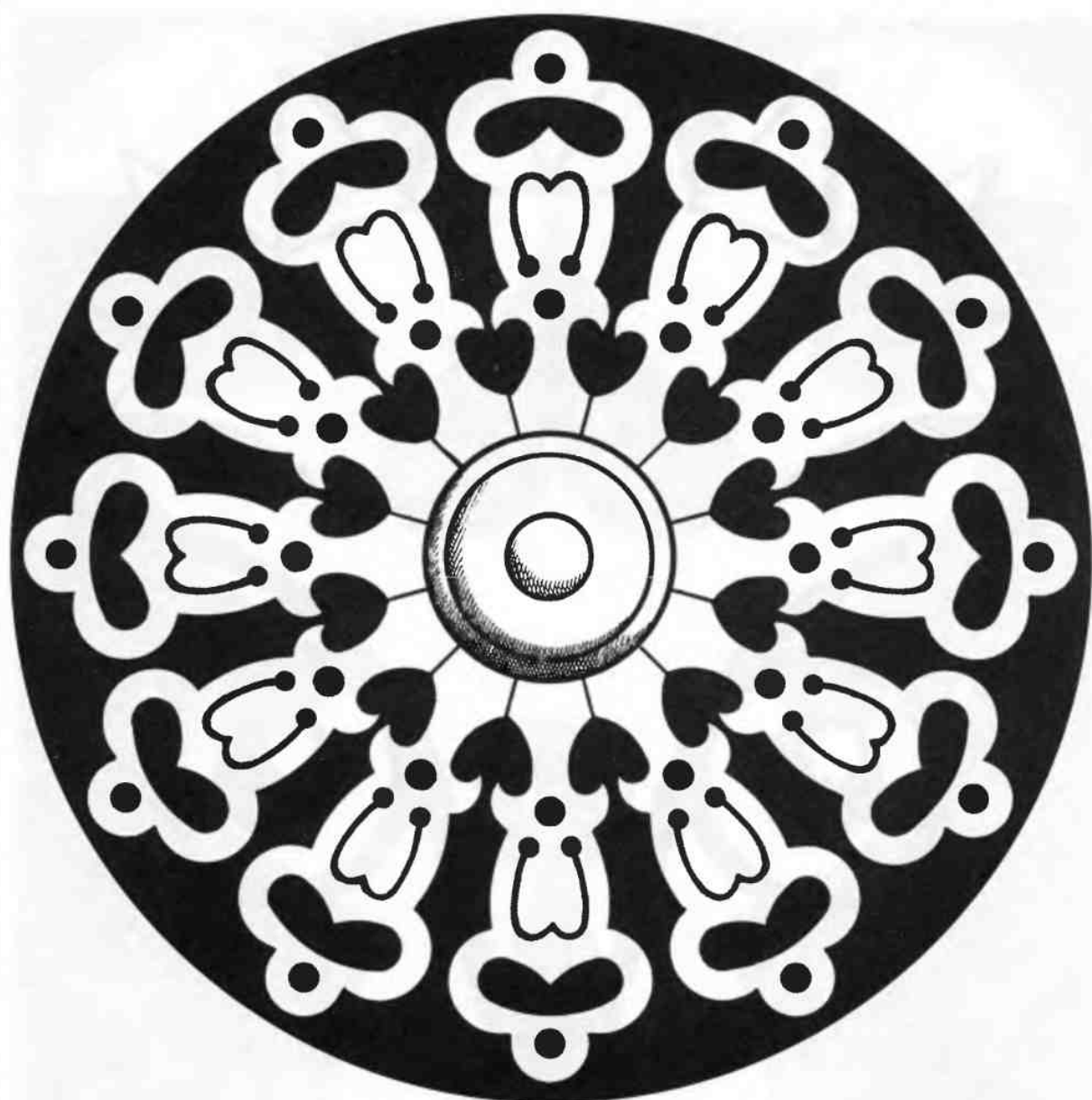


Рис. 480. Розетка для фронтона, ворот, двери и других целей

фоном розетки, или расположением ее с небольшим отрывом от фона.

В заключение мы предложим конструкцию розетки, которую можно выполнить обычными столярными инструментами (без выкружной пилки), хотя композиция этой розетки по внешнему виду мало уступает предыдущим вариантам (рис. 484).

Дуги, выпуклые наружу, по внешнему контуру составных досок этой розетки лег-

ко пропиливать обычной ножовкой с периодическими сколами отпиливаемых кусков вдоль древесины. Причем на эту операцию уйдет не больше времени, чем на работу с выкружной пилкой, которая пилит медленнее из-за мелких зубьев и их большого развода.

Ромашку из двенадцати лепестков в середине розетки также можно вырезать одним ножом, а центральную кнопку сделать накладной или вставной на ножке.



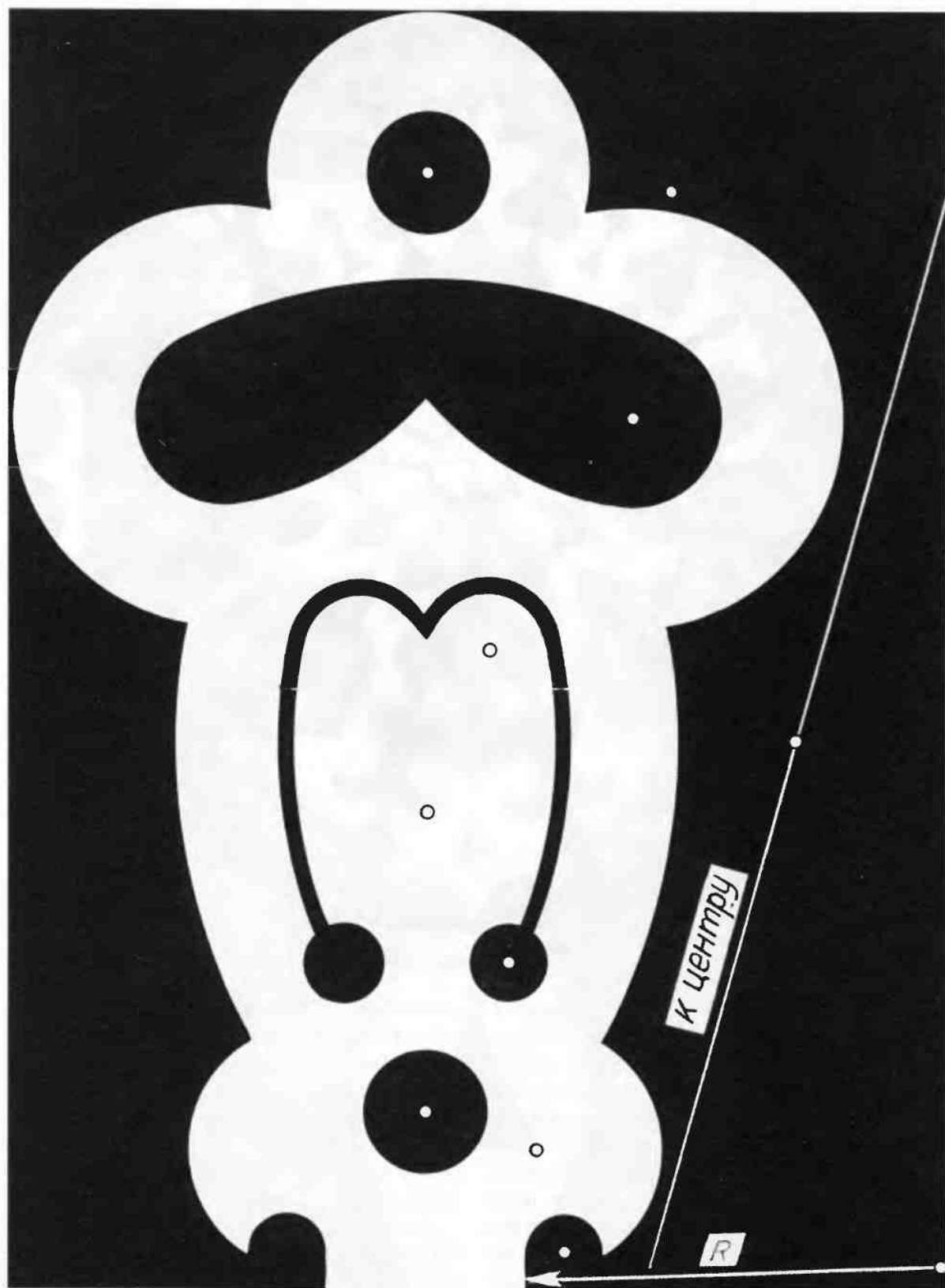


Рис. 481. Конец резной доски в натуральную величину для розетки диаметром 780 мм (см. рис. 480)

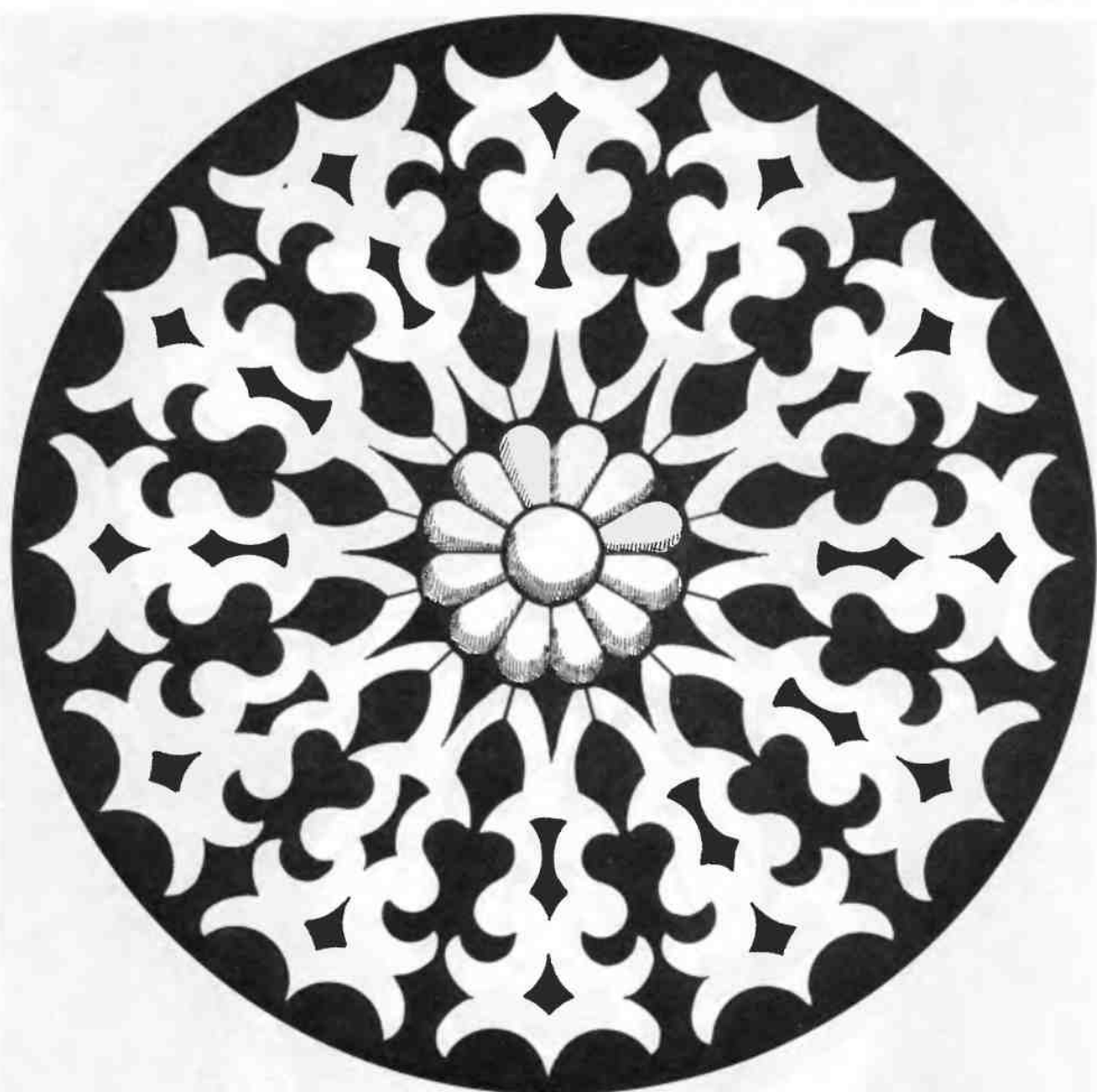


Рис. 482. Розетка для фронтона, дверных филенок и других целей

Изображенная на рис. 485 выкройка в натуральную величину составной доски позволяет выполнить розетку диаметром 620 мм. За счет изменения длины досок и просветов между ними можно диаметр розетки немного увеличить. Однако для значительного отклонения от указанного диаметра на рисунке предлагается простой метод построения выкройки составной доски в зависимости от принятой ее любой длины. Этот размер, обозначенный на чертеже  $AC$ , является радиусом розет-

ки (хотя на самом деле составная доска не доходит до центра розетки, а отпиливается несколько короче), он принят за основу отсчета. Если выполнять последовательно нижеприведенное описание, то построение выкройки не займет много времени и окажется более производительным, чем обращение к помощи ксерокса.

Исходя из принятой длины доски  $AC$ , строим прямоугольный треугольник  $ABC$ , где  $AB = 1/4 AC$ . Читателю предлагается построить такой треугольник полностью.

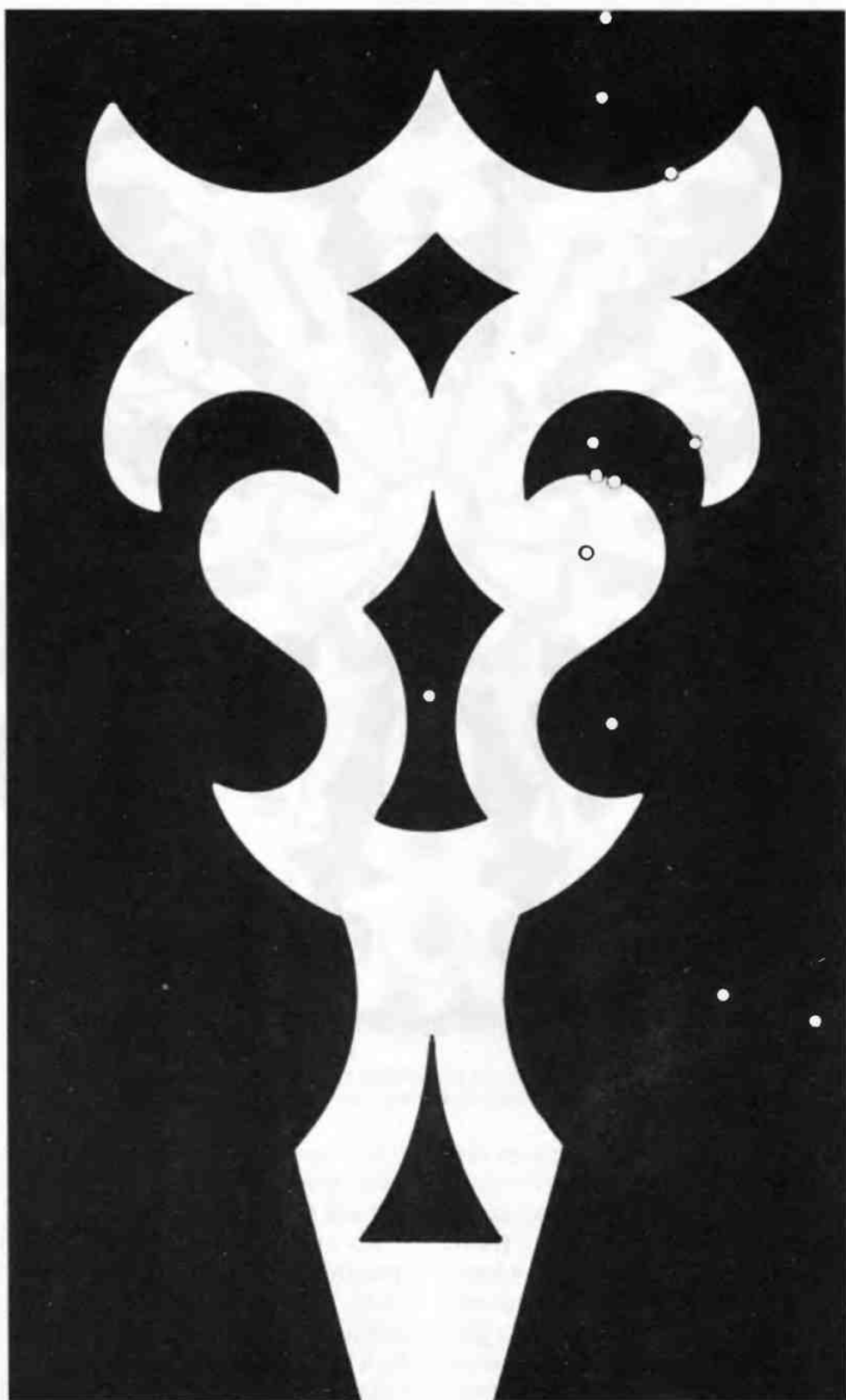


Рис. 483. Резная доска в натуральную величину для розетки рис. 482 диаметром около 535 мм



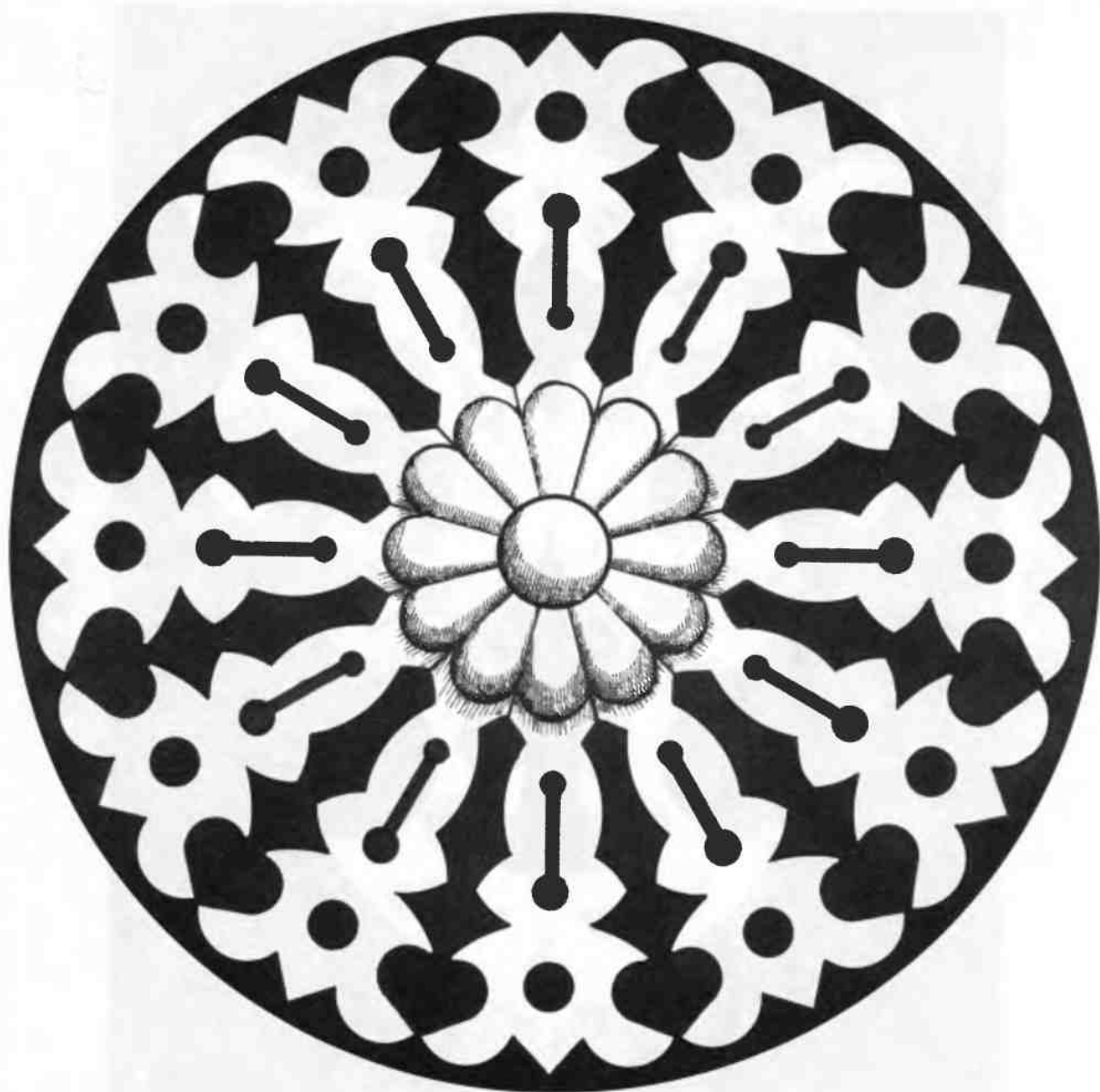


Рис. 484. Вариант розетки для исполнения простыми инструментами: сверлами, обычной ножовкой и ножом (без выкружного лобзика)

В книге размер страницы не позволяет это сделать, поэтому показано схематическое построение уменьшенного треугольника.

Очертив с помощью школьного треугольника под  $45^\circ$  прямой угол при вершине  $A$ , получим точку  $E$ . Для контроля:  $BE = 1/5 BC$  (приблизительно). На прямой  $AE$  найдем точку  $O$  так, чтобы  $OE = 1/4 BE$ , и из точки  $O$  проведем дугу радиусом  $OE$ .

Отложим  $AO_1 = 1/6 BC$ , а из точки  $O_1$  проведем касательную к дуге с центром в точке  $O$ .

На касательной зафиксируем точку  $M$ , немного отступающую от линии  $BC$  (на глаз). Отложим  $AK = 1/3 AE$ , что даст возможность на прямой  $O_1M$  подобрать точку  $O_2$  и провести дугу  $KM$ .

Затем проведем дугу радиусом  $AE$ . Для центра отверстия  $O_3$  возьмем отрезок

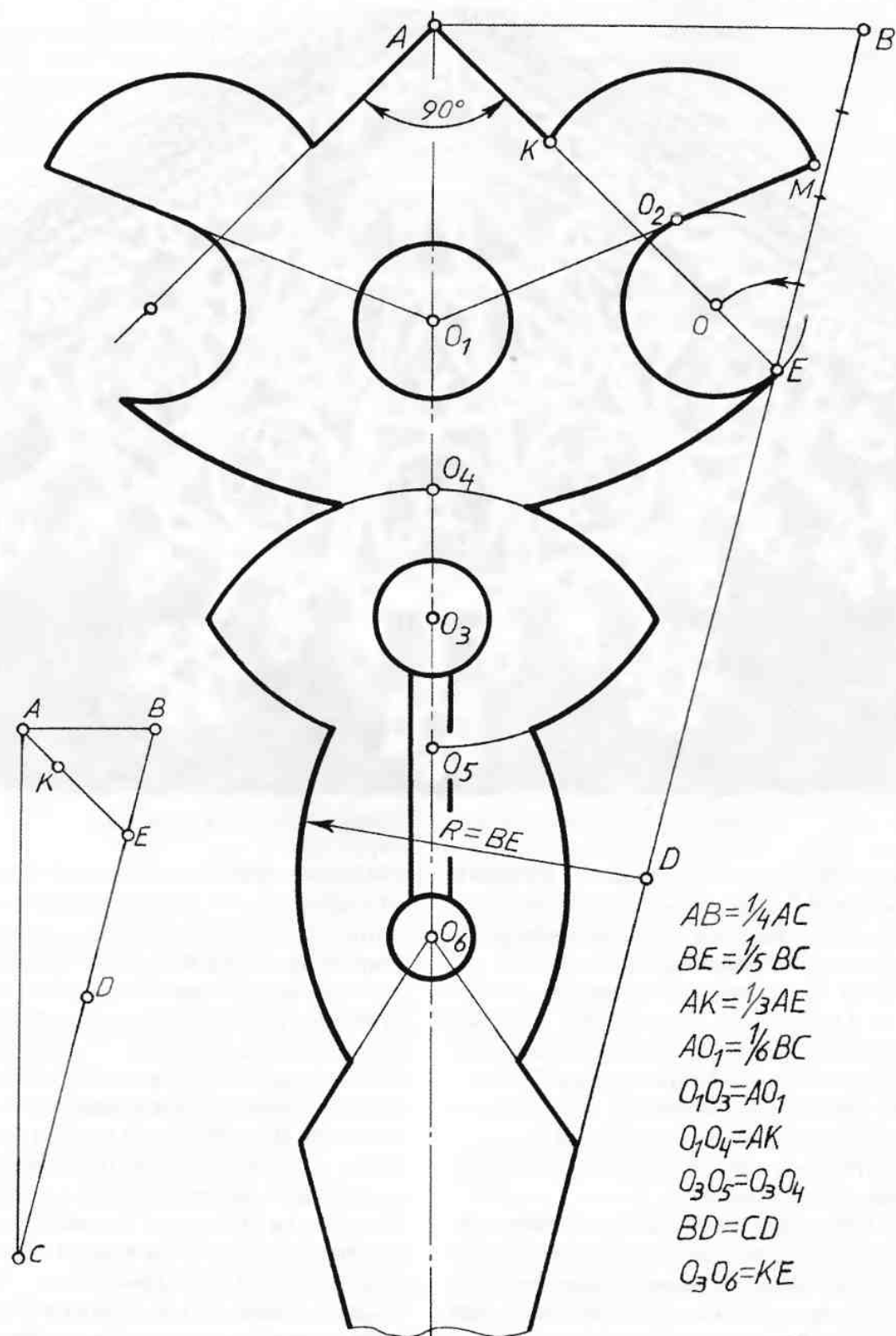


Рис. 485. Выкройка для составной доски к розетке рис. 484.  
 Построение для розетки любого диаметра. Описание см. в тексте

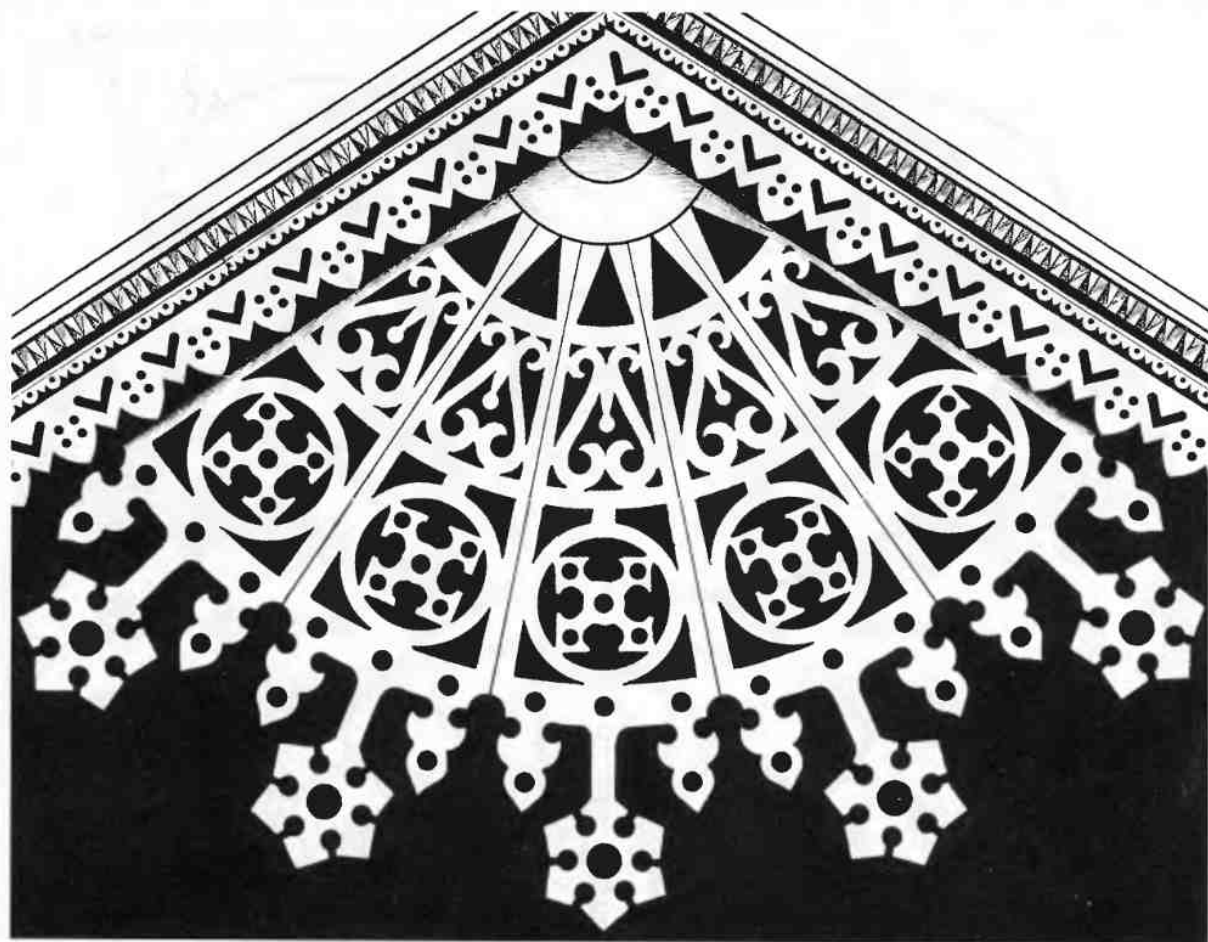


Рис. 486. Очелье для фронтона или окна из пяти резных досок (см. рис. 487)

$O_1O_3 = AO_1$ . Отложим также  $O_1O_4 = AK$  и  $O_3O_5 = O_3O_4$ . Из точек  $O_4$  и  $O_5$  проведем дуги одним радиусом  $O_4O_5$ , которые дадут очерк среднего элемента доски.

Точка  $D$  находится на середине  $AC$ . Из точки  $D$  радиусом, равным  $BE$ , очертим контур ножки вокруг третьего отверстия с центром  $O_6$ . Центр отверстия  $O_6$  отложим ниже  $O_3$  на величину  $KE$ . Остальное построение видно из чертежа. Так же, ориентируясь на чертеж, подберем и диаметры трех отверстий.

А теперь приведем примеры оформления фронтона для тех случаев, когда его центральная часть занята окном или окном-дверью с выходом на балкон. Здесь главное внимание уделяется очелью, то есть площади над окном. Можно включить в общую композицию оформление и ниж-

них углов фронтона. Можно также для оформления очелья использовать и некоторые вышеприведенные розетки, если взять только верхнюю часть розетки, размером немного более половины.

На рис. 486 представлен интересный рисунок очелья для заполнения верхнего угла фронтона. Это композиция автора, составленная из компонентов резьбы дома в Томске. По отношению к оригиналу внесены изменения в положение линии раздела составных досок, что более удобно для выполнения резьбы и надежнее в отношении скалывания элементов орнамента в процессе эксплуатации.

Следует обратить внимание изготовителя такого орнамента и на тот факт, что целесообразно четырехконечные звездочки в кружках вписывать не в квадрат, а в че-



тырехугольник (как на рис. 486), суживающийся кверху, с боковыми сторонами по направлению радиальных линий (как в оригинале). Иначе концевые звездочки смотрелись бы искаженными по форме.

На рис. 487 даны фрагменты составной доски в натуральную величину с расчетом размера в ее самой широкой части 150 мм (что позволяет размер страницы). Построение этих фрагментов показано, а размеры недостающих элементов можно взять с рис. 486, сравнивая их с уже имеющимися на рис. 487. Например, высота темного треугольника сверху составной доски равняется радиусу большого круга и т.д.

Небольшие размеры чердачного окна позволяют придать ему и круглую (или пятиугольную) форму, как на рис. 488. В сочетании с круговым наличником в виде цветка такое окно может послужить интересным композиционным центром в оформлении фронтона (см. рис. 18 вклейки). Все десять лепестков этого цветка удобнее выпилить отдельными и наложить затем на фон теса фронтона. Так же и круглое окно легко составить из четырех наложенных сегментов, а паз под стекло, если оно круглое, вырезать вручную. Однако для удобства вырезания стекла проще придать ему форму восьмиугольника, вписанного в среднюю окружность круга рамы. Такого же размера восьмиугольник надо вырезать в тесовой обшивке фронтона, в который и будет вставляться стекло с внутренней стороны. Снаружи на этот восьмиугольник будет наложен круг рамы. Во избежание ошибки лучше сделать предварительный чертеж, чтобы точнее определить размеры восьмиугольного паза под стекло и диаметры внешней и внутренней окружностей рамы, внутри которых и будет заключен восьмиугольник стекла.

Все десять лепестков пятиконечного наличника можно вырезать в рельефе, как показано на рисунке, но можно и упростить работу, вырезав из струганых досок только их контуры. Для построения чертежа в натуральную величину будет удобно

воспользоваться центрами дуг, очерчивающих контуры лепестков. Они показаны на правой верхней половине рисунка. Например, для получения наличника в 1 м в поперечнике, диаметра стекла (в свету) в 450 мм и ширины доски для большого лепестка в 250 мм следует все размеры увеличить в 6 раз. Соответственно в 6 раз будут увеличены и расстояния от центра и осей круга до центров дуг построения.

Рис. 489 представляет окно мансарды (или чердачное окно) с наличником. Фрагменты наличника показаны на рис. 490—497. Фрагменты по форме и размерам выполнены так, чтобы поместить их на странице книги, и рассчитаны на наличник шириной около 1 м (при стандартной ширине рамы 700 мм). Центры дуг, очерчивающих контуры орнаментов, показаны. Следует обратить внимание на то, что на рис. 490 расстояния между нижними шариками различные, а положения вертикальных ножек шариков немного смещены от осевых линий шариков. Это сделано с той целью, чтобы снивелировать, по возможности, разницу в расстояниях между ножками шариков.

Предпочтительнее выполнять фрагменты рис. 491 и 492 на вертикально расположенных досках во избежание скола ножек шариков среднего фрагмента. Но можно все фрагменты, кроме крайних (рис. 489), соединить вместе и вырезать на одной горизонтальной доске. Тогда ножки шариков среднего фрагмента лучше увеличить по ширине.

Две средние детали боковых тяг наличника делаются по одной выкройке рис. 494. Одна из них поворачивается на 180°. Расстояние между ними, то есть длина соединительных реек, диктуется высотой окна. Понятно, что все фрагменты боковой тяги располагаются на одной целиковой доске.

Детали очелья наличника (фрагменты рис. 495 и 496) вырезаются порознь. Построение рисунков деталей очелья достаточно сложно, и лучше их скопировать по предлагаемым образцам на страницах книги — независимо от размера наличника. Фигуры

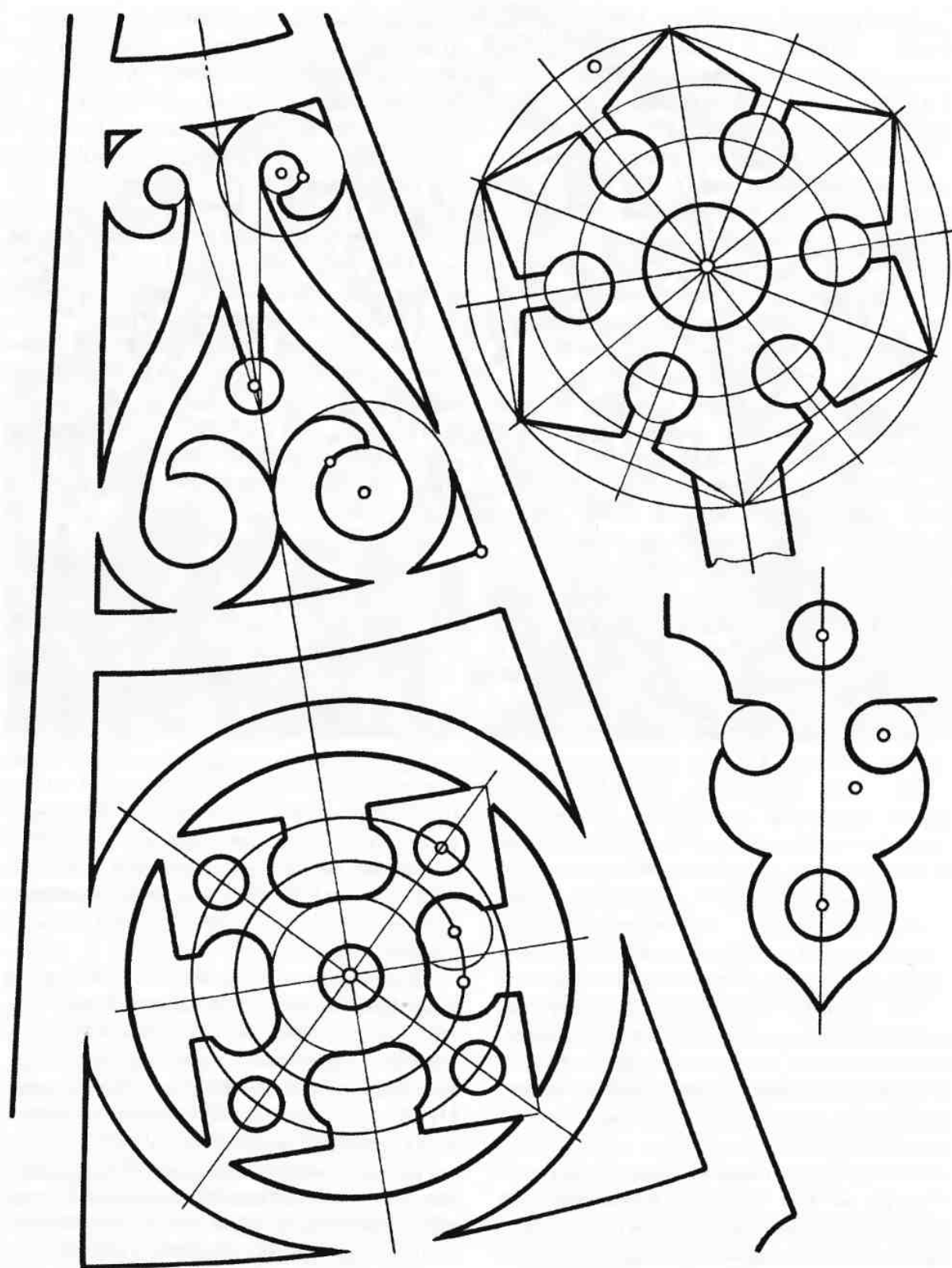


Рис. 487. Фрагменты составной доски очелья в натуральную величину (к рис. 486)

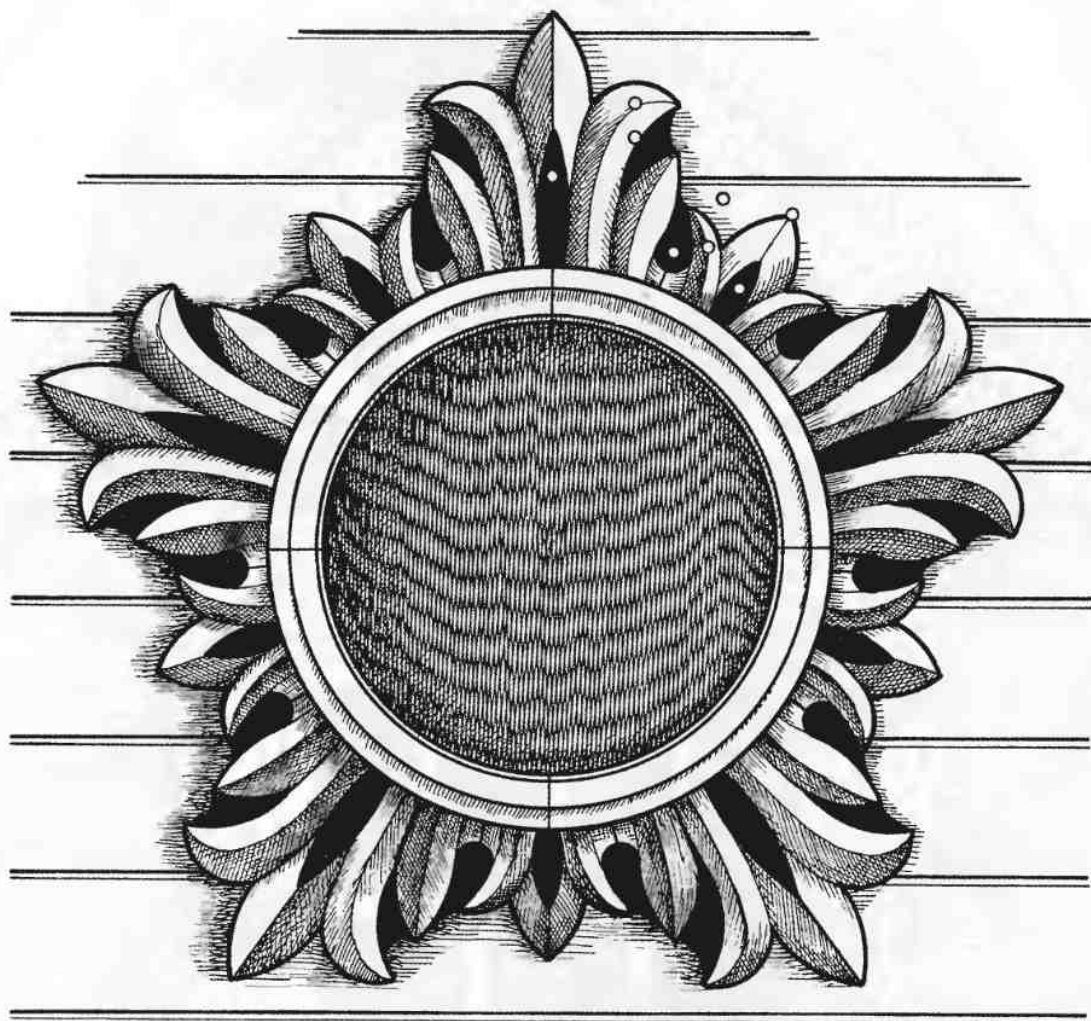


Рис. 488. Наличник для круглого чердачного окна — вариант оформления фронтона

птиц можно вырезать из одной доски шириной 250 мм, направленной наклонно, или из двух более узких, сделав хвост приставным по верхней линии нижнего крыла.

Размеры и композиция птицы выполнены из расчета размещения ее выкройки на двух страницах книги. При данных размерах фрагментов габаритная длина очелья получится около 850 мм, ширина окна с наличником — около 1 м.

Если окно выполняется вместе с очельем, то следует подумать о его форме и пропорциях. Например, габаритные размеры

окна на рис. 489 взяты в золотой пропорции 1:1,12, а средний горизонтальный брусок делит высоту окна в золотой пропорции 1:1,62. За счет длины соединительных реек на боковых тягах пропорции окна можно изменять.

Для завершения композиции декора тимпана надо под коньком крыши поместить или широкое полотенце, или фигуру, подобную той, что на рис. 23 вклейки. Ее детали в натуральную величину приведены на рис. 497, где для более точного построения показаны центры двух дуг



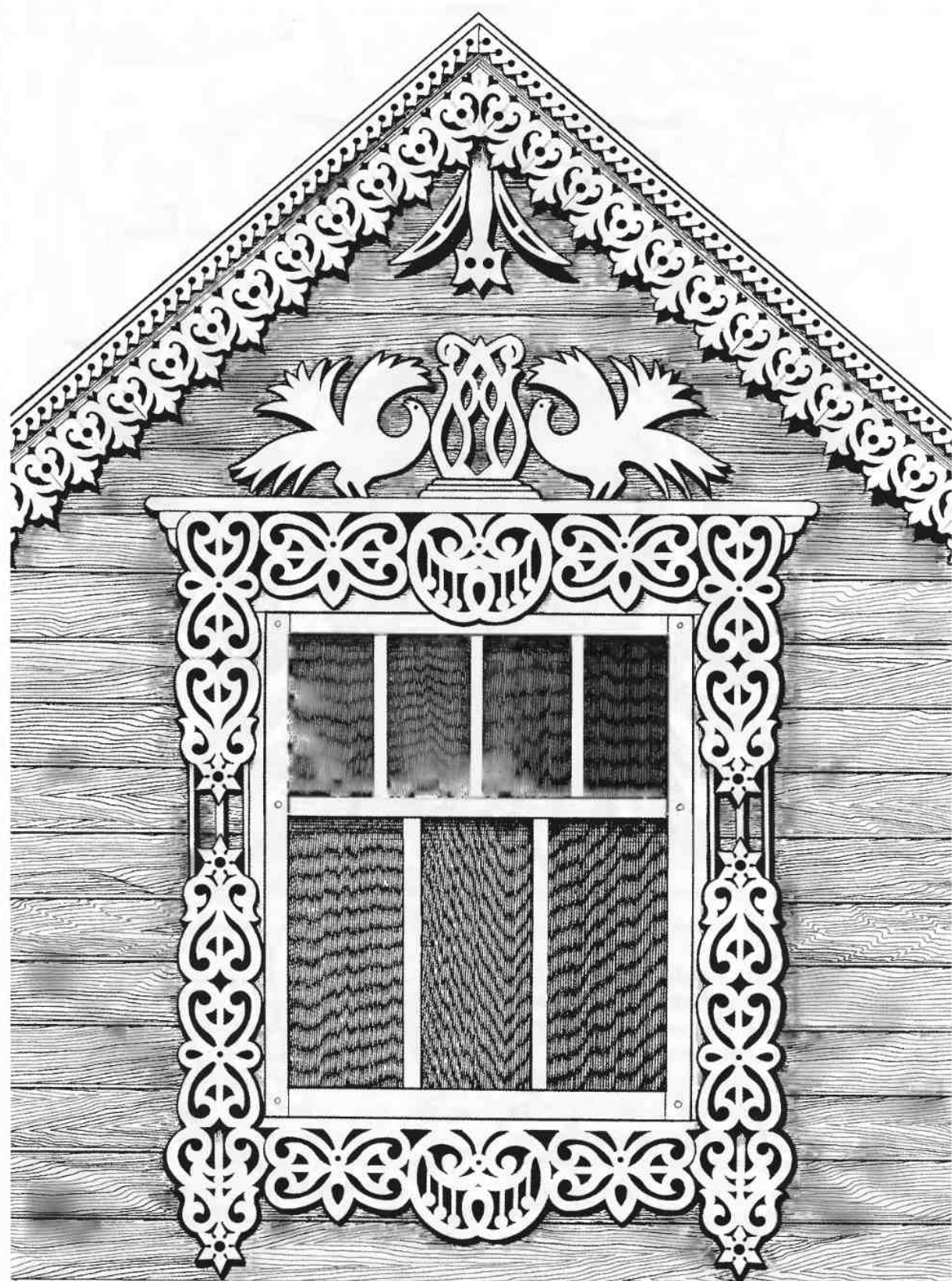


Рис. 489. Фрагмент фронтона (см. рис. 23 вклейки). Композиция автора

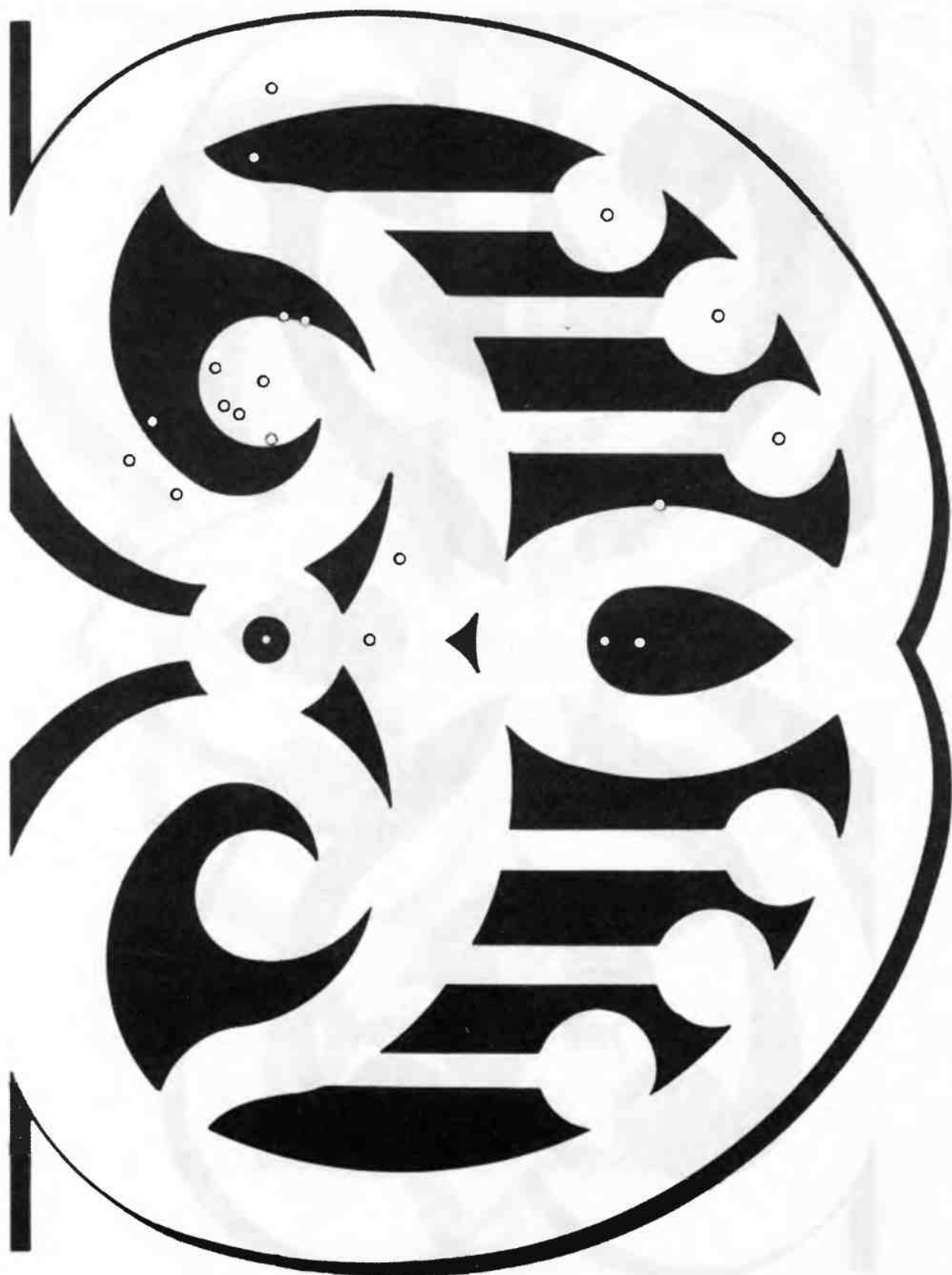


Рис. 490. Средняя часть подзора наличника в натуральную величину

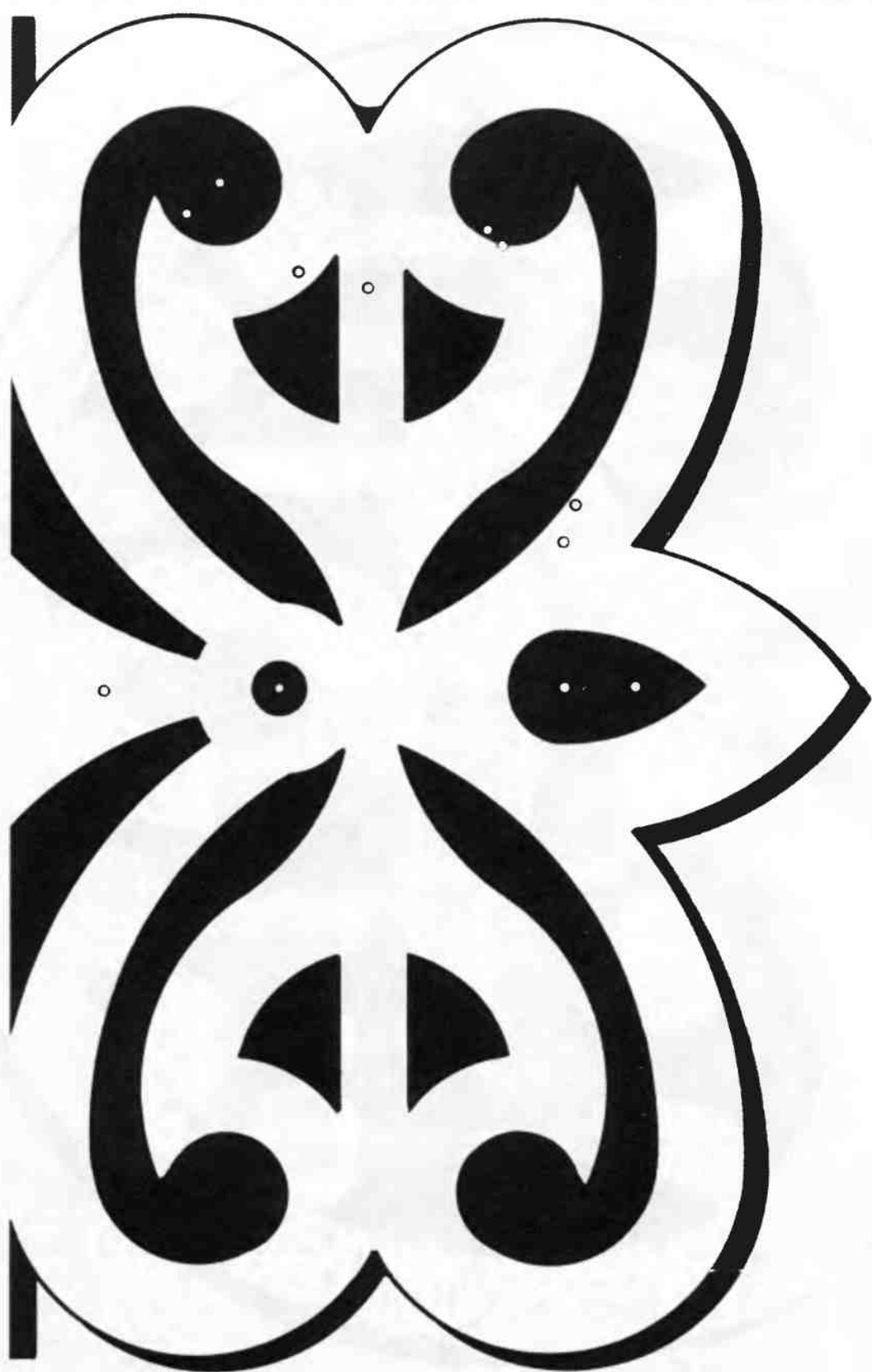


Рис. 491. Боковая часть подзора наличника в натуральную величину





Рис. 492. Натуральная величина концовки для боковой тяги наличника (см. рис. 489)

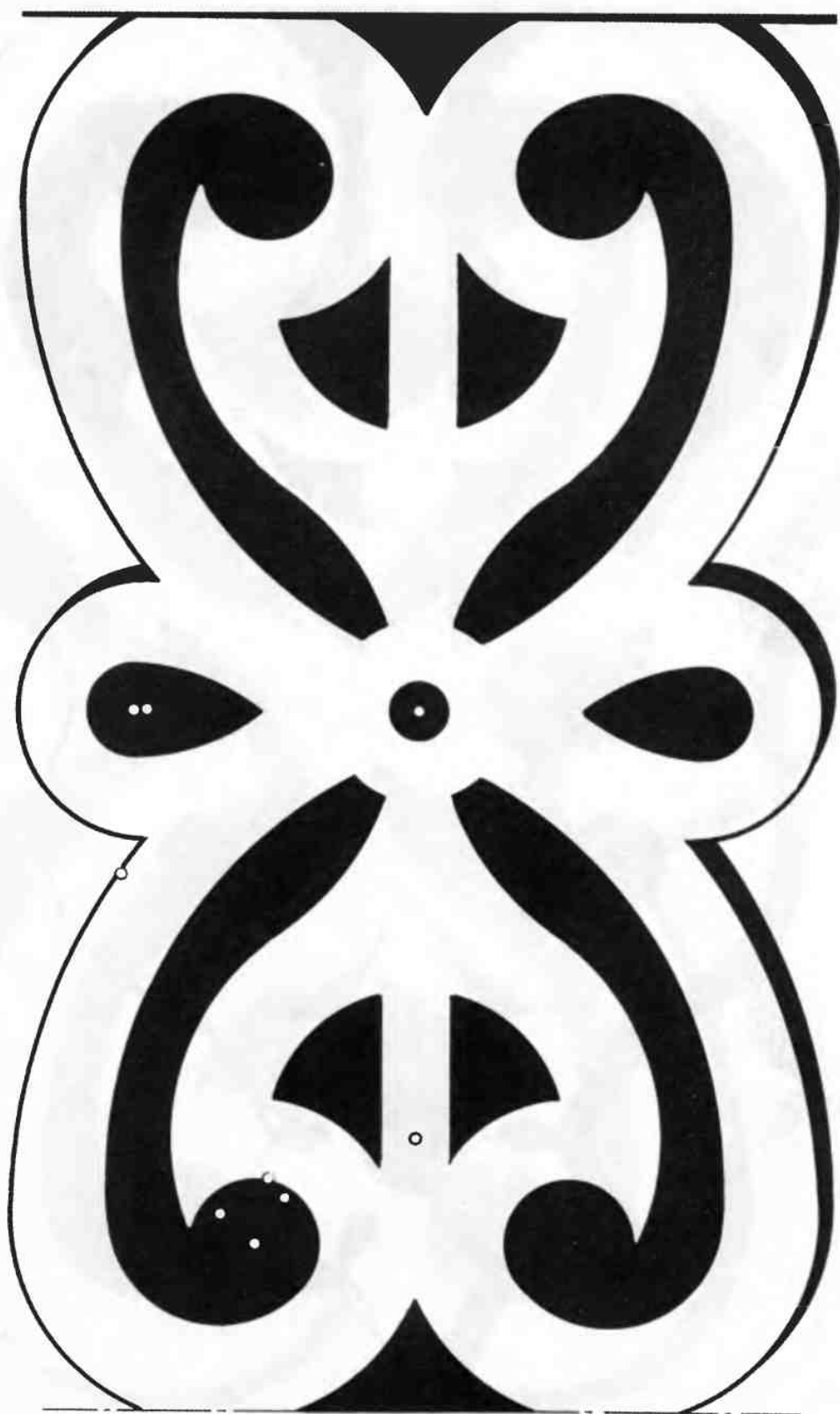


Рис. 493. Верхняя часть боковой тяги в натуральную величину

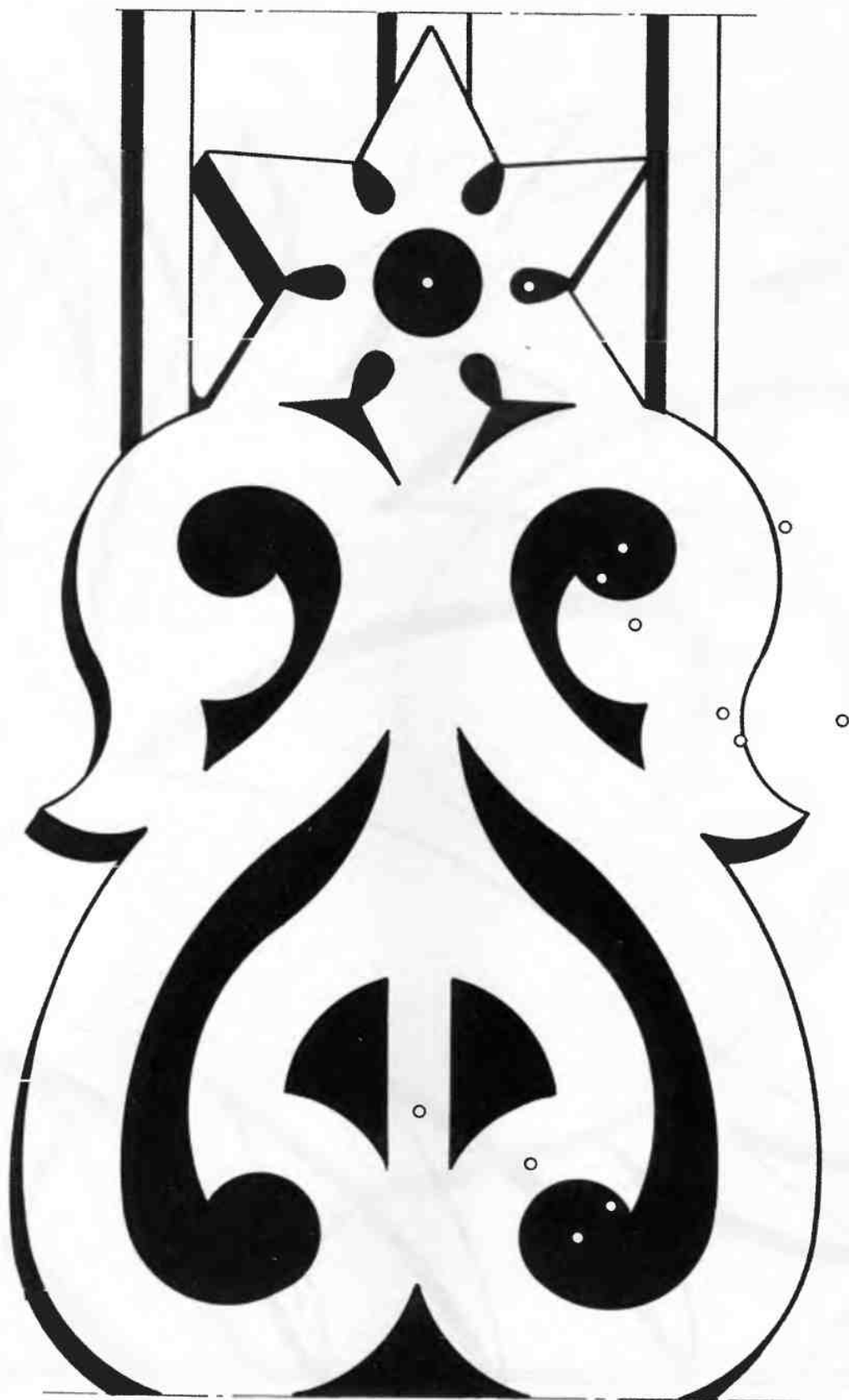


Рис. 494. Средняя часть боковой тяги наличника в натуральную величину





Рис. 495. Контур птицы для очелья наличника (в натуральную величину)



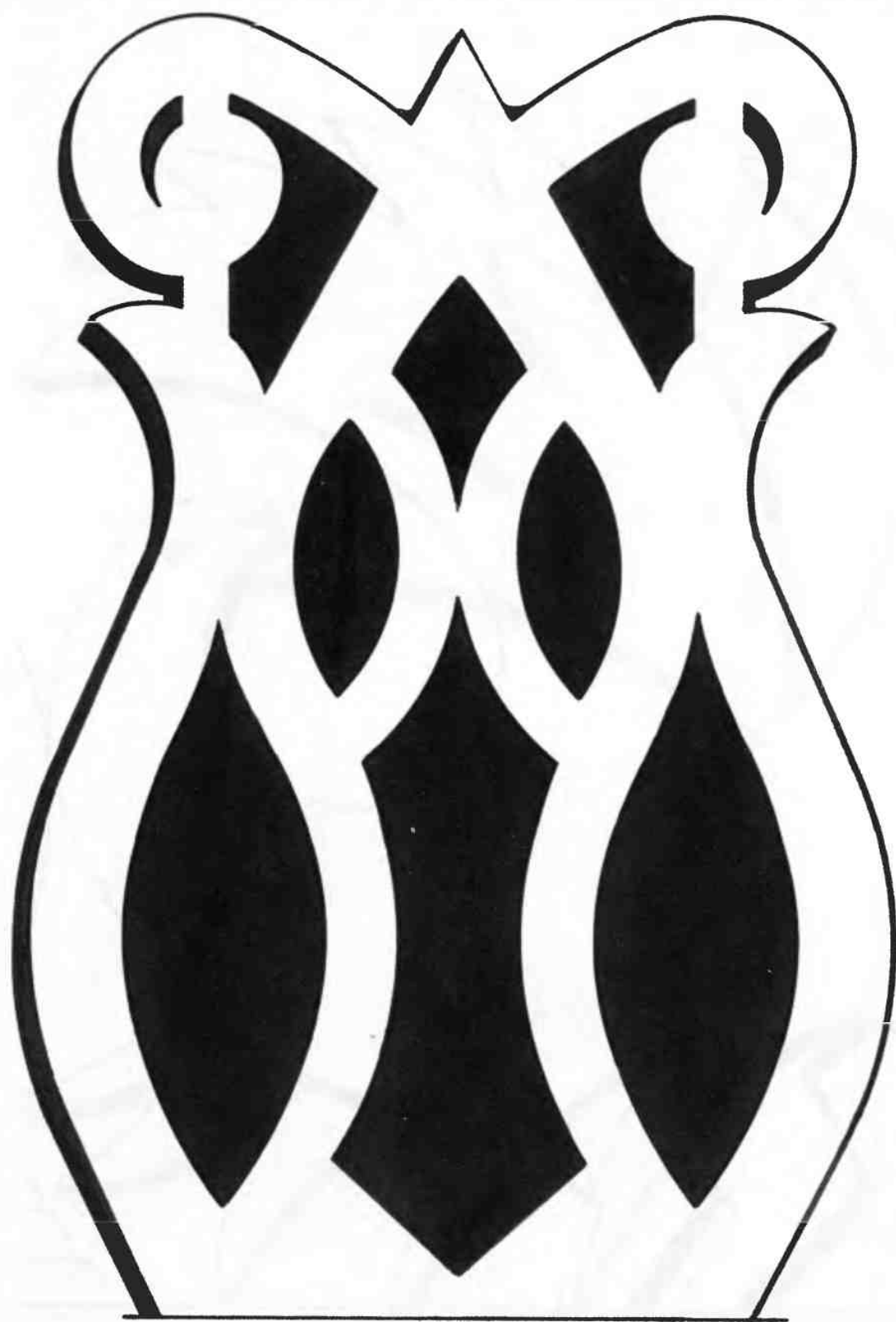


Рис. 496. Средняя часть очелья наличника к окну фронтона (в натуральную величину)



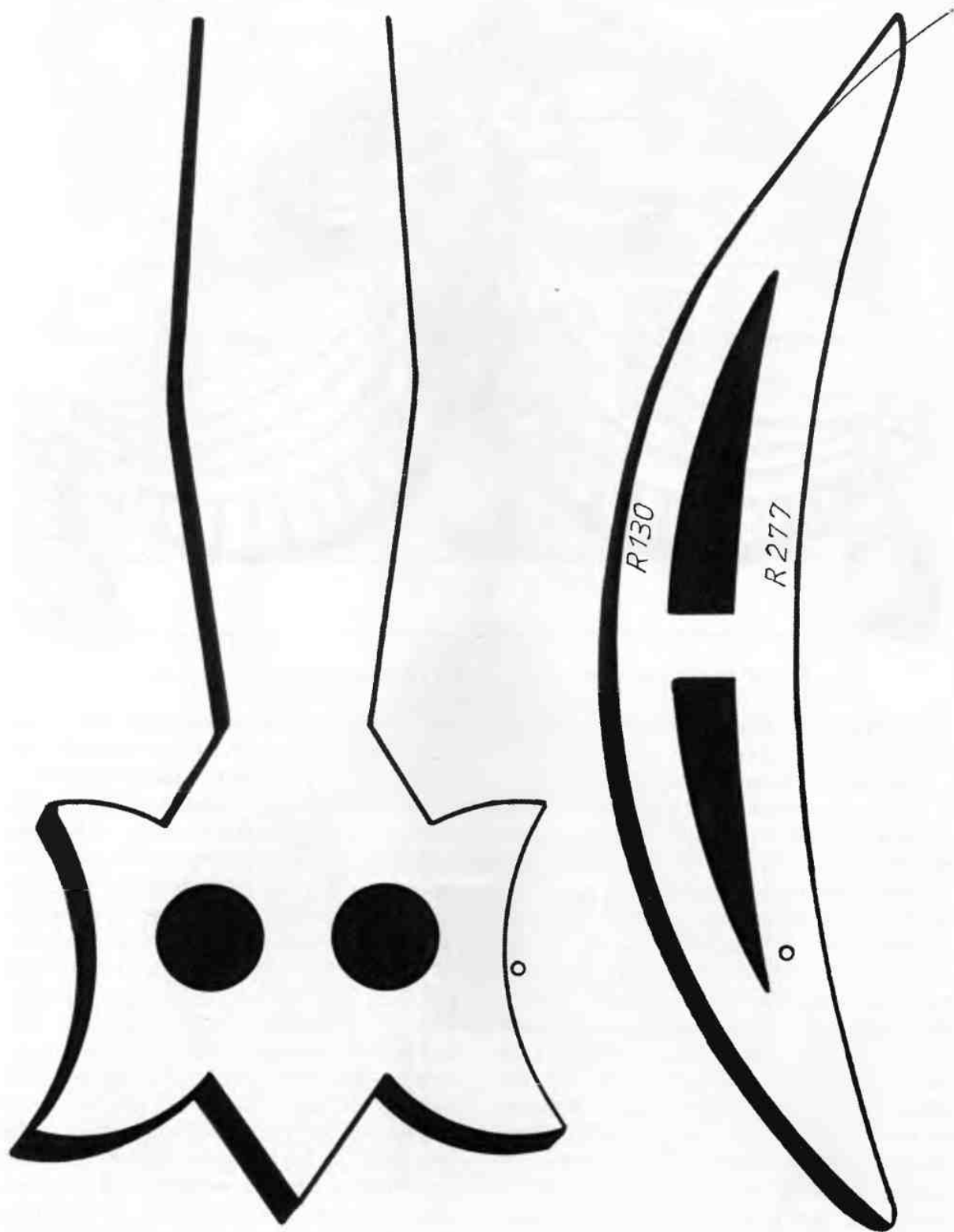


Рис. 497. Детали верхней подвески фронтона в натуральную величину (см. рис. 489)

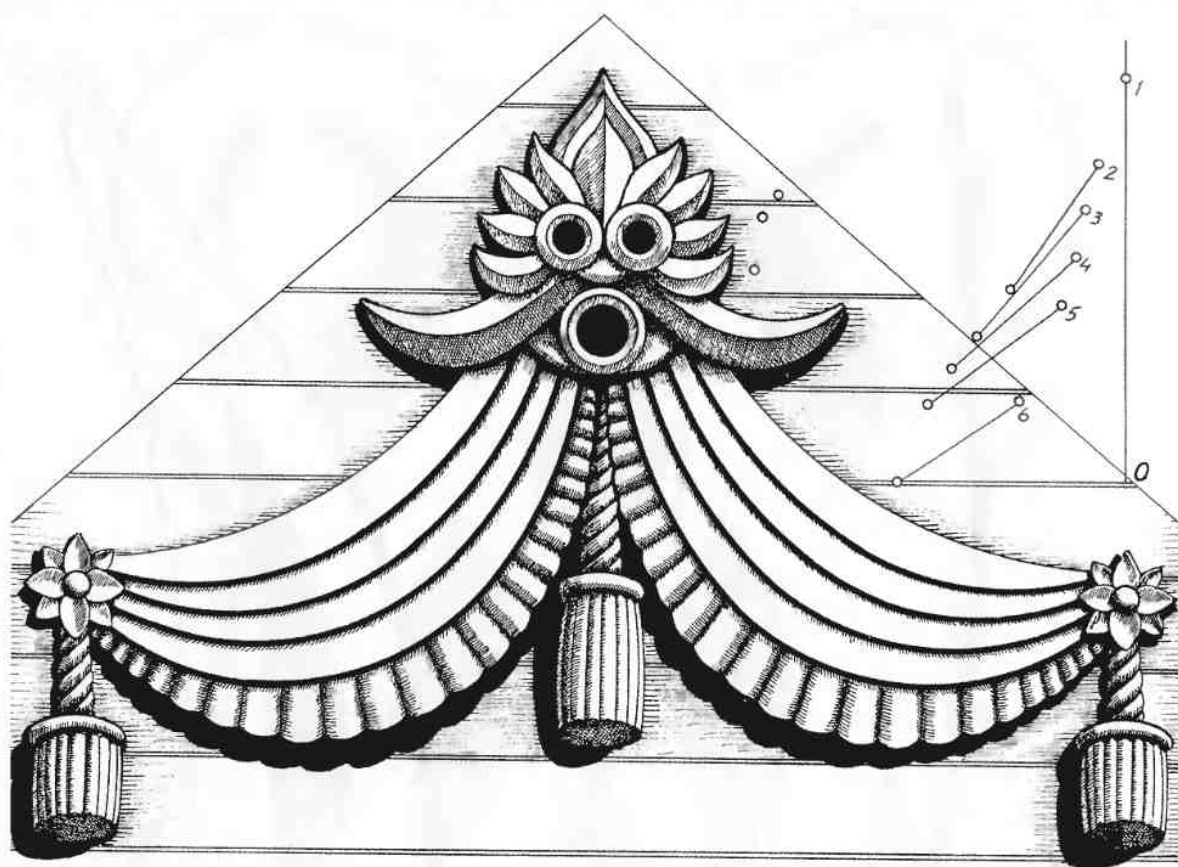


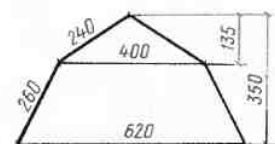
Рис. 498. Очелье для тимпана или наличника. Описание построения см в тексте

центральной детали и помечены величины радиусов дуг крыльев.

При необходимости размеры фигуры и данные ее построения несложно увеличить либо заменить рисунок, например, на композицию, показанную на рис. 498. Эту композицию можно выполнить в любых размерах, используя положение центров сопрягаемых дуг рисунка. Особую точность надо соблюдать при построении контуров складок «ткани», чтобы создавалось ощущение их естественного провисания. Только одна верхняя дуга проводится из одного центра 1. Другие контуры складок обрисованы двумя дугами, центры каждой из них соединены прямой линией попарно. На продолжении этих линий и будут находиться точки сопряжения обеих дуг. Так, например, две точки, обозначенные цифрой 2, являются центрами двух дуг, очерчивающих нижний контур верхней склад-

ки. Из верхней точки проводится верхняя часть контура складки до пересечения этой дуги с продолжением отрезка между точками 2. Нижняя часть данного контура очерчивается дугой из второй точки этой пары.

Таким образом, построение контуров складок «ткани» сводится к построению положения точек, обозначенных цифрами 1—6, с соответствующим увеличением расстояний между ними (во столько раз, во сколько увеличивается рисунок). Это легко сделать, если провести под прямым углом две линии, от которых можно замерять увеличенные расстояния до каждой точки в вертикальном и горизонтальном направлениях. На рис. 498 пример таких линий показан (они пересекаются в точке O). Увеличить размеры можно с помощью графика (см. «Копирование и увеличение») или счетной машинки.



Размеры, см :

$R_1 = 190$  и  $175$   
 $R_2 = 152$  и  $134$   
 $R_3 = 123$  и  $108$   
 $R_4 = 70$   
 $R_5 = 134$   
 $R_6 = R_7 = 175$   
 $R_7 = 197$

$O_1 \dots O_7$  — центры дуг  $R_1 \dots R_7$

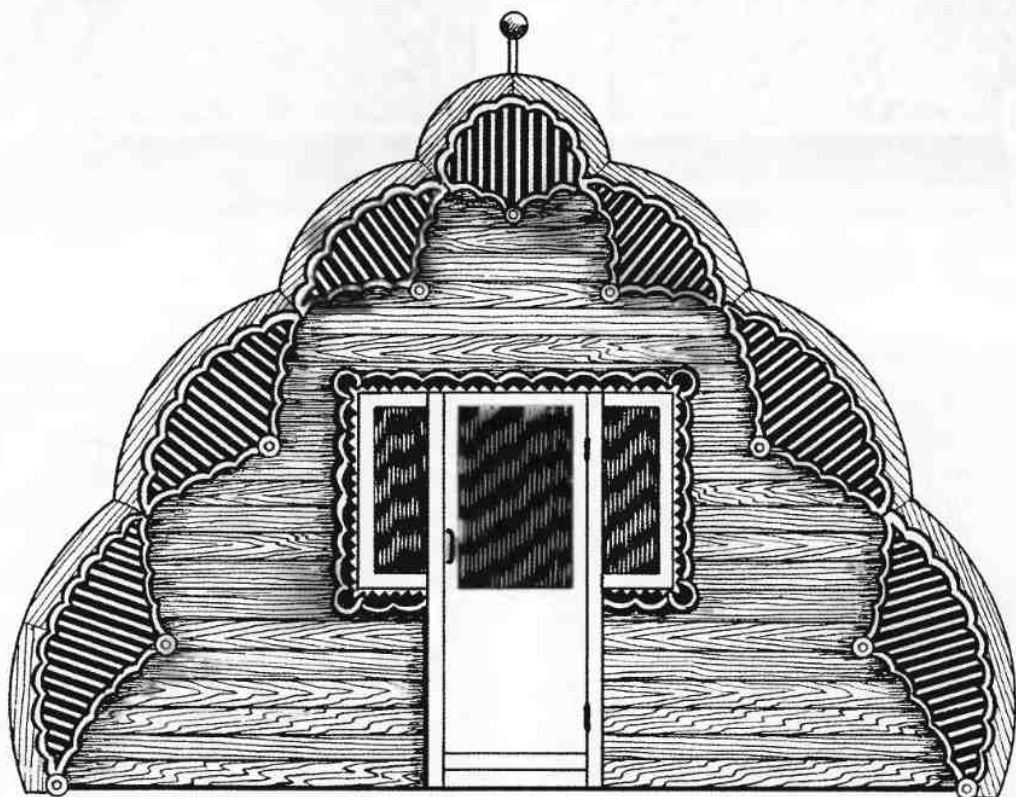
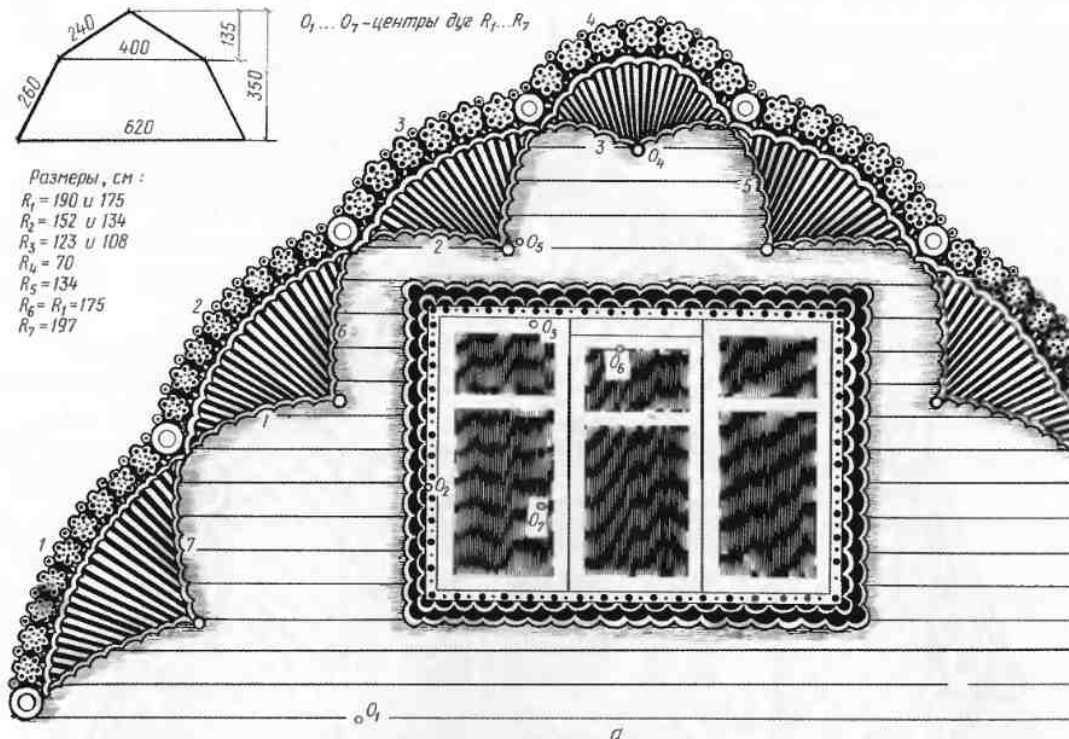
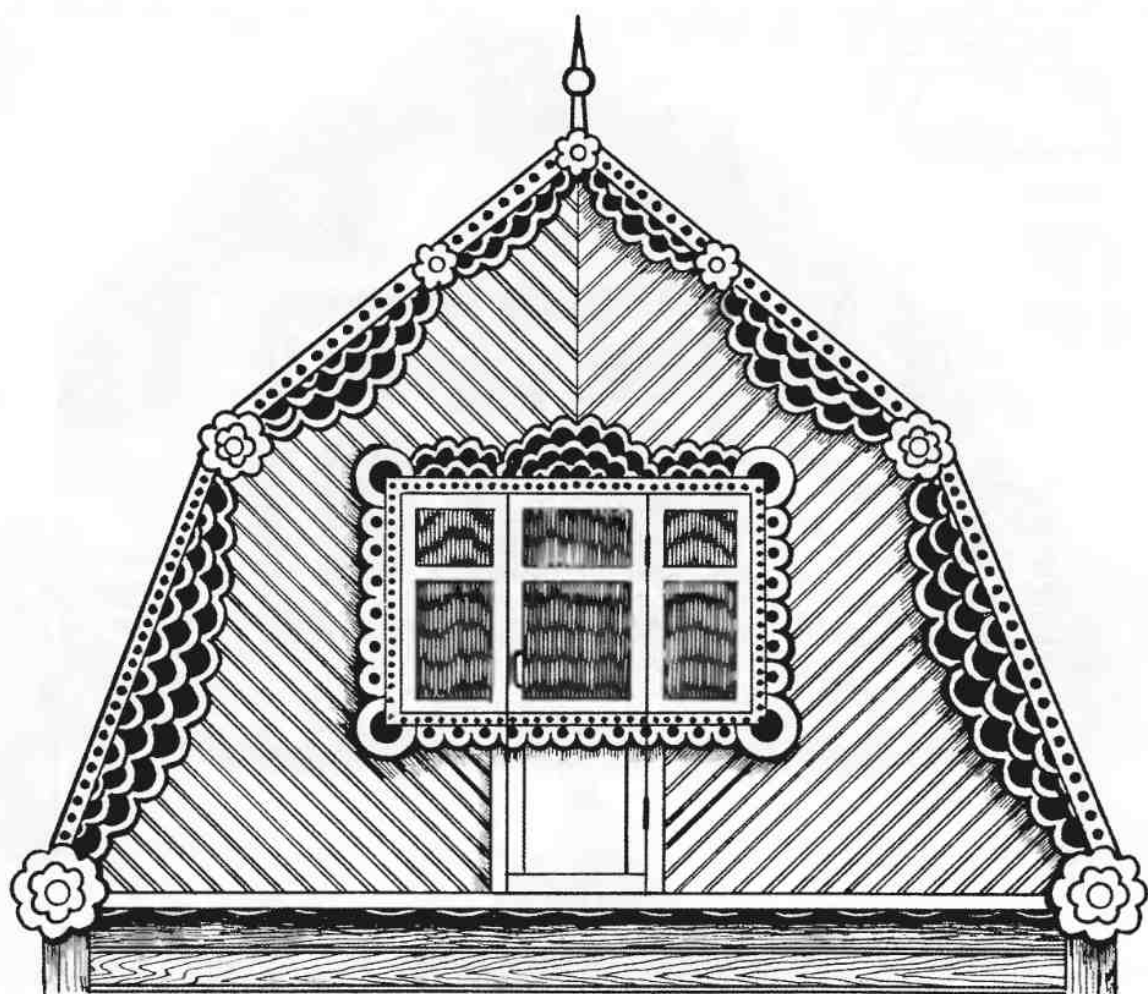


Рис. 499, а, б. Различные варианты (а, б, в) оформления фронтона дачной мансарды. Стиль диктуется имеющимся материалом и заготовками: рейками, прорезными и сверлеными досками





8

Рис. 499, в

Другие элементы композиции увеличить нетрудно. Например, головную часть композиции проще начать строить с трех кружков, увеличив в заданное количество раз расстояния между их центрами\* и их диаметры. Некоторые возможные искажения в форме лепестков, обрисованных от руки, существенно не повлияют на характер рисунка. Для двух нижних «усов» положение центров дуг показано. Их увеличение можно сделать по вышеописанному методу.

Полное оформление фронтона с одним чердачным окном показано в виде варианта на рис. 23 вклейки. Для заполнения нижней части тимпана в этом варианте использован орнамент розетки рис. 482. Од-

нако для согласования его характера с орнаментами наличника и причелин пришлось элементы составных досок розетки сделать более мелкими. Здесь мы затрагиваем вопрос стиля и разномасштабности, о чем говорилось ранее. Об этом же мы поговорим более подробно в следующем разделе — «Фасад».

Элемент более крупного орнамента внизу тимпана, введенного для заполнения площади и композиционного контраста с мелким кружевом остального оформления, при желании несложно построить, взяв за основу рис. 286. Центры основных дуг построения здесь показаны, а порядок построения обозначен цифрами. Положе-

ние центров, обозначенных цифрами, легко определить, например, по замерам от осей  $X$  и  $Y$ . Конечно, эти замеры, так же, как и величины радиусов, надо увеличить, в соответствии с коэффициентом увеличения размеров самой поделки.

На рис. 499 показаны три варианта оформления фронтона мансарды для дачи с «ломаной крышей». Здесь предлагаются простые способы декора фронтона — без специальных резчицких инструментов и не требующие какого-либо предварительного исполнения рисунков или выкроек.

В заключение этого раздела познакомимся со сложным и оригинальным декором фронтона, представленного на рис. 500. Наиболее трудные для исполнения части в этом оформлении — причелины (рис. 501) — скомпонованы так, чтобы можно было их выпилить из досок шириною 250 мм. На рис. 501 показана верхняя половина причелины, составленная из пяти резных деталей, где прослеживается долевая линия стыковки четырех резных досок. В середине место стыка этих четырех досок закрыто пятой деталью с кружком в центре. Доски-заготовки шириною 250 мм обеспечивают габаритную ширину резной части причелины 450 мм и общую длину причелины 4—5 м. Изменение длины причелины от 4 до 5 м можно делать за счет отступа от конька крыши (с помещением туда широкого полотенца) и за счет смещения фигуры орла в нижней части причелины (см. рис. 500). Крепление состыкованных досок причелины делается путем накладных планок с тыльной стороны в местах соприкосновения ветвей и листьев орнамента.

На рис. 502 дано построение орнамента половины верхней части причелины, что позволяет сделать выкройку для выпиливания всей причелины любой длины. Чертеж дан в масштабе 1:4 по отношению к длине причелины в 4 м, то есть представленная четверть причелины по указанным размерам должна получиться в 1 м длиной. Нет необходимости делать увеличение чертежа по клеткам, тем более невоз-

можно это делать на ксероксе. Для размера выкройки в 1 м проще использовать сначала цифровые данные чертежа, а затем просто увеличивать любой из нужных размеров в 4 раза. Порядок построения может быть следующий.

На большом листе бумаги (лучше чертежной) длиной немного больше 1 м и шириною около 550 мм провести оси  $X$  и  $Y$ , как показано на рис. 502, а затем по указанным на чертеже координатам точек (расстояниям вдоль осей) провести линии  $AE$  и  $CD$ . Из центра  $O$ , можно сразу же провести окружность радиусом 205 мм, касательную к осям  $X$  и  $Y$ , а также внутреннюю окружность радиусом 164 мм. Затем целесообразно провести большую дугу радиусом 272 мм. Центр ее в пределах страницы не поместился, поэтому дадим его координаты:  $X=60$  мм,  $Y=76$  мм. Внутренняя дуга этой ветви будет на 27 мм меньше.

Теперь можно строить центры указанных дуг, измеряя их координаты и увеличивая в 4 раза, а из центров проводить сами дуги так же, величиной радиуса, увеличенной в 4 раза. Остальные элементы нетрудно нарисовать от руки, ориентируясь на уже построенные элементы и прямые линии. Там, где возникнут затруднения, легко любую точку найти по увеличенным в 4 раза координатам.

Обратим внимание мастера на то, что с целью композиционной выразительности граница стыка двух резных досок орнамента не проходит по прямой линии. Доски своими резными элементами взаимопроникают друг в друга. Границы ширины нижней доски-заготовки показаны на чертеже штрихпунктирной линией. Верхняя граница второй доски определится шириной гладкой кромки, необходимой для крепления причелины. Правый кончик выкройки, не уместившийся на странице книги, легко дорисовать по рис. 501.

Понятно, что при необходимости строить выкройку иного размера надо все координаты увеличить не в 4 раза, а в соответствии с принятым коэффициентом увели-

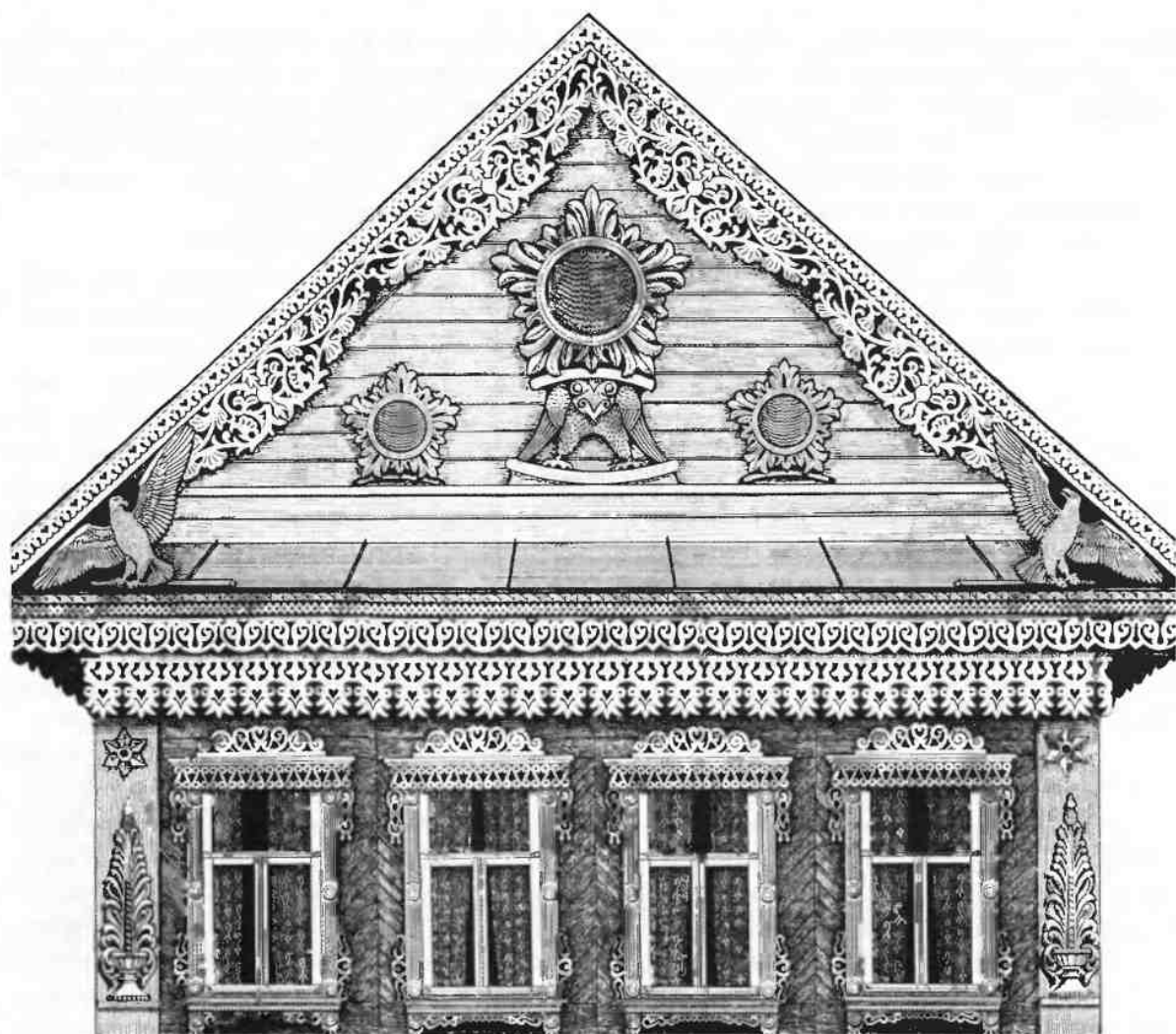


Рис. 500. Фасад дачного дома. Проект, композиция и рисунок автора

чения (графически — с помощью углового графика или математически).

Фигуру орла также проще скомпоновать из четырех отдельных деталей (два крыла, хвост и корпус). В этом случае для поделки длиной 1 м между концами крыльев потребуются доски шириной 200—220 мм, а для поделки длиной 1,5 м — шириной около 290 мм. В ансамбле фронтона орел накладывается на нижнюю часть резной причелины. Конечно, фигура орла будет более выразительной, если его корпус вырезать объемным из целого отпила бревна. Наиболее целесообразный метод увеличения орла с предлагаемого рисунка — по клетчатой сетке, которая также показана (рис. 503).

На рис. 504 изображен правый орел (от зрителя) с открытым клювом и иной посадкой головы. Это создает сюжетную связь между двумя птицами, вносит интерес в декор фронтона. В помощь мастеру при резьбе орла приведены ракурсы его головы и форма лапы. Добавим, что размах крыльев орла от 2,5 до 3,5 раз превышает его длину от кончика носа до конца хвоста, а величина лапы превосходит длину головы. Как видно из рисунка, наличники к трем круглым окнам взяты с рис. 488, каждый в соответствующем масштабе. Цветное изображение фронтона показано на рис. 18 вклейки.



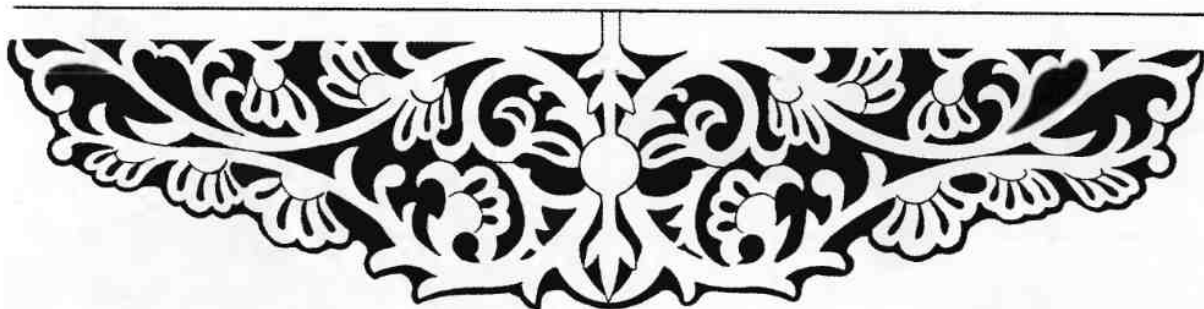


Рис. 501. Составная часть причелины (из пяти деталей) к фронтому рис. 500

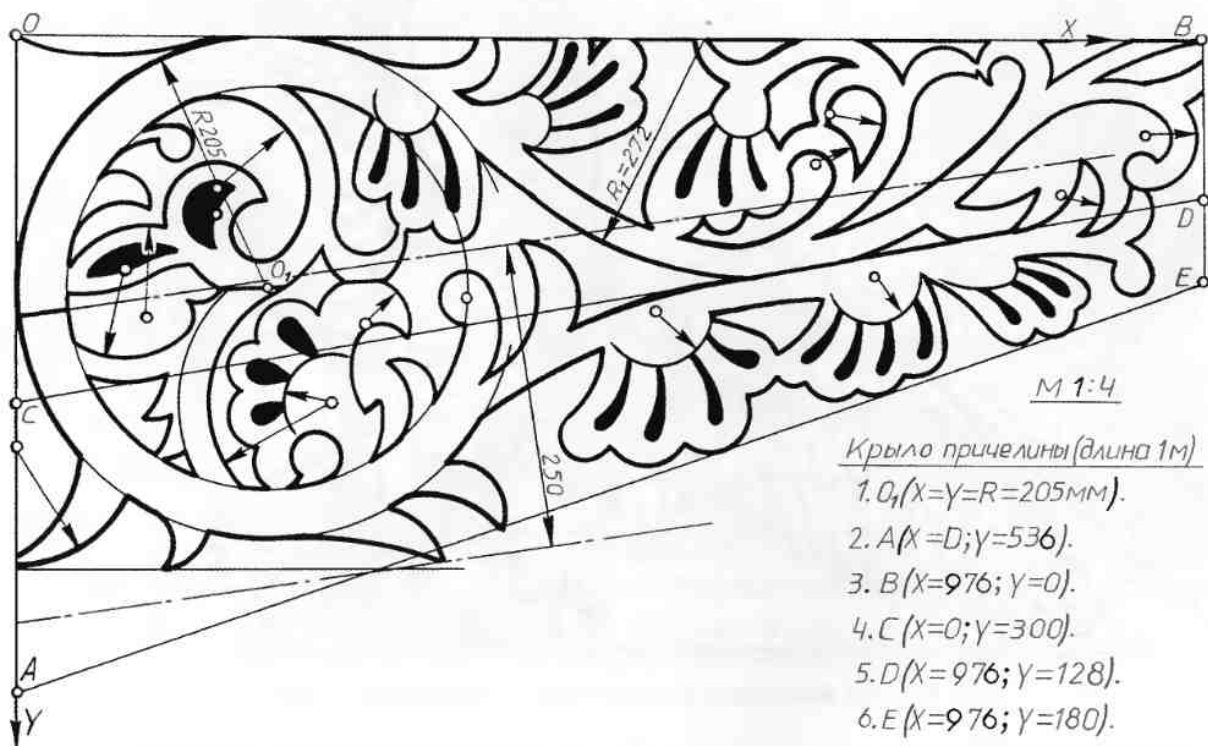


Рис. 502. Построение верхней части причелины с координатами опорных точек для причелины длиной 4 м (к рис. 500 и 501)

## Фасад

Оформление фасада дома — это в первую очередь композиция всех его составных частей: причелин, фриза, деталей фронтона, наличников окон, угловых накладок и других резных изделий. Отсюда вытекают требования соблюдения принципов композиции, о которых мы говорили выше, и в первую очередь следует об-

ратить внимание на два фактора при выборе составных частей фасада: соблюдение стиля и избегание разномасштабности. Об этом также говорилось подробно в специальных разделах книги. Однако попробуем разобраться с данными вопросами еще раз на конкретных примерах декора дома на рис. 500.

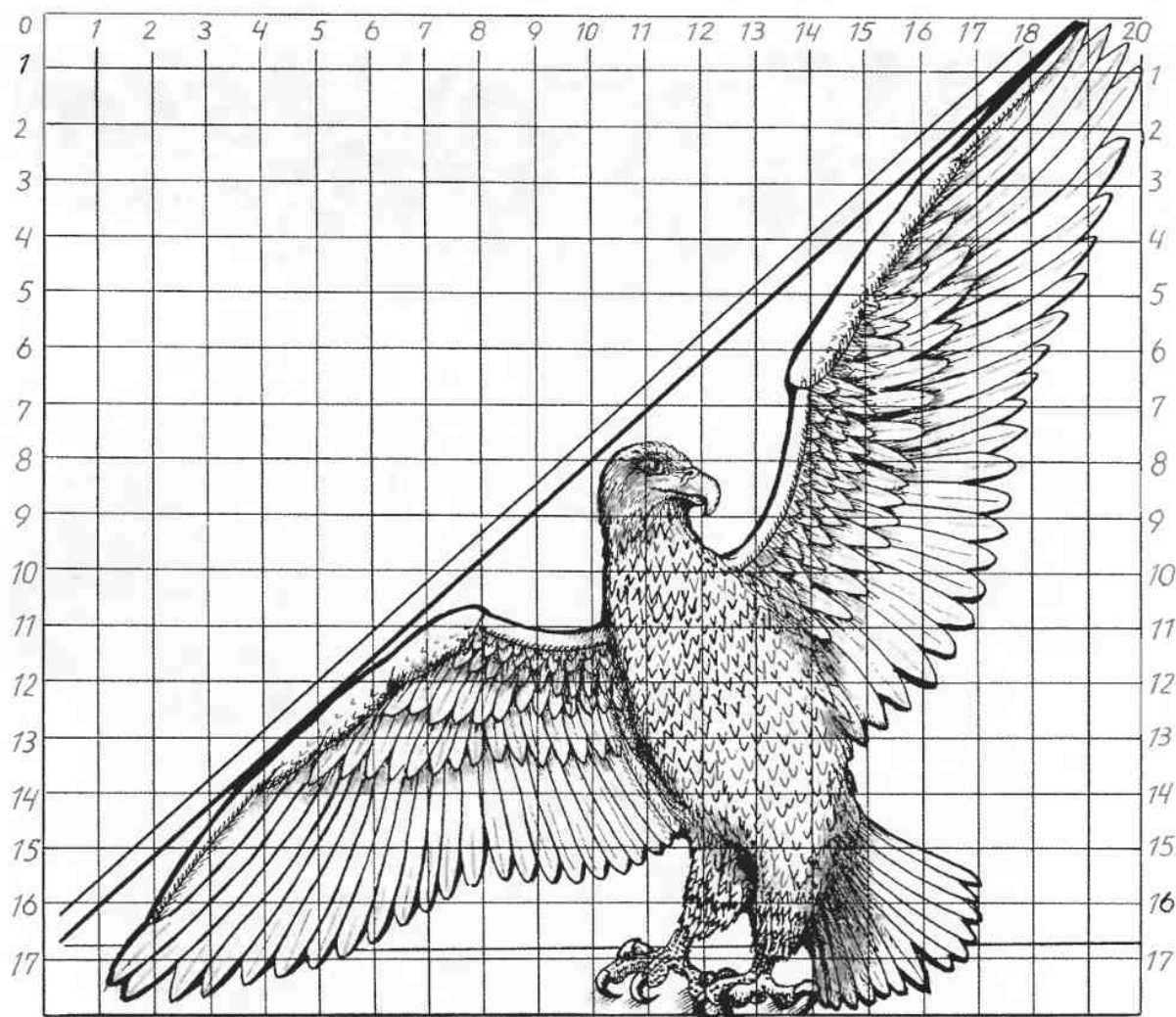


Рис. 503. Фигура орла для увеличения по клеткам (к рис. 500)

Говоря о стиле применительно к указанному декору, мы будем стремиться подобрать из имеющихся в нашем распоряжении орнаментов такие, где выдержан одинаковый (вернее, сходный) характер их изображения. Так, в декоре дома на рис. 500 для всех орнаментов характерны круто завитые элементы, в большинстве случаев выполненные в виде дуг окружностей, а также симметрия элементов или раппортов. Однако, помня о безусловном правиле любого декора — контрасте и членении целого на части, мы противопоставляем строго геометрическим и ритмичным дорожкам ленточных орнаментов более вольную трактовку двух широких приче-

лин по скатам крыши с «рваным» волнистым контуром по полю тимпана.

Кроме этого, резному кружеву, образованному всеми причелинами, фризами и наличниками нижних окон, противопоставляется рельефная резьба крупных элементов: наличников круглых чердачных окон, двух орлов, подставки под большим круглым окном в виде стилизованного филина и накладок на углах дома. Понятно, что характер резьбы этих деталей перекликается с элементами кружевных причелин: те же завитки и загнутые кончики. То есть речь идет, с одной стороны, о связи родственных элементов, с другой — о противопоставлении.

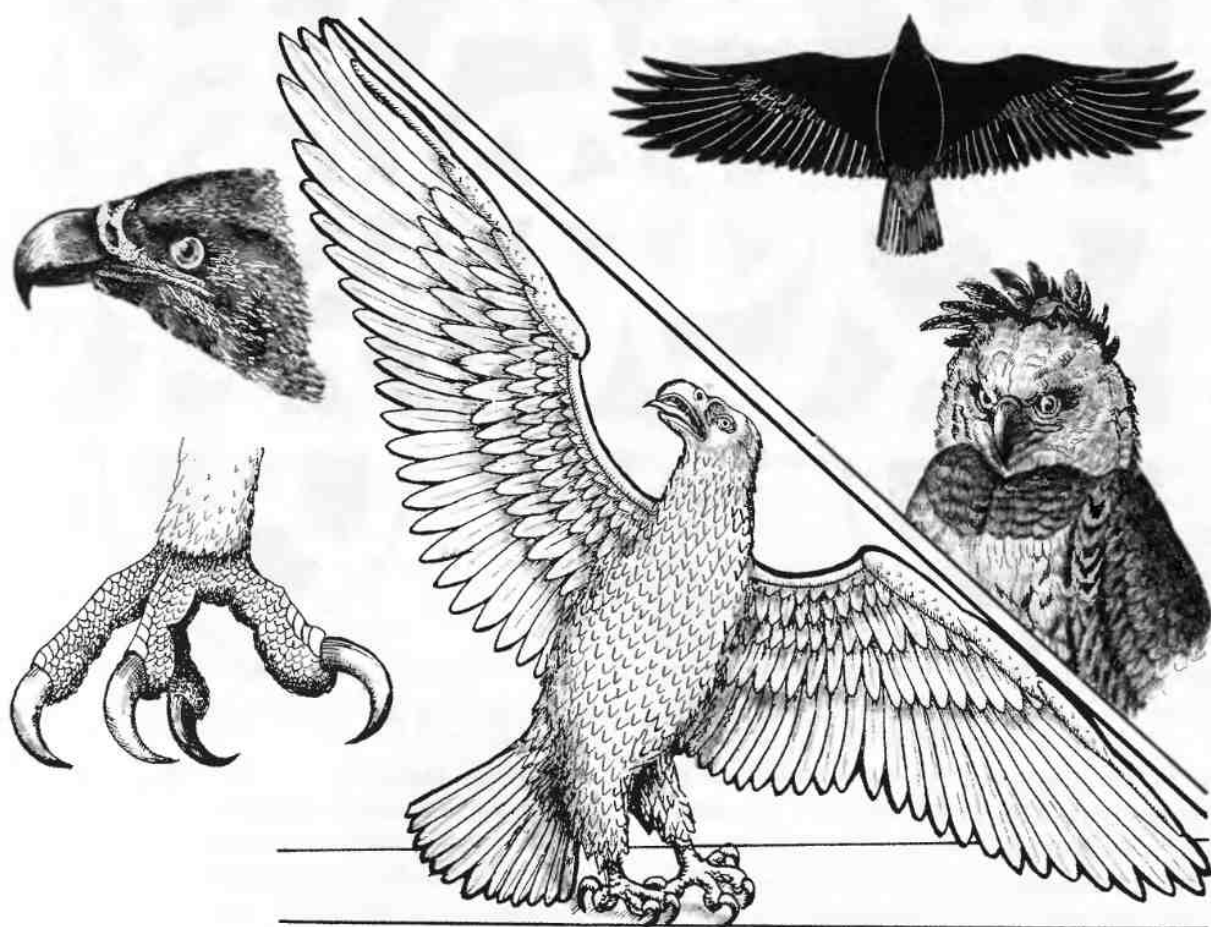


Рис. 504. Вариант фигуры орла к рис. 500. Голова и лапа степного орла. Силуэт степного орла в полете и голова орла-гарпии — справа. Рисунки автора

Звездочки на угловых накладках дома — это тоже противопоставление в локальной композиции самих накладок и аналогия с пятилепестковыми наличниками круглых окон фронтона.

Теперь поговорим о том, как избежать при выполнении декора дома разномасштабности. Этот вопрос требует большего внимания, чем кажется на первый взгляд. Дело в том, что в данной книге приведены примеры различных декоров как причелин, так и наличников, а также угловых накладок дома. Сочетать выбранные из них орнаменты и выкройки только по указанному выше принципу стиля будет недостаточно. Одни из них выполнены резьбой

с мелкими элементами, другие — более крупными, хотя ширина доски-заготовки для всех из них подбиралась в пределах стандарта, чаще всего около 175 мм, что позволяет страница книги. И может оказаться, что удачный орнамент причелины или фриза вступит в противоречие с орнаментами очелий наличников. Частично это наблюдается и на рис. 500, где элементы орнамента фриза над окнами крупнее, чем резьба наличников. Хотя в силу указанных выше причин автор вынужден был сделать резьбу этих досок уже на общем рисунке дома более мелкой, чтобы разбить белые поля нижних концов резных элементов (сравните рис. 500 и рис. 433, д).



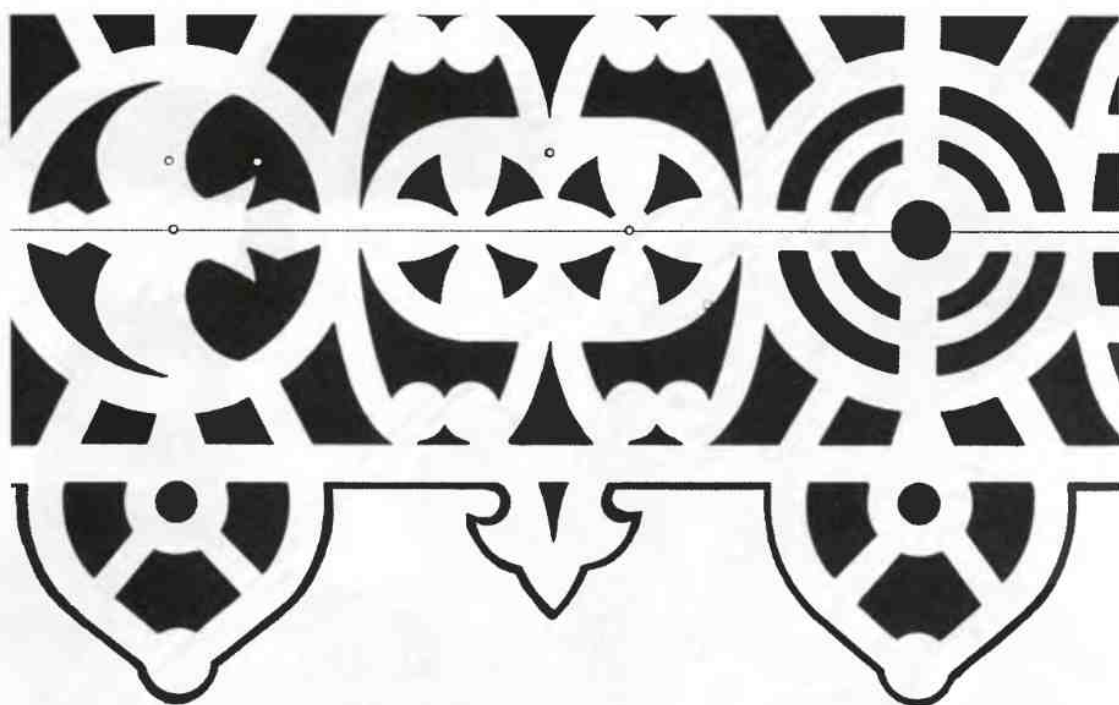


Рис. 505. Фрагмент причелины для декора фронтона (к рис. 33 вклейки)

Таким образом, мастеру удобнее оперировать подбором рисунков причелин и фриза или изменением их масштаба (то есть размерами их составных элементов), так как варьировать подбор наличника труднее, тем более нельзя изменять масштаб наличника из-за постоянного размера окна.

На рис. 23 вклейки также можно отметить разномасштабность в резьбе причелин и других орнаментов фронтона. Несмотря на то, что элементы резьбы в полурозетках внизу фронтона пришлось значительно уменьшить (сравните с орнаментом рис. 482, который был их прототипом), указанное несоответствие сохранилось. В данном случае поправить положение удастся лишь подбором причелин с более крупными элементами резьбы, так как изменение масштаба рисунка выбранной причелины может привести к значительному расширению доски-заготовки. Заметим, кстати, что и подвешенную под коньком крыши стилизованную фигурку летучей мыши желательно сделать покрупнее, а ободки вокруг полурозеток — пошире. Все эти недостат-

ки можно выявить только на общем рисунке фронтона или фасада, то есть любой новый проект или композиция оформления такого ансамбля, как фронтон или фасад, нуждается в предварительном исполнении на бумаге. Автор надеется, что приведенные в книге иллюстрации и замечания о их недостатках помогут читателю максималь-но избежать ошибок в своих работах.

Обратим внимание и на некоторые недостатки композиции декора на рис. 500, которые можно исправить уже в процессе его реализации. Желательно заузить нижнюю часть орнамента на угловых накладках. Подзор наличника (нижняя часть) слишком беден и узок по сравнению с пышным декором всего фасада. Надо удлинить и нижние концовки боковых тяг. Стоит поработать и с фигурой филина (под большим круглым окном фронтона), сделав ее менее стилизованной, то есть более реалистичной. Этому требуют фигуры орлов, которые выполнить стилизованными было бы еще сложнее.

На рис. 20 вклейки показан фрагмент фасада дома, составленный автором по мо-

тивам резных узоров дома в Томске. Окно с наличником к этому дому изображено на рис. 21 вклейки, а орнаменты карниза и настенного фриза — на рис. 22 вклейки. Читатель может воспользоваться как общей композицией этого фасада, так и отдельными сочетаниями орнаментов при работе со своим проектом декора дома. В описании к рис. 431 приведено построение орнаментов к карнизу и подзору (фризу) этого дома.

На рис. 19 вклейки и рис. 500 показан еще один фасад. Фронтон к этому фасаду изображен в цвете на рис. 18 вклейки.

Фрагмент фасада еще одного дома показан на рис. 11 вклейки. Это тоже композиция автора, в которой использованы элементы декора домов Томска. Построение орнаментов к ним читатель найдет на страницах книги. Другие орнаменты, разработанные автором для данной композиции, приведены на рис. 461 — 464, а на рис. 12 вклейки показан в цвете увеличенный рисунок окна этого фасада. Об использовании координат для построения центров дуг при увеличении орнамента мы говорили выше. Для удобства замера координат на чертежах проведены вспомогательные осевые линии.

Ссылаясь на рисунок рассматриваемого фасада дома, заметим, что в случае использования для декора стены дома необлицованных досками бревен последние выгодно окрасить в темный цвет, особенно, если площадь стены, не занятой наличниками, пилястрами и угловыми накладками, сравнительно невелика. В этом случае темный фон выгодно оттеняет светлую резьбу декора. К тому же на темном фоне менее различимы сучки, щели, трещины и другие дефекты бревен. Однако в случае окраски резьбы наличников окон и пилястр в темный цвет (см. рис. 46 вклейки) фон стены, даже из бревен, может быть окрашен в светлый тон, тем более, если этот цвет увязан с некрашеной резьбой других частей фасада дома.

Обратим внимание читателя и на тот факт, что цвет рам в окнах на рис. 12

вклейки не белый, а теплый светлый, отражающий и цвет резьбы, и цвет красного фона. Но, пожалуй, труднее будет подобрать цвет штор на окнах, так как он должен быть увязан с декором фасада дома. Например, белый цвет для них не подойдет, поскольку он будет перебивать сбалансированную цветовую гамму фасада. Не годится и цветастая либо пятнистая расцветка, особенно, если на подоконниках имеются живые цветы.

Еще раз напомним, что домовая резьба может быть крашеной (что проще для исполнителя), например, такой, как на рассматриваемых рисунках, но еще более нарядной, благородной и выразительной она будет из хвойной древесины, защищенной прозрачным атмосферостойким покрытием. Учтем при этом, что среди хвойных пород лиственница занимает первое место и по золотистому цвету, и по водостойкости как самая смолистая порода дерева.

Часть фасада другого дома изображена на рис. 33 вклейки. Оригинальность декора этого дома заключается в широких полосах причелин, заканчивающихся снизу такими же широкими полотенцами. Композиция рисунка рассчитана на дом небольших размеров или на пристройку к дому. Так, при ширине фасада 5 м потребовалась бы ширина нижней доски причелины 340 мм, что неосуществимо при длине причелины около 4 м. Решение возможно лишь при использовании состыкованной доски из двух частей длиной по 2 м. Но еще проще для такого случая разбить причелину не на две (как на рисунке), а на три доски, добавив дополнительный шов по нижней доле полосе. Форма орнамента позволяет осуществить оба эти варианта. Во втором решении самой широкой доской фронтона будет заготовка для половины верхнего полотенца. При его незначительной длине ширина доски 300 мм, например, допустима и будет соответствовать длине фасада дома 6 м.

Так же, в зависимости от размера дома и наличников на окнах, каждое очелье



Рис. 506. Верхнее полотенец для декора фронтона (к рис. 33 вклейки)

окна может быть выполнено из одной или двух досок.

С целью экономии в ширине досок-заготовок по бокам верхнего полотенца предусмотрены отдельные крестообразные вставки для заполнения пустот в концах верхних досок причелин. Конечно, можно эти пустоты заполнить и за счет увеличе-

ния длины верхних досок причелин, предварительно прикинув на эскизе, какой из элементов орнамента туда подойдет. Поскольку сюда подойдет, очевидно, элемент не с птицей, а с кружками, то это нарушит ритм раппортов причелины, что должно быть учтено при изготовлении выкроек и выпиливании. Читатель обратит внимание также на то, что правая и левая причелины не одинаковы, а зеркально симметричны из-за силуэтов птиц, которые на обеих причелинах «движутся» навстречу друг другу (вверх). В этом месте при выпиливании выкройку нужно повернуть.

Сочетание двуглавого орла с пятиконечной звездой — это вовсе не соединение двух эпох в истории нашей страны. Пятиконечная звезда — пентаграмма, использовавшаяся во многих странах и в разные эпохи истории как охранный знак, как символ удачи и благополучия.

Стыковку полотенец и причелин желательно делать заподлицо — так они лучше смотрятся как сплошной кружевной узор. Для их связки и закрепления на месте в резных досках имеется достаточное количество поперечных и продольных элементов, с обратной стороны которых можно прибить соединительные планки.

В декоре подзора карниза и в очельях наличников использованы орнаменты со страниц книги. Однако мастер учтет, что для композиции

декора в данном случае оказалось целесообразнее немного изменить форму орнамента рис. 433, а, чтобы сделать нижний обрез резной доски подзора не прямолинейным, а волнообразным.

Форма фигурной рамы чердачного окна взята с фасада здания Театра зверей имени Дурова в Москве. Она может быть



удачно использована для витража как в данном случае, так и в другом месте, например, на веранде.

На рис. 505, 506 и 507 помещены максимально увеличенные (в пределах страницы) чертежи элементов причелины и полотенец. Поскольку их построение сводится в основном к окружностям и прямым линиям, их увеличение осуществить нетрудно. В некоторых местах указаны центры дуг построения. К каким дугам относятся эти центры, можно выявить подбором раствора циркуля непосредственно на чертеже книги и соответственно их измерить. О приемах увеличения см. специальный раздел книги.

\*\*\*

В заключение этой главы о фронтонах и фасадах познакомимся с исключительно богатым декором фронтона, изображенного на рис. 26 вклейки. Композиция этого декора разработана автором с использованием характера и элементов венгерской домового резьбы. Поскольку рисунки и чертежи элементов резьбы здесь не представляют сложности (а декор рассчитан на опытного мастера), то подробнее поговорим только о самой конструкции и монтаже резных досок.

Понятно, что перед резьбой нужно выполнить раскрой всех досок фронтона. Это удобнее делать с каждой половиной фронтона отдельно (используя его точные размеры) или на полу в помещении, или на подготовленной площадке на земле.

Как видно из рисунка вклейки, декор фронтона двухплановый: периферийная часть тимпана находится на переднем плане, почти заподлицо с причелинами, а центральная его часть — в глубине, на самой стене (или обшивке) фронтона. Между ними может быть выполнено сводчатое об-



Рис. 507. Боковое полотенце для декора фронтона (к рис. 33 вклейки)

рамление из горизонтально направленных досок, торцом на зрителя. Но такой свод может и отсутствовать. Тогда резные доски переднего плана фронтона будут крепиться своими внутренними концами к монтажному ободу в виде полуколыска, предварительно сбитому из сегментов досок и прикрепленному посредством соеди-

нительных горизонтальных брусков к стене фронтона. Затем монтируется внешний резной ободок полукольца, о чем мы скажем ниже. Радиально направленные висячие лепестки (с круглыми отверстиями на концах) можно в этом случае прибить за их концы к внутренней стороне монтажного обода.

Более эстетичным будет выглядеть оформление со сводом. При таком оформлении монтажный обод, составленный из дугообразных сегментов досок, прибивается непосредственно к стене фронтона так, чтобы задние концы досок свода можно было прибивать к нему изнутри. То есть радиус внутреннего очерка обода будет увеличен на толщину досок облицовки свода. Передние концы досок свода крепятся к внутренним концам горизонтальных резных досок, поэтому монтаж тех и других досок ведется одновременно, снизу вверх и далее — по окружности. Лучше при этом начать с самой нижней доски свода, которая упирается в стену фронтона, так как доски, которые будут лежать на скате крыши карниза, потребуют особой подгонки и крепления их к дополнительным брусочкам. Какие из стыкуемых досок прибивать к торцам других, зависит от относительной их толщины и от характера последующей облицовки места стыка изогнутыми рейками. Но поскольку в данном случае будет удобнее вставлять радиальные лепестки круглыми шипами на их концах в сверленные отверстия досок свода, то эти доски свода и следует брать потолще, а доски для резьбы целесообразнее делать потоньше. Конечно, шипы на концах лепестков можно сделать и прямоугольными с долбленными или выпиленными гнездами в досках свода, но тогда лучше их заготовку сделать заранее, до монтажа свода. То есть ширина досок свода будет определена шагом лепестков. Сверление же отверстий под круглые шипы можно делать и на смонтированном своде перкой с помощью дрели или коловорота при любом соединении досок свода. В любом ва-

рианте шип в гнезде должен быть потом закреплен гвоздем, забиваемым через торец доски свода. Крепление этим гвоздем можно учесть и в процессе прибивания резных досок к торцам досок свода (чтобы не забивать лишних гвоздей).

Элементы резной дорожки на внешней стороне полукольца изготавливаются отдельно — по одному или по два на одной дощечке-заготовке. Прибивать их лучше не на концы резных досок (монтажные концы этих досок должны быть без резьбы!), а на предварительно смонтированный поясok из сегментов тонких досок. Такой поясok закроет щели стыка досок, защитит резные доски от коробления и, конечно, придаст более эстетичный вид декору.

По обе стороны от пояса прибиваются мелкими гвоздиками тонкие гнутые рейки, выступающие бортиками заподлицо с элементами резной дорожки. Роль внешней рейки — чисто декоративная, а внутренняя рейка дополнительно закрывает торцы резных горизонтальных досок. Поэтому внутренняя рейка должна быть пошире — до упора в радиальные лепестки. Обычно тонкие еловые доски выдерживают изгиб по дуге радиуса 1,5—2 м. В противном случае придется прибегнуть к дополнительным мерам: распариванию и мочению доски, к дополнительному изгибу ее вокруг забитых в какую-либо основу гвоздей, к поперечным проминам с внутренней стороны сырой доски посредством молотка и металлического стержня и др. Если эти меры не помогают, надо изменить технологию работы: торцы досок закрыть полоской жести (все равно резной декор будет крашеным), а бортик полукольца сделать узким и прибить его с лицевой стороны. Для узкого бортика можно воспользоваться гибкими длинными побегими черемухи, которые вырастают иногда от корней старого дерева, или прутьями другой легко гнущейся древесины.

Можно воспользоваться для гнутых бортиков и фанерой в два-три слоя, но обязательно проолифенной, с оберткой

сбитого и согнутого бортика бинтом или тканью с масляной краской, затем прошпаклеванного и окрашенного также масляной краской.

Добавим к вышесказанному несколько советов по выполнению резных орнаментов. Поскольку для резных горизонтальных досок лучше иметь заготовки без сучков, на верхней части фронтона имеется вертикальная резная накладка, позволяющая здесь делать стык длинных досок из двух частей, которые легче подобрать без сучков.

В общей композиции растительного орнамента важно поставить на указанное место пять круглых розеток и выдержать их уменьшающиеся снизу вверх диаметры. Следует обратить внимание на центральные толстые ветви на боковых сторонах фронтона — выдержать их плавный изгиб, соблюдая симметрию сторон. Так же, симметрично, нужно расположить и бутоны цветков, особенно снизу (вокруг розеток) и в верхней части. Симметрия расположения других, мелких, элементов резьбы в боковых частях фронтона большой роли не играет, а в верхней части, где элементы расположены близко друг к другу, эта симметрия желательна.

Важно также обратить внимание на цезуры (пустоты) вокруг розеток, которые их выделяют из всего резного поля как центры композиции и делят поле орнамента на части.

Ширину досок и их количество для вегетативного орнамента следует подгонять под расположение пяти розеток.

Кроме пропильной, в орнаменте имеется в некоторых местах и контурная резьба, например, разживка на центральной подвеске, на бутонах розеток, на коньках.

Подготавливая рисунок орнамента, важно следить, чтобы каждый элемент резьбы был привязан к базе (доске) и не смог отколоться, а также следить за одинаковой плотностью насыщения элементами резьбы и просветами между ними на правой и левой половинах фронтона.

Раскраска поля фронтона показана на рис. 33 вклейки. Она потребует не только малярных, но и художественных масляных красок. О технологии окраски см. специальный раздел книги. Понятно, что перья павлина раскрашивать надо в удобной обстановке до их монтажа на фронтоне — все перья одинаково. Зеленый тон перьев светлеет от центра к периферии (добавлять в зеленый цвет белил и желтую краску), плавно переходя в желтый цвет на концах. Расцветка, форма и размеры перьев условные, подчинены стилю резьбы и композиции декора фронтона. То есть данный павлин является сказочным, фантастическим.

Корпус павлина должен быть вырезан объемно из целого отпила бревна, можно голову с шеей сделать приставными. Скат крыши карниза, если он будет окрашен в красный цвет, не должен быть ярким, а, скорее, красно-коричневым, чтобы он не заглушал расцветку павлина и светлый тон резьбы.

Пятна на перьях — фиолетово-вишневый тон, переходящий в голубой сверху и ярко-красный снизу. В переходах цвета масляную краску можно смешивать, растирая ее пальцем или кистью на уже окрашенных пятнах на перьях.

Корпус павлина — одноцветный голубой, ноги — зеленые, можно для более четкого их выделения сделать желто-зелеными.





# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНИКИ И ПРЕДМЕТЫ ДЕКОРА ДОМА

## Ограждения. Заборы и полисадники

В этом разделе мы предложим читателю на выбор конструкции различных ограждений, от простых до сложных. Но в любом случае надо учитывать, что каждое из них должно соответствовать художественному декору всего ансамбля дома. Забор или палисадник (ограждение перед домом) может быть простым или сложным по исполнению, если он служит фоном или контрастом, оттеняющим другую рез-

бу (см. рис. 294), но он не должен быть выполнен неряшливо. Даже тыльную сторону забора, обращенную к земельному участку, при тех же затратах сил и времени можно сделать более изящной, если сразу же задаться такой целью.

Однако еще более рациональным будет затратить не так уж много дополнительного времени и сделать из забора, особенно из лицевой его стороны, украшение всего ансамбля дома (см. рис. 4 вклейки). Тем более, что для ограждения используется материал в большом количестве, да еще добытый с таким трудом. Все, что для этого нужно — желание и выдумка. Поэтому автор этих строк хочет показать домашнему мастеру несколько вариантов оригинальных заборов и палисадников, а они, возможно, помогут читателю прийти к своему, более интересному решению.

### Фигурные заборы Техники постановки готовых секций забора

**Соединение секций и крепление их к металлическим столбикам.** Познакомимся с техникой постановки забора вокруг земельного участка из обычных сек-

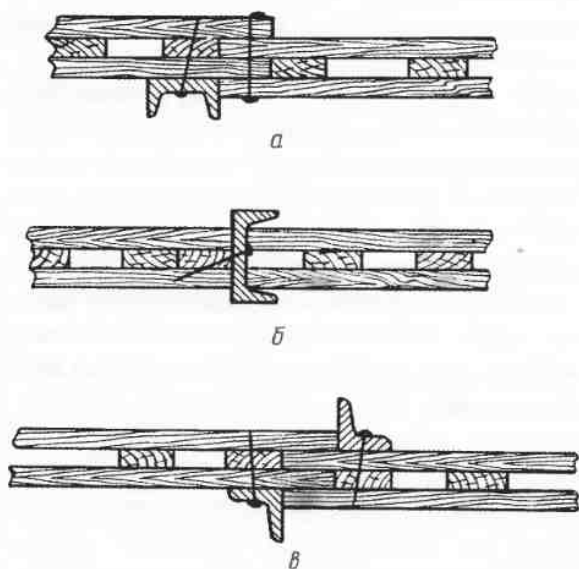


Рис. 508. Соединение секций забора и крепление их к металлическим столбикам

ций, которые продаются на складах деревянных конструкций. Если же домашнему мастеру приходится делать забор из штакетника или самодельных досок, то и в этом случае выгоднее сначала заготовить такие секции на более удобном, приспособленном рабочем месте, а не сбивать их на весу непосредственно при монтаже забора. Учтем, что только на одну секцию в 3 м длиной (именно такой длины они продаются) придется потратить около 50 штук гвоздей. Значит, собирая 20 секций, нужно будет забить до тысячи гвоздей.

Продающиеся трехметровые секции, состоящие, например, из 23 досок высотой 1 м 10 см, схваченных с двух сторон двумя парами долевых досок (бывают, конечно, и иные конструкции), нам кажутся наиболее удачными и пригодными для ограждений. Концы долевых досок в таких секциях выступают за крайние вертикальные доски на 7 см, что позволяет соединять секции вместе, просовывая одну из долевых досок первой секции между двумя досками второй. Такое соединение удобно сбить сквозным гвоздем, загнув его конец (рис. 508, а).

Лучшими столбиками для ограждений и не только «вечными» по сравнению с деревянными, но и более эстетичными будут железные, швеллерного или уголкового профиля.

Соединение со столбиком швеллерного профиля может быть сделано, как показано на рис. 508, а. Сначала сбивают секции забора вместе, как было описано выше, а затем крепят швеллер внакладку на одну из секций или непосредственно на место стыка. При этом гвоздь забивается сразу в четыре доски, то есть одновременно скрепляются и секции забора. Последнее обстоятельство способствует экономии длинных гвоздей.

В случае со швеллером можно вести соединение, как показано на рис. 508, б, тогда появляется возможность одну из секций сделать выдвижной вверх, если ее поместить в пазах, образованных швеллерами с двух сторон, то есть использовать ее для проезда транспорта.

При таком соединении каждый швеллер-столбик отпиливается длиной 1,5 м обычной ножовкой по металлу. Пилить можно не до конца, оставляя одну из боковых сторон на перелом изгибом, что делается легко. Обычно одного ножовочного полотна хорошей стали хватает на 6—10 распилов, только нужно поудобнее зажать или положить швеллер-заготовку. Острые углы на спиле и изломе надо сразу же застучать молотком или заровнять напильником, чтобы избежать впоследствии ранений рук при копании ямок под столбики.

Одно из отверстий для сбивания с секцией забора сверлится на конце швеллера, второе — на расстоянии ширины между долевыми досками в секции (в нашем случае это 55—56 см). Для соединения на рис. 508, б между выступающими концами долевых досок, куда забивается через отверстие в швеллере гвоздь, вставляется кусок дощечки от того же штакетника. Он скрепляется вместе с концами долевых досок сквозным гвоздем. Гвоздь, забиваемый через отверстие швеллера в этот вставной кусок доски, должен быть более длинным, и направлять его нужно наискосок, чтобы пробить не только вставку, но и одну из боковых продольных досок. С этой целью при сверлении отверстия в швеллере надо «разгулять» его сверлом в боковые стороны, что позволит наклонить гвоздь в отверстие.

Вставляемый в паз швеллера конец второй секции забора можно или притянуть проволокой, или просто поставить на подставку из 1—2 кирпичей. Конечно, соединяя секции в линию забора, нужно определить такой уровень верхней его кромки, чтобы низ не касался земли (предосторожность от загнивания), и в то же время расстояние между забором и землей должно быть небольшим, но тем не менее позволяющим подсыпать грунт. А поскольку земля не представляет собой ровную поверхность, следует попадающиеся местами возвышения снимать лопатой. В таком случае верхнюю линию забора приходится иногда вести уступами — лесенкой. Ни

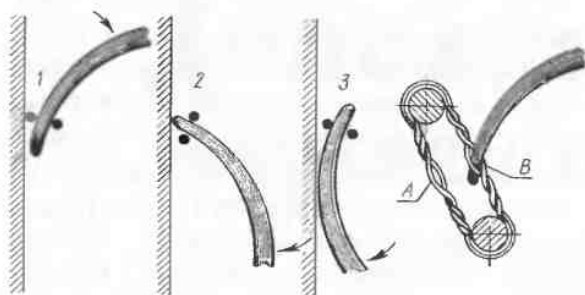


Рис. 509. Схема закручивания проволочной стяжки с помощью кривой ручки плоскогубцев. При переходе от поз. 2 к поз. 3 ручка плоскогубцев поворачивается по направлению стрелки, при переходе от поз. 3 к поз. 1 ручка заводится снова в исходное положение

в коем случае нельзя наклонять секцию забора, следуя за покатою поверхностью земли. Этим будет испорчен его внешний вид. Верхняя кромка забора должна представлять горизонтальную линию. Лучше не делать много уступов, а объединять в одну прямую линию 2—3 или больше секций, срезая поверхность земли и подсыпая грунт.

На выравнивание забора не надо жалеть времени, в конечном итоге это скажется на его внешнем виде. При монтаже нужно иметь постоянно рядом чурбан и кирпичи, на которые ставится секция одной стороной, вторая прикрепляется временно к столбику или к уже закрепленной секции небольшим гвоздиком — для наживки. После этого, отойдя на некоторое расстояние от обзора, надо определить правильность установки секции, затем внести коррективы.

Вопрос о горизонтальной линии забора настолько важен (и настолько он может испортить настроение мастеру), что нелишне будет применить самодельный ватерпас: заполнить длинную резиновую трубку (шланг) водой, растянуть ее концы к краям забора и по уровню воды в концах трубки проверить положение кромки забора.

Соединенные, как на рис. 508, а, секции забора можно крепить и к столбикам уголкового профиля. Если же уголки неболь-

шого сечения, можно использовать два уголка, скрепляя их с помощью гвоздей (см. рис. 508, в) или прикручивая проволокой к секции забора.

**Последовательность установки секций забора.** Начнем с угла, где две секции, особенно такие, которые были описаны выше, можно соединить друг с другом достаточно жестко с помощью гвоздей без столбика. Сначала выверяется уровень верхней кромки секций с учетом характера грунта в продолжении обеих сторон. Определяется положение столбика на одной из сторон (столбик заготовлен заранее, отверстие в нем можно засверлить, занеся швеллер в помещение к источнику тока). Копаются или сверлятся специальным приспособлением заглабление под столбик так, чтобы верхнее отверстие в нем пришлось на середину долевых планок секции. Столбик прибивается к забору или наживляется, с тем, чтобы его можно было прибить окончательно после закапывания.

Закапывать столбик надо с применением трамбовки, в качестве которой удобно использовать достаточно толстую и не очень широкую доску длиной не менее 1 м. Под конец можно применить частичное забивание швеллера кувалдой (топором) или просто забивать швеллер, как кол, используя его собственный вес. Землю вокруг столбика после закапывания надо присыпать бугорком, хорошо утрамбовать, затем раскатать столбик и снова утрамбовать; повторить эту операцию нужно 2—3 раза.

Чтобы присоединить следующую секцию, нужно сначала определить ее уровень с помощью подкладок (чурбана и кирпичей) с обеих сторон. Затем прикрепить один конец к закопанному столбику или секции (в зависимости от принятой системы крепления).

Так как крепление секций к металлическим столбикам было описано выше, расскажем о другом способе — стяжке проволочной закруткой. Для связывания каких-либо металлических или деревянных деталей применяется отоженная



проволока, то есть мягкая; пружинящая проволока для этой цели не подойдет. Соединяемые детали обматываются несколькими витками проволоки, лучше, чтобы их было четное количество: 4 или 6. Витки туго затягивать не надо. Конец проволоки последнего витка скручивается в спираль (жгутик) вместе с концом проволоки первого витка. Если концы достаточно длинные, а проволока мягкая, то сделать это можно и руками, а концы отломать или откусить пассатижами. Короткие концы закручивают плоскогубцами или пассатижами.

Теперь нужно закрутить в спираль полученный пучок витков в двух местах (А и В на рис. 509). Для этого следует взять любой металлический стержень, просунуть его между витками проволоки, разделив их пополам, и начать закручивать проволоку в одном направлении, пользуясь стержнем как рычагом. Когда стержень после полуоборота упрется в соединяемые детали (в нашем случае — в столбики), его нужно передвинуть в своем гнезде вверх так, чтобы второй конец стал ручкой-рычагом для закрутки. Так закручивание витков продолжать до желаемого натяжения. При этом с одной стороны от стержня проволока закручивается влево, с другой — вправо. Если вытащить стержень, то проволока (в силу своей способности сохранять приданную ей форму) раскручиваться не будет.

Таким же образом закручивают пучок проволоки и с противоположной стороны обмотки, при этом безразлично, в какую сторону. Ясно, что число оборотов и, следовательно, степень натяжения проволоки нужно регулировать, соблюдая разумный предел.

Остается только посоветовать читателю вместо обычного стержня для закрутки проволочных витков использовать конец ручки плоскогубцев (см. рис. 509). Дело в том, что проволока сохраняет определенную, хотя и небольшую, способность пружинить, благодаря чему после снятия усилия при закрутке виток немного возвраща-

ется в исходное положение, то есть раскручивается. Понятно, что этому способствует и натяжение (например, закрученная веревка раскрутилась бы мгновенно). Поэтому не всегда удастся переместить

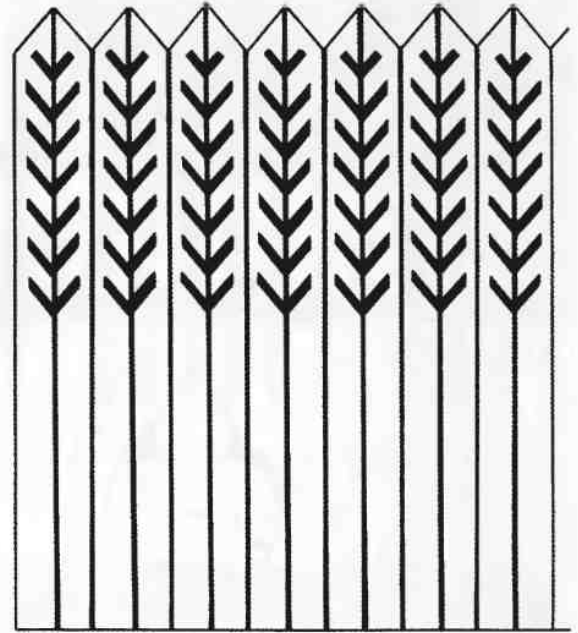


Рис. 510. Забор из двоянных узких досок. Угол наклона вырезов около 50°. Целесообразно подчеркнуть «стволы» и границы елочек снятием фасок с кромок досок

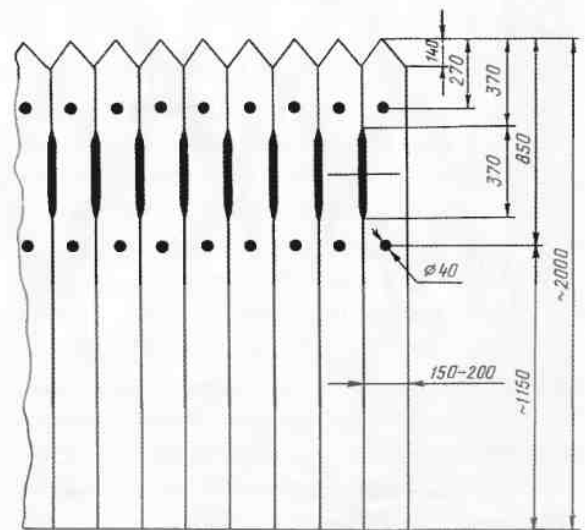


Рис. 511. Забор с характерными вологодскими узорами. Простая форма требует, однако, соблюдения пропорций. Приведены размеры одного из вариантов

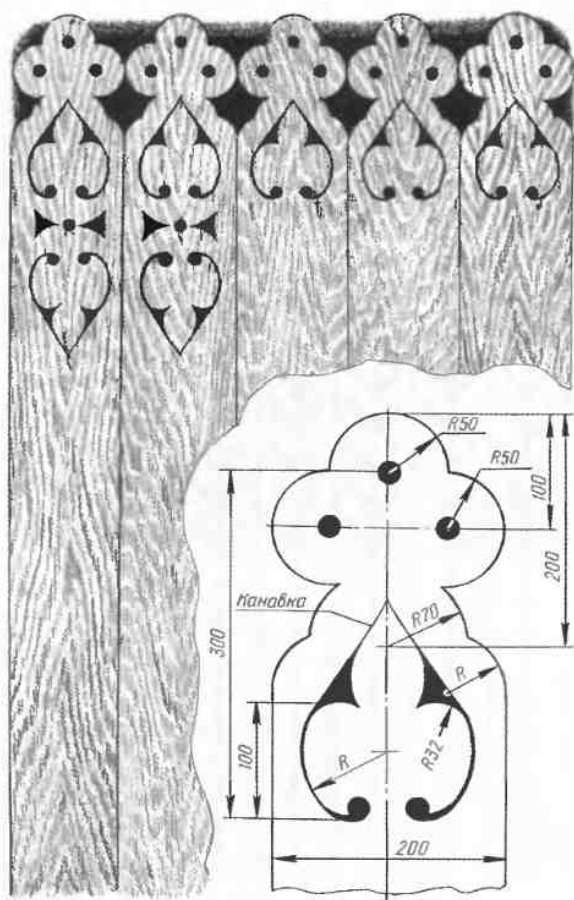


Рис. 512. Резной забор из широких досок. В каждой доске сначала сверлятся 8 отверстий диаметром 20—25 мм для декора и 6 отверстий для вырезов контура рисунка

в гнезде стержень или вставить его тем же концом, но уже с противоположной стороны отверстия закрутки. В этом случае выручает изогнутая ручка плоскогубцев, которая позволяет закрутить на больший угол пучок витков переворачиванием изгиба ручки то в одну, то в другую сторону (ср. поз. 2 и 3 на рис. 509).

Если в качестве несущих элементов ограждений используются деревянные столбы, то надо принять меры против загнивания закапываемого в землю конца. Для этого его смолят или обжигают, иногда вместе с битумом оборачивают рубероидом, толем. Чтобы верхний торец меньше намокал, его или заостряют, или выполняют какую-либо декоративную концовку (фиалу).

**Варианты выполнения фигурных заборов.** На рис. 510—515 показано несколько видов заборов, которые в меньшей или большей степени можно считать дополнительным украшением ансамбля дома. Конструкция большинства из них понятна из рисунков и подписей к ним, но к некоторым потребуются пояснения, которые мы приводим ниже.

Чтобы выполнить ограждение, как на рис. 515, надо сначала определить желаемую величину сквозных вырезов, то есть диаметр внутреннего круга в каждом элементе, исходя из которого выявится ширина вертикальной доски. Очевидно, при диаметре отверстия, например, 150 мм ширина доски будет всего около 100 мм. Толщина доски должна быть не менее 30 мм, что диктуется уязвимостью секций на раскол. По этим же соображениям такую резную решетку лучше помещать в верхней части ограждения.

Предварительно желательно сплотить часть досок одинаковой ширины в щит или начертить в натуральную величину трафарет на плотной бумаге. В конце крайней доски (см. левый верхний угол рисунка) радиусом, равным ширине доски, проводится полуокружность, а через ее центр — горизонтальная линия, определяющая положение других полуокружностей такого же радиуса, касательных друг другу. Центры их будут находиться на линиях стыка досок (через одну доску). Используя точки центров, следует нанести на весь щит сетку из вертикальных, горизонтальных и наклонных под углом 60° линий, как показано на рис. 515. В результате в точках пересечения линий получим центры новых окружностей нижних рядов. Очертим их, проверяя точность построения тем, что полуокружности должны касаться друг друга и расстояния между всеми идентичными линиями должны быть одинаковы.

Приняв определенную ширину фигурной полосы орнамента, проведем внутренние окружности. Используя точки пересечения внешних и внутренних окружностей

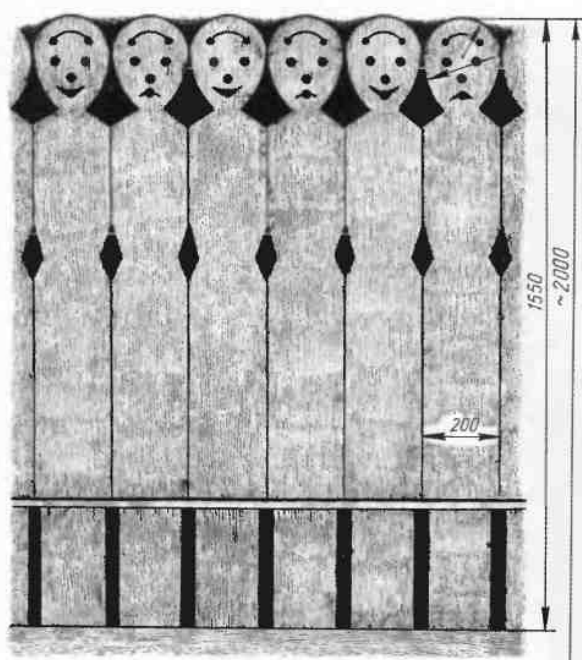


Рис. 513. Забор «Матрешки» из широких досок. Целесообразно выполнять на участке около 2 м (из десяти досок): около калитки, ворот

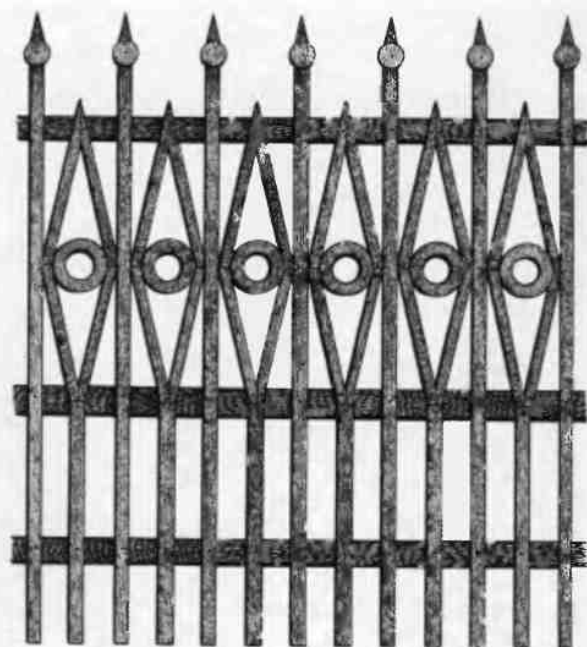


Рис. 514. Ограда из реек и кружков, выполненных кругорезом. Внутренние вырезы из больших кружков используются для декора верхних концов реек

тей с наклонными линиями, прочертим вертикальные прямолинейные элементы орнаментальных полос. Таким образом, у нас получится орнамент решетки на всем щите (или на вертикальной полосе для трафарета на одну доску).

Если имеется кругорез, то внутренние круги выгоднее вырезать непосредственно на собранном и сжатом с боков щите. Тогда полуокруги от каждой доски можно использовать в другом месте декора дома. Затем щит разбирается (пометить доски) и выкружной ножовкой выпиливается внешний контур на каждой из досок. При отсутствии кругореза так же выпиливается и внутренний контур полуокружностей орнамента.

Вырезанные доски, собранные снова в щит, крепятся по концам накладными горизонтальными досками, а в точках контакта дуг —

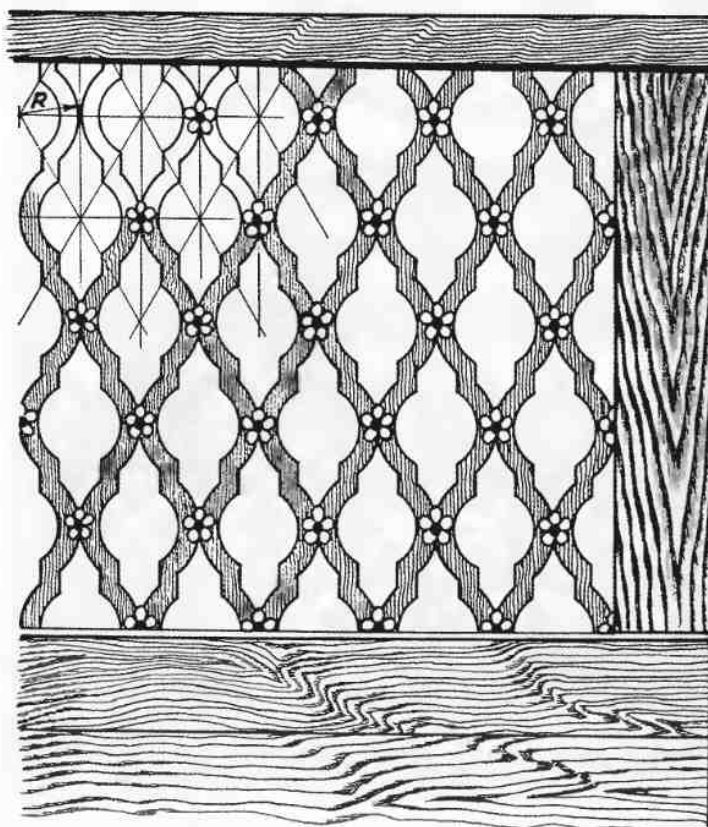


Рис. 515. Ограждение из узких фигурных досок



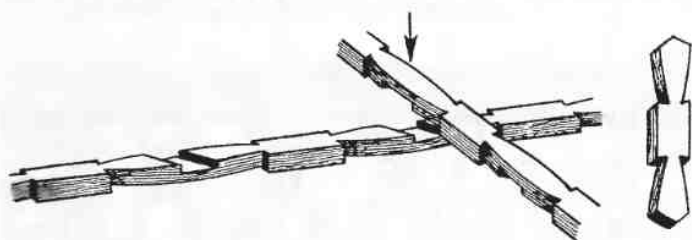
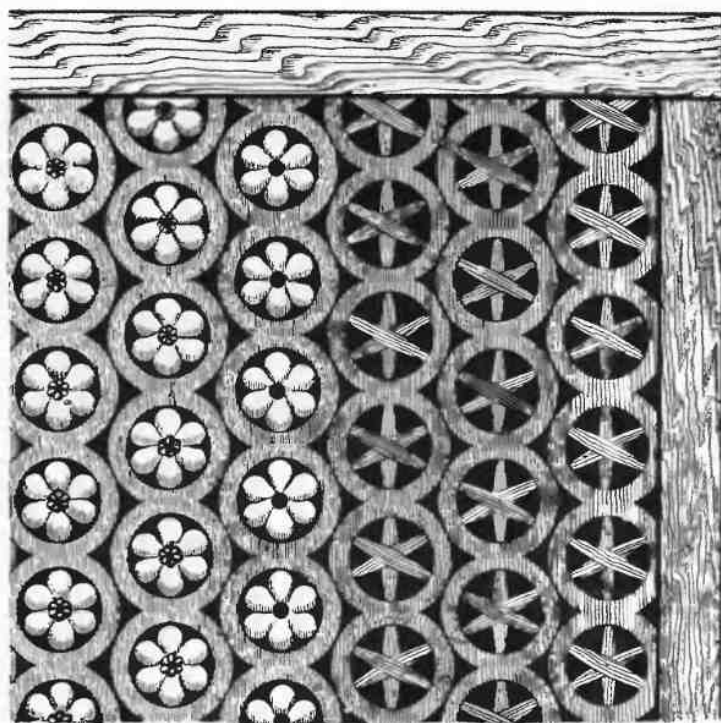


Рис. 516. Два варианта забора из широких досок

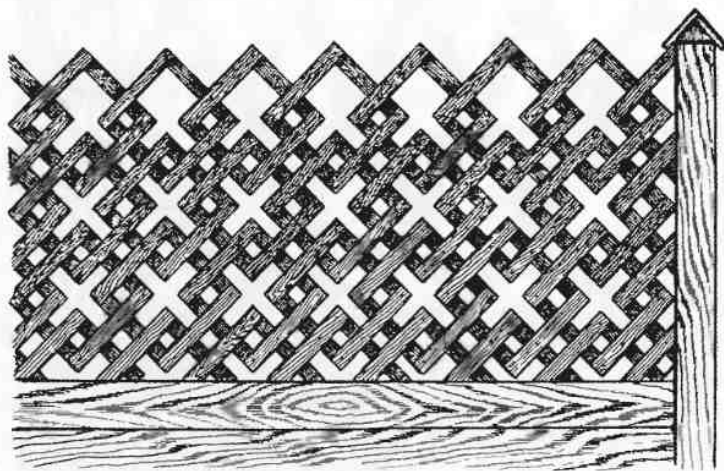


Рис. 517. Ограда из коротких дощечек  
длиной 40—50 см

парами деревянных шайб и шурупами. В лицевой, резной шайбе, сверлится отверстие на проход шурупа, в задней, квадратной или шестиугольной, — на ввинчивание. Шайбы располагают так, чтобы направление волокон древесины в них было перпендикулярно направлению волокон в самих резных досках. Тем самым можно предохранить их от раскола.

На такой фигурный забор целесообразно наносить прозрачное покрытие, предварительно хорошо зачистив кромки вырезов и сняв фаски с ребер. Тогда лицевые шайбы лучше взять из другой древесины, осины или ольхи, например, если сами доски выполнены из хвойной древесины. Шляпки шурупов нужно аккуратно закрасить красной масляной краской. Конечно, декоративные шайбы могут быть любой формы, даже квадратными.

На рис. 516 показаны два варианта забора из широких досок с большими круглыми отверстиями, выполненными кругорезом. При отсутствии кругореза выгоднее его сделать, чем решиться на вырезание отверстий выкружными пилами. Понятно, что внешний контур дуг на каждой доске выпиливается любой выкружной пилой.

На левой половине рисунка изображен вариант забора, где выпиленные кругорезом кружки использованы для изготовления из них несложных розеток с отверстиями посередине (для декора) или с окрашенными масляной краской декоративными обивочными гвоздями, вставленными в просверленные кругорезом отверстия и загнутыми на об-

ратной стороне (или забитыми в пробки). Розетки в каждой доске крепятся до их монтажа в заборе с помощью четырех гвоздей, которые забиваются со стороны кромок доски в боковые лепестки. Чтобы не рисковать неудачным выходом гвоздя в край лепестка, надо просверлить в доске отверстия. Если есть опасность раскола, то и в розетках лучше просверлить небольшие отверстия. Чтобы не нарушить центровку розетки, с ее противоположной стороны при забивании гвоздя нужно вставить прокладку.

Рейки, с помощью которых получают звездочки на правой половине забора, показаны на рис. 516 в увеличенном виде. Сначала надо наживить все рейки, наклоненные, например, вправо, и на них положить внахлестку рейки, наклоненные влево. Пометить места спилов и вырезов, пронумеровать рейки. Вырезать пазы для взаимного углубления реек надо так, чтобы они вошли друг в друга заподлицо. Теперь рейки можно прибить окончательно и начать подгонку распорок для вертикальных лучей звездочек — каждую индивидуально, по месту. Как видно из рисунка, одна распорная планка образует по одному лучу для двух соседних розеток. Ясно, что эти звездочки будут расположены не заподлицо с забором, как розетки, а получатся углубленными на толщину досок забора. В обоих вариантах можно применять древесину различных пород.

Чтобы выполнить ограду, изображенную на рис. 517, следует разделить длину стороны квадрата на 7 частей. Полученное значение будет определять ширину дощечек и расстояние между ними. Одна-

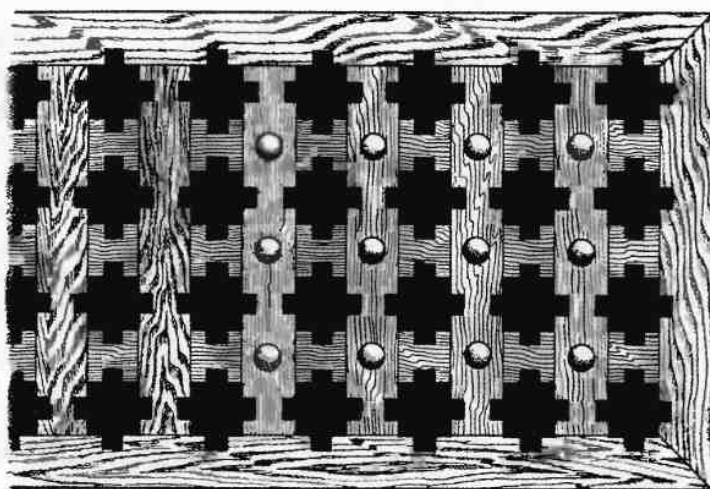


Рис. 518. Ограждение из толстых досок, врезанных друг в друга в полдерева. На правой части показан вариант с декоративными накладками, выполненными кругорезом. Может быть использован для ворот, крыльца, спинки скамейки и т.д.

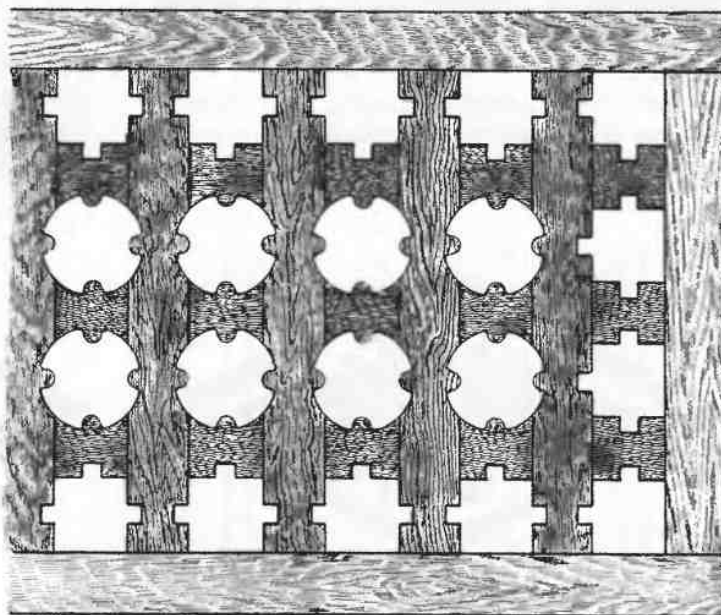


Рис. 519. Ограждение из толстых досок, аналогичное изображенному на рис. 518

ко сподручнее рассчитать размер квадрата как элемента этого забора, исходя из ширины дощечек имеющегося штакетника или досок. Например, при ширине дощечек 6 см внешний размер квадрата будет  $42 \times 42$  см. Расстояние между дощечками можно сделать немного большим их ширины.

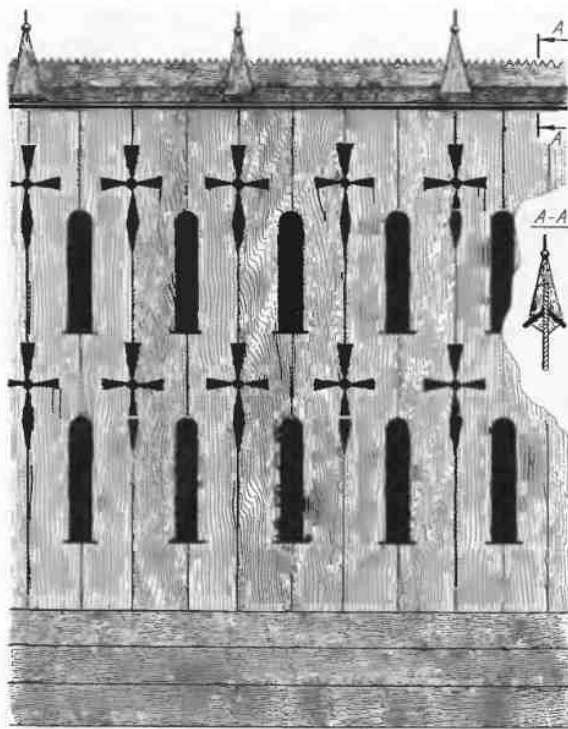


Рис. 520. Ограждение из узких досок, вырезанных обычной ножовкой и стамеской

Секция ограды собирается сначала на ровной горизонтальной площадке, на полу, например. Первый квадрат сбивается целиком по углам с наложением концов реек друг на друга, второй — в привязке к первому и так же по углам внахлестку и т.д. с нанизыванием каждого последующего на сделанные ранее. Из рисунка видно, что в каждом квадрате две противоположные его стороны находятся под другими рейками, а пара других противоположных сторон — над рейками других квадратов.

Обратим также внимание, что все дощечки с наклоном в одну сторону, например, вправо, как на рисунке, находятся на лицевой стороне забора, а в другую — на тыльной.

Если вследствие большой длины секции ее стабильность оказалась недостаточной, можно пропустить в ее верхней части (не обязательно по гребню) горизонтальную планку в качестве дополнительной опоры.

Заборы, изображенные на рис. 518—520, не требуют дополнительных поясне-

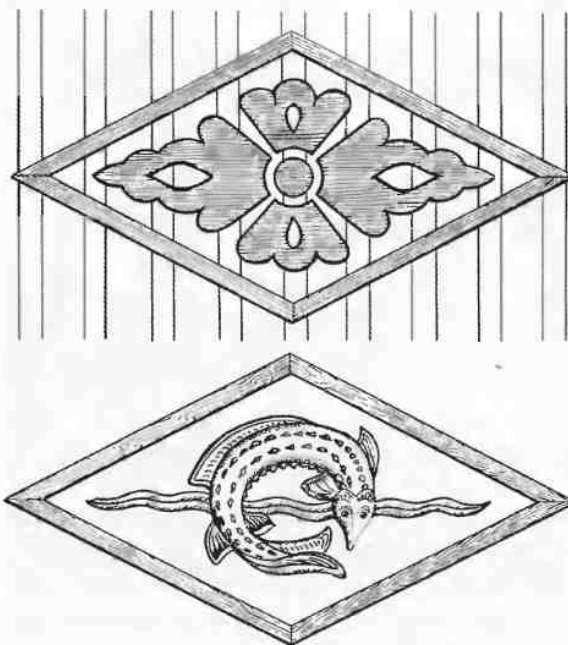


Рис. 521. Орнаменты для украшения секций забора. Контурная или профильная резьба с выжиганием

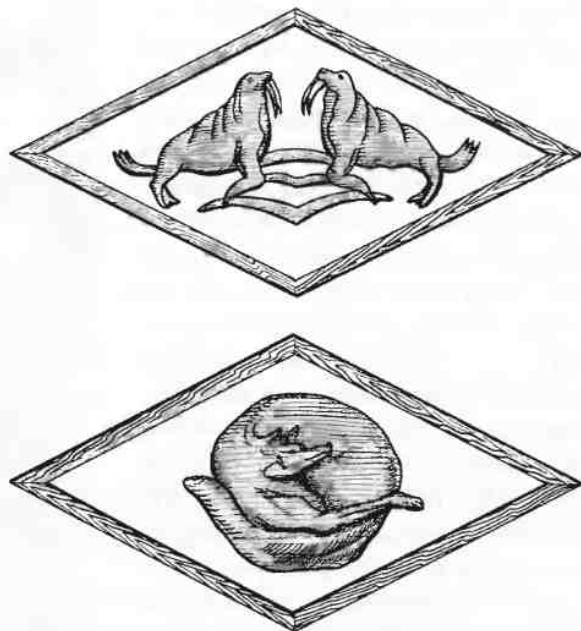


Рис. 522. Орнаменты для украшения секций забора. Контурная или профильная резьба с выжиганием



ний. На рис. 521—524 показано несколько орнаментов с фигурами животных, которые легко вырезать из досок, снабдить контурной или рельефной резьбой (можно выжиганием) и поместить в ромбические рамки на секциях забора.

## Фигурный палисадник в виде цветка

**Конструкция палисадника.** Остановимся более подробно на интересной конструкции палисадника, который несомненно будет играть существенную роль в декоре ансамбля дома. За ажурность и экстравагантность его называют клеткой для жар-птицы. Самостоятельно его изготовить трудно, так как потребовалось бы выполнение предварительных пробных вариантов, а также расчетов. Приведем эти данные в готовом виде на основании уже проделанного опыта.

Итак, изображенное на рис. 3 и 4 вклейки ограждение сада перед домом в виде

трехлепесткового цветка («звеньев-лепестков» может быть и больше) интересно тем, что изогнутая поверхность «звеньев-лепестков» получается с помощью не изогнутого, а прямого штакетника. Правда, он должен быть круглого сечения, то есть в виде круглых или восьмигранных палок, которые придется обстругивать из реек квадратного сечения. Дело в том, что круглый штакетник наиболее удобен для контакта палок друг с другом в местах пересечения. Как видно из рис. 525, точки соприкосновения на каждом стержне (палке) не лежат на одной прямой, а огибают цилиндрическую поверхность по винтовой линии чуть ли не на  $1/4$  оборота. Отсюда напрашивается и другой вывод: решетку ограды можно выполнить и из металлических полос (шинок), если им придать слегка изогнутую по спирали форму.

Чтобы понять принцип устройства описываемой ограды, полезно познакомиться с так называемым гиперболоидом вращения. Если на два проволочных кольца натя-

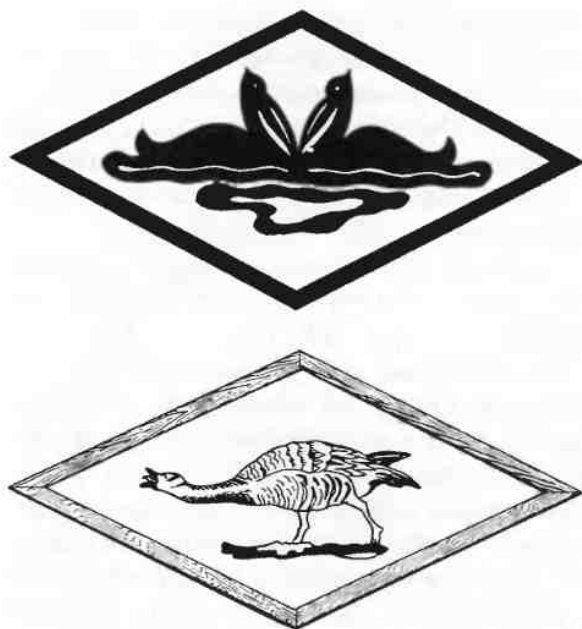


Рис. 523. Орнаменты для украшения секций забора. Контурная или профильная резьба с выжиганием



Рис. 524. Орнаменты для украшения секций забора. Контурная или профильная резьба с выжиганием

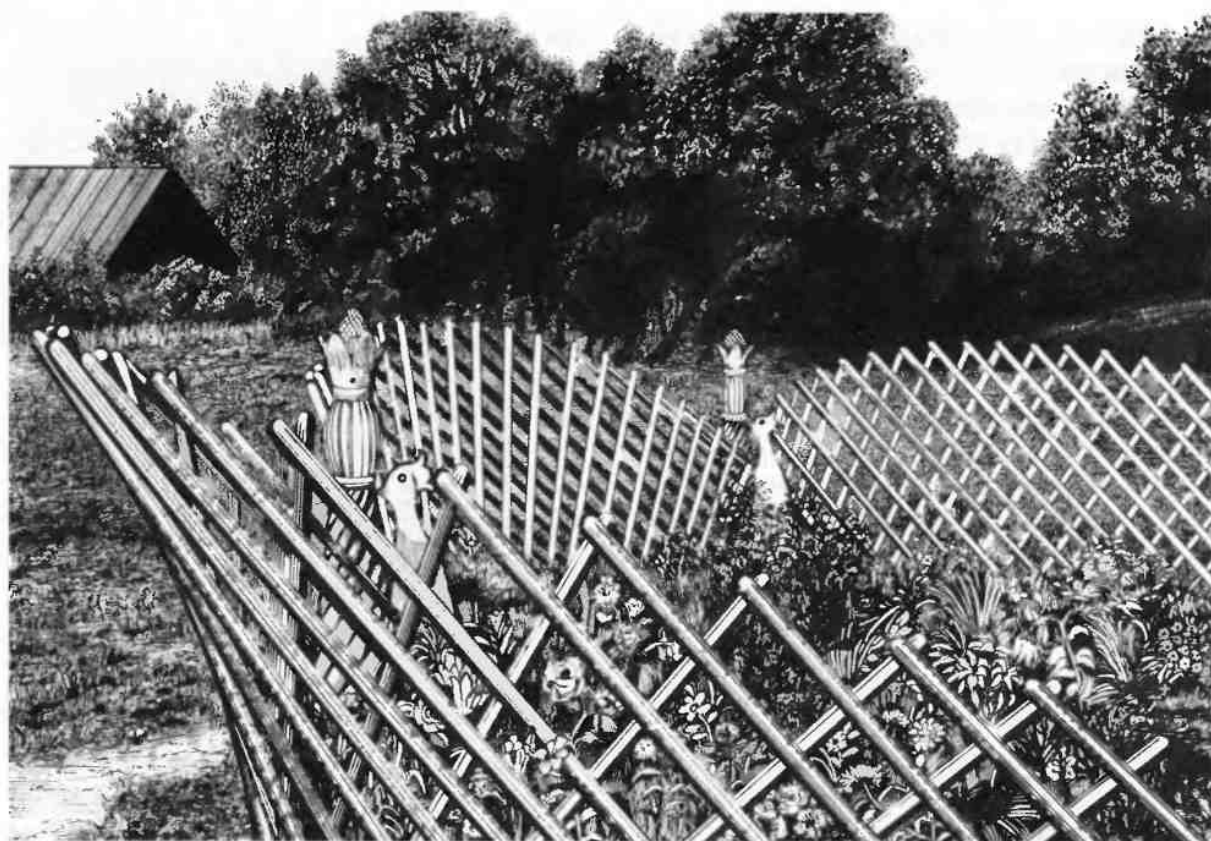


Рис. 525. «Трехлепестковый» фигурный палисадник из восьмигранного штакетника

нуть параллельные нити, а затем одно кольцо повернуть немного относительно другого (при натянутых нитях), мы получим форму поверхности, изображенную на рис. 526, а. Очерковой линией такой фор-

мы поверхности, то есть боковым контуром силуэта, будет гипербола, вот почему поверхность и называется гиперболоидом вращения. Ее можно также получить, вращая гиперболу вокруг оси  $OO$ , как показано на рисунке. Понятно, что гипербола должна находиться в одной плоскости с осью.

Если мы сильно закрутим нити с помощью двух колец, то получим коническую поверхность (рис. 526, б).

Как читатель уже убедился, каждая из трех секций нашего ограждения является частью большого гиперболоида вращения. И чем больше наклон палок штакетника, тем сильнее изогнутыми будут «лепестки» секций. Чтобы еще более приблизить форму секции к лепестку, а общий вид ограды — к цветку, выгодно середину каждой секции сделать более высокой, чем ее концы — места пересечения секций. Понятно, что это будет связано с постепенным уменьшением длины палок. Нет необходи-

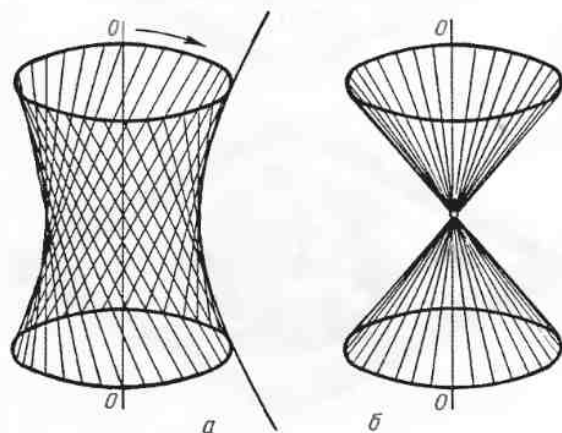


Рис. 526. Пояснение принципа образования поверхности гиперболоида вращения (а) и конической поверхности (б)

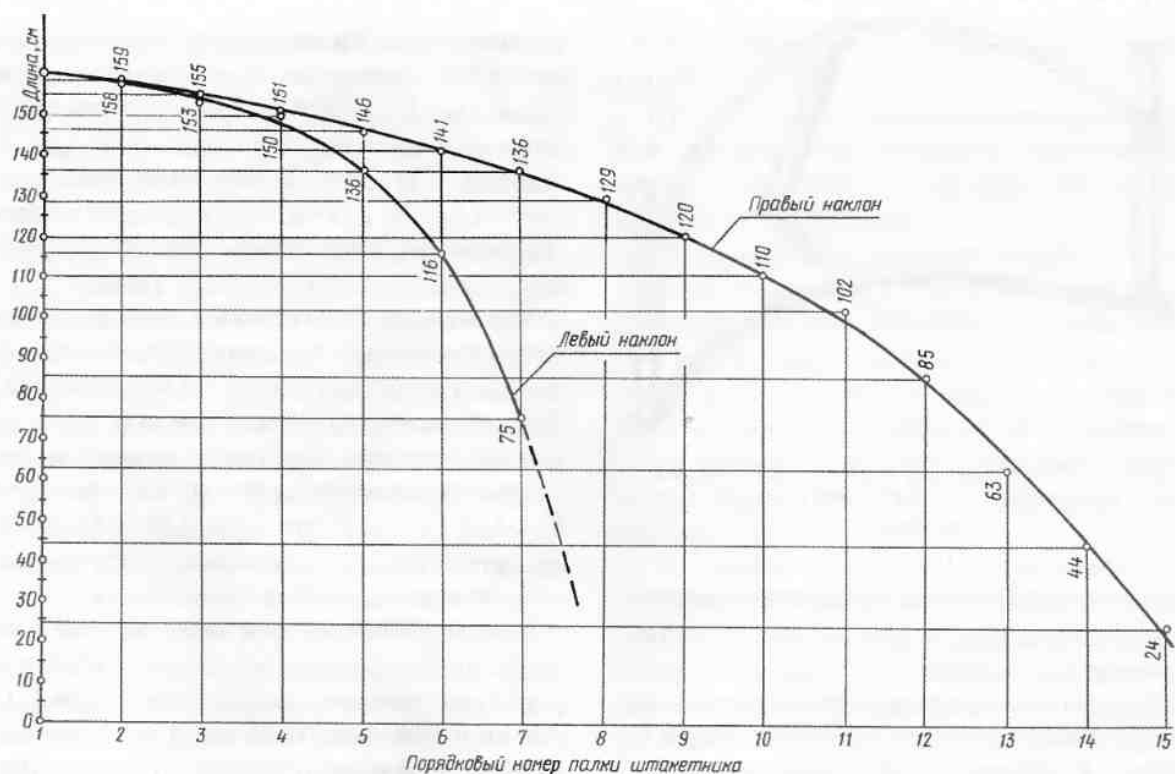


Рис. 527. График для расчета длины штакетника на правой половине каждой секции фигурного палисадика: приведены длины палок правого и левого наклона (взгляд изнутри секции)

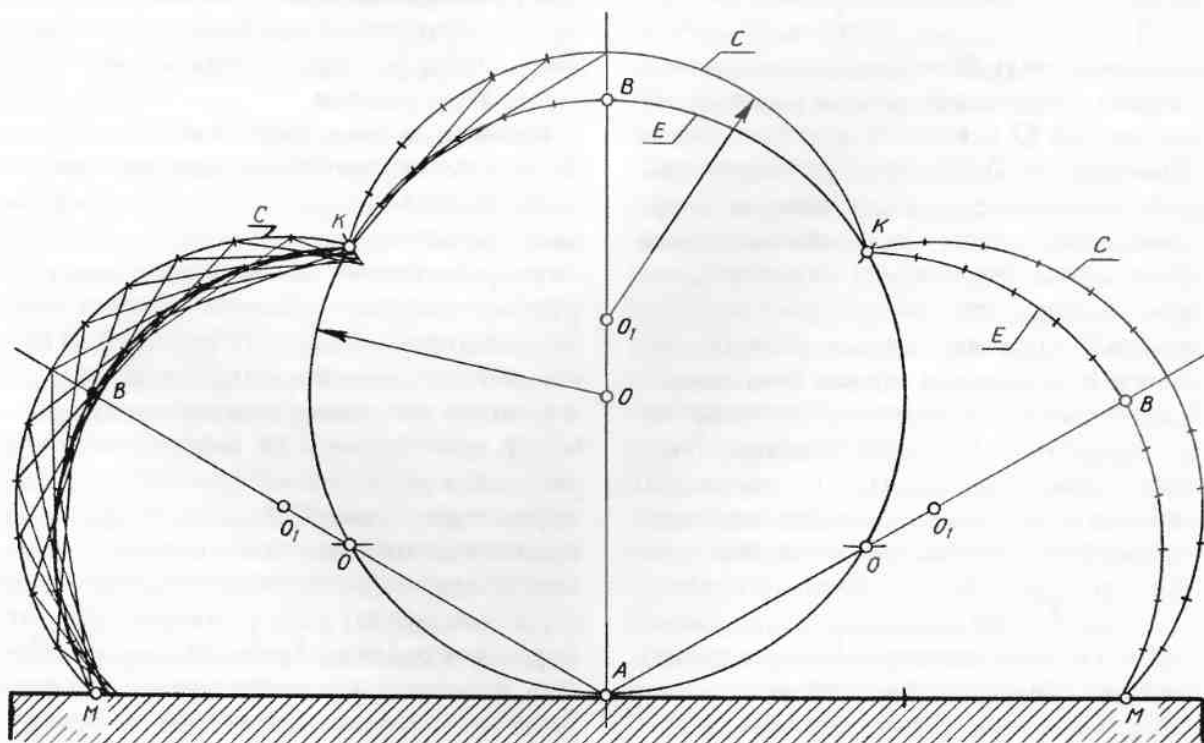


Рис. 528. План построения и расположения секций фигурного палисадика при ширине фасада дома 5,8 м



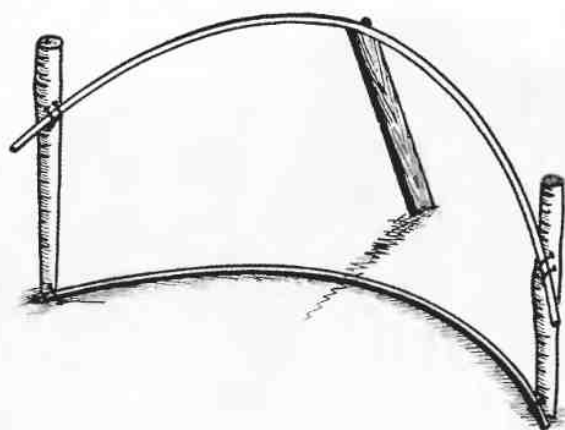


Рис. 529. Каркас из двух металлических прутьев (или труб) для монтажа секций фигурного палисадника

мости рассчитывать их длину заранее, лучше воспользоваться данными, приведенными на рис. 527.

Однако сначала рассмотрим построение плана ограды (рис. 528) и выполним его на бумаге в масштабе 1:20. Проведем окружность, касательную к середине фасада дома (точка *A*), радиусом, равным  $\frac{1}{4}$  ширины фасада. Из вершины окружности (точка *B*) этим же радиусом сделаем засечки и получим точки *K* — границы дуг звеньев. Из точек *K* засечками того же радиуса найдем центры *O* для дуг *E* крайних секций и проведем их. Полученные дуги *E* показывают положение нижних концов палок штакетника, а дуги *C* — верхних концов палок. Дуги *C* проведем из центров *O*, которые выберем произвольно, из желания сделать больше или меньше разворот наружу верхних частей «лепестков» ограды. Если мы начертим теперь изображение палок штакетника (на средней секции показаны только три палки), то увидим, что они образуют при пересечении еще одну дугу внутреннего контура. Конечно, из-за того, что мы хотим сделать столбики (в точках *K*) вертикальными, нарушится строгость геометрической формы гиперболоида, но для нас это не так важно.

Для того, чтобы смонтировать из настружанных палок секцию палисадника, вобьем на ровном участке земли два маленьких

столбика или колышка (по плану в точках *K*) и прикрепим к ним по размерам плана (см. рис. 528) выгнутую металлическую верхнюю дугу *C* и нижнюю дугу *E* каркаса. Об этом будет рассказано подробно далее, а пока познакомимся с заготовкой и обстругиванием самого штакетника, то есть восьмигранных палок.

**Заготовка штакетника.** Для распиливания досок на рейки квадратного сечения надо иметь электропилу, так как объем работы велик (около 55 м погонной длины на каждую секцию). Очевидно, не следует заготавливать пиленные рейки на все три (или больше) секции, а довести работу до конца на одной из них, поскольку полученный опыт ускорит работу в дальнейшем.

Еще удобнее сочетать пиление реек с их обстругиванием электрическим или обычным рубанком, так как при этом дается необходимый отдых инструментам (для их остывания) и обеспечивается попеременная разнохарактерная нагрузка мастеру. Сам процесс пиления досок вдоль на рейки и их обстругивание электрорубанком см. «Электроинструменты, механизмы, приспособления». Здесь мы дадим только несколько конкретных советов.

Конечно, мастер, хорошо освоивший работу с электрорубанком, приспособится к обстругиванию напильных реек этим инструментом. Но для новичка, пожалуй, более рационально будет обстругивать их ручным обычным рубанком. Дело в том, что выгоднее начать обстругивать рейку квадратного сечения с превращением ее в нужную нам палку восьмигранной формы со снятия фасок на ребрах. Этим мы уменьшим обрабатываемую площадь четырех других граней. А снять ребра с таких реек с помощью тяжелого электрорубанка неудобно: приходится прогонять его несколько раз по ребру, пока оно примет форму фаски (границы) нужной ширины. Делать это проще и удобнее обычным рубанком. Так же и оставшиеся другие четыре (зауженные) грани обработать этим рубанком нетрудно. В пользу ручного рубан-

ка говорят и следующие доводы: им легче снять минимальную стружку, чтобы не уменьшить сечение рейки, обусловленное толщиной доски; им удобнее работать в любом помещении без шума, пыли и разброса стружек.

Для того, чтобы зафиксировать упор рейки в гребенку (см. рис. 47) при работе ручным рубанком, достаточно ударить по ее другому концу молотком, и зубья гребенки войдут в торец рейки. Сняв предварительную небольшую фаску на ребре, рейку лучше перевернуть для снятия фаски с противоположного ребра; теперь она будет лежать надежнее.

Окончательно подравнивают грани стержня (палки), стараясь соблюсти их одинаковую ширину, хотя стремиться к большой точности не следует: в общем ансамбле это не будет играть роли. Главное здесь — добиться ровного и чистого строгания. Поэтому снятие фаски на ребрах рейки выгоднее начинать, стругая против волокон древесины, а заканчивать в обратном направлении, причем держать рубанок надо не прямо, а с небольшим поворотом, что обеспечивает более чистое строгание.

Окончательно поверхность восьмигранных палок обрабатывается шкуркой, в некоторых местах при зачистке шероховатостей можно воспользоваться бритвенным лезвием, напильником, ножом. Пыльную операцию обработки шкурками лучше делать на улице, где можно безбоязненно выколачивать шкурку от пыли.

В заключение посоветуем при заготовке квадратных реек на электропиле брать шаг пропиленных швов немного больше толщины доски (если она не превышает 30 мм), чтобы затем при строгании не экономить на обработке, тем более, что изменение сечения рейки с квадратного на прямоугольное в общем ансамбле палисадника не будет заметно.

Штакетник следует покрыть прозрачным лаком или натуральной олифой либо окрасить. И сделать это надо до мон-

тажа секций, что значительно упростит работу.

Ни в коем случае не следует применять для прозрачного покрытия ненадежную олифу, в том числе и так называемую натуральную из торговой сети: поверхность палисадника скоро станет серой от прилипшей к ней пыли и грязи. О применении атмосферостойких прозрачных лаков и изготовлении натуральной олифы мы говорили выше в соответствующем разделе. Все последующее описание изготовления палисадника с применением различных пород древесины предполагает его прозрачную отделку.

При желании окрасить палисадник мы просим читателя познакомиться с разделом этой книги «Окраска деталей резного ансамбля дома». Что касается цвета краски, то лучше ориентироваться на натуральные тона древесины, которые будут использованы при изготовлении его деталей. Напомним только, что окрашивать рейки и палки подобного типа удобно с помощью рукавиц, на ладонную часть которых пришит кусок овчины. Для сушки штакетник лучше поставить в вертикальное положение в теплое место, а лучше всего на солнце.

**Монтаж секций палисадника.** Сначала, пользуясь построенным планом (см. рис. 528), определим расстояние между точками К и на ровном участке земли забьем две опоры для металлических дуг в виде прочных колышков или небольших столбиков (с учетом масштаба и замеренного расстояния). Аналогично найдем положение центра О, очертим по шнуру на земле дугу Е, присыплем ее чем-нибудь (мелом, известкой), чтобы дуга была видна, и по ней изогнем из толстого металлического прутка первую дугу каркаса. Прикрепим ее на место (рис. 529).

Пользуясь этой же пометкой на земле, изогнем вторую дугу, но более длинную, взяв прутки на 70—80 см длиннее первого. Закрепим, пока вчерне, ее концы на столбиках на высоте около 80 см от земли

(гвоздями с загибом), подопрем середину дуги доской так, чтобы высота средней точки до земли составляла 120 см. Задвигая или выдвигая концы дуги в гнездах крепления на столбиках, с помощью отвеса подберем выброс дуги по отношению к точке *В* такой, как показано на чертеже (см. рис. 528), или другой применительно к желаемому развороту «лепестка» ограда. Отметим мелом или напильником среднюю точку дуги и точки крепления со столбиками, чтобы после случайного сдвига вернуть дугу в прежнее положение.

Теперь можно приступить к монтажу нарезанных по размерам палок, предварительно окрашенных или покрытых лаком. Их лучше сгруппировать по размерам. Сначала находится вершина секции — середина верхней дуги. К ней привязываются две центральные палки длиной 160 см так, чтобы расстояние между их нижними концами по прямой (по хорде нижней дуги каркаса) составило 180—185 см, а расстояние по вертикали от земли или пола до вершины — 120 см. Это будет основа каркаса, на которую мы будем ориентироваться при монтаже. Вершины палок свинчиваются шурупом (предварительно сверлятся нужные отверстия) так, чтобы палка с наклоном влево была сверху (мастер находится внутри секции). Под эту палку подводят все рассчитанные по схеме палки с наклоном вправо на правой половине секции, по ней проверяется одинаковый их наклон и одинаковые расстояния между верхними и нижними концами. При этом расстояние между концами палок по верхней дуге будет около 15 см, а внизу — немного меньше. Последняя палка длиной 85 см должна упереться верхним концом в предполагаемую опору (столбик) между секциями, то есть здесь будет граница секций.



Рис. 530. Внешний вид столбика к фигурному палисаднику

Все палки крепятся временно верхними концами к дуге каркаса: кусками шнура, алюминиевой проволокой, монтажным проводом, о чем следует побеспокоиться заранее. Например, шнура на одну секцию потребуется около 20 м. Тонкая алюминиевая проволока очень удобна и для предварительного соединения двух палок руками, и для затягивания закрутки плоскогубцами, но она оставляет темные следы. При прозрачном покрытии палок придется эти следы счищать бритвенным лезвием, после чего подправлять нарушенный слой лака. Нижние концы палок при такой работе лежат свободно на земле или на полу, где идет сборка, и при необходимости тоже подвязываются.

Затем таким же образом крепятся палки с наклоном вправо на левой половине каркаса, одновременно с ними крепятся парные им палки с наклоном влево на правой половине секции, которые накладываются на уже прикрепленные палки с наклоном вправо. Вершины скрещенных палок каждый раз схватываются вместе с дугой каркаса, а первоначальная стяжка палок с наклоном вправо снимается.

Остается по аналогии завершить монтаж левой половины секции и тщательно выровнять расстояния между палками, ориентируясь на размеры образующихся ячеек. В середине секции — это ромбы, постепенно переходящие в параллелограммы по бокам. Мы нарушили геометрическую форму гиперboloида вращения, так как хотели сделать линии пересечения секций прямыми (для присоединения к вертикальному столбику), но полностью решить эту задачу не удалось. Поэтому последние, маленькие, палки штакетника



в секциях мы будем крепить при монтаже всего палисадника и придумаем для этого особую форму резных столбиков.

Остальное крепление палок друг с другом делается шурупами в два-три ряда (по вершинам и по средней горизонтальной линии) и гвоздями в требуемых местах промежутков. Предварительные отверстия надо сверлить не только под шурупы, но и под гвозди. Так работа идет быстрее, надежнее, а главное, без нежелательного сотрясения каркаса от ударов молотком: в просверленное отверстие вставляется гвоздь, с противоположной стороны представляется контргруз, и гвоздь в этом случае забивается легкими ударами молотка. Обратим внимание мастера на то, что крепление хотя бы одним рядом шурупов посередине необходимо, так как гвозди приходится применять длиной не более 5 см из-за того, чтобы не загнать их с обратной стороны и не портить внешний вид палисадника. При неизбежном переносе секций гвозди выскакивают от возникающих напряжений, тем более, что конструкция может в некоторых пределах деформироваться — растягиваться или сужаться, как гармошка, а жесткость она обретает только после монтажа с остальными деталями. Способность конструкции деформироваться помогает мастеру при подгонке размеров секции на месте и при регулировании ее высоты. Но это лучше сделать после того, как верхние концы палок будут соединены шурупами, а остальное крепление выполнено в виде предварительных связок. Таким образом можно увеличить или уменьшить и кривизну секций, то есть прогиб «лепестка».

Приведем длину (в см) палок на правой половине секции (взгляд изнутри) с наклоном вправо: 160, 159, 155, 151, 146, 141, 136, 129, 120, 110, 102, 85 (остальные мелкие), с наклоном влево: 160, 158, 153, 150, 136, 116, 75 (остальные мелкие). Эти размеры можно проверить по графику на рис. 527. Левая половина секции выполняется симметрично правой. Для мелких па-

лок делаются дополнительные длинные заготовки, от которых потом отпиливается деталь нужного размера.

**Выполнение корпуса столбика.** В качестве заготовки возьмем сосновый столбик высотой 80 см и диаметром около 16 см. Текстура сосны или лиственницы лучше всего подойдет для декора столбиков в общем ансамбле палисадника. Сосновая древесина будет сочетаться с другими резными деталями из осины и ольхи, из которых будут вырезаны фиалы столбиков. О них мы будем говорить отдельно. Что касается самих столбиков, главная задача здесь — просверлить в них осевой канал. Он будет служить гарантией от растрескивания древесины и освободит нас от необходимости длительно выдерживать заготовку для сушки. О выполнении каналов в столбиках можно прочесть в специальном разделе главы об инструментах.

Заготовленный таким образом столбик сначала обтесывается топором до нужной формы, типа снаряда (рис. 530), а затем обстругивается рубанком с сохранением формы. Посередине столбика карандашом проводится окружность, она делится на 8—9 частей, через эти деления затем пройдут винтовые линии. Эти линии строятся с помощью бумажной выкройки — треугольника, у которого катет в основании равен длине проведенной окружности, а гипотенуза этого треугольника при огибании заготовки пойдет по винтовой линии. Наклон этой винтовой линии (а значит, и величина второго катета треугольника выкройки) подгоняется зрительно. Сначала по выкройке намечаются все винтовые линии по одну сторону проведенной окружности, затем по другую, с поворотом бумажного трафарета.

Практически можно построить винтовую линию и следующим образом. Нужно сложить прямой угол газеты вдвое и, используя наклонную линию как гипотенузу прямоугольного треугольника, провести серединные участки винтовых линий. При продолжении их к торцам надо постепенно увеличивать наклон, так как с уменьшени-

ем диаметра столбика угол наклона винтовой линии увеличивается (см. построение винтовой линии на купольной главе). Для большей точности линии окружности на торцах лучше также разделить на принятое число винтовых выступов. Прочерченные линии проверяются со всех сторон заготовки при обозрении их с расстояния.

С помощью мелкозубой ножовки сделаем пропилы по начерченным винтовым линиям на глубину около 8—10 мм, затем вырежем винтовые канавки с соблюдением полукруглого профиля образующихся винтовых валиков. Это лучше делать с помощью ножа клиновидной формы, ударяя по нему деревянной киянкой в виде толстой дощечки с округленными углами на ударной части, чтобы избежать шрамов и вмятин при случайном попадании по заготовке. Удар делается ребром (узкой гранью) киянки по обушку ножа. Такой прием более производителен, чем использование плоской стамески, и менее утомителен. Металлический молоток для этой цели не подходит: он может оставить шрамы на заготовке и расплющить обушок ножа.

При работе удобно поставить заготовку столбика вертикально на пол, а затем на табуретку для обработки ее нижней части. Посадка резчика — низкая. Все время срезается нижняя сторона обрабатываемого валика, для обработки другой его стороны заготовку надо повернуть. Можно приспособиться работать, удерживая поделку на коленях. Когда винтовые канавки вчерне вырезаны, ножовкой делают повторные пропилы винтовых канавок для их заглабления, и операция обработки винтовых валиков повторяется. Если работа с помощью ножа и киянки налажена и идет хорошо, то повторную пропилку ножовкой можно и не делать, а оперировать только ножом.

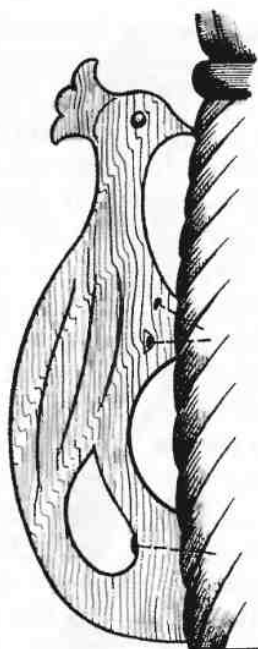


Рис. 531. Профиль стилизованной птицы и крепление ее к корпусу столбика

Зачистку и окончательное округление валиков лучше выполнять, зажав заготовку в больших тисках и подложив под губки тряпку во избежание вмятин на древесине. Идеальным инструментом для обработки будет плоский напильник с фрезерованными зубьями (см. рис. 90). По принципу работы его, скорее, можно отнести к стружку или цикле: он ровно и гладко снимает мелкую стружку, особенно если обеспечить хороший прижим левой рукой. Но поскольку он чувствителен к движениям против волокон древесины, приходится

каждую из сторон валика обрабатывать встречными движениями, причем особенно осторожно надо обтачивать середину валика, где не всегда можно угадать направление движения напильника.

Обработке напильником сопутствуют зачистка шлифовальной шкуркой и подправка ребра заглабления ножом. Все направлено на то, чтобы добиться плавной винтовой линии, для проверки которой полезно чаще отставлять поделку для обозрения с расстояния. При этом мы помним, что тщательность обработки столбиков, как и всего палисадника, играет большую роль, так как он будет находиться непосредственно перед зрителем, станет объектом его внимания и все дефекты с близкого расстояния будут заметны.

Если столбик сделан из непросушенной древесины, его нельзя оставлять без надзора более, чем на сутки во избежание трещин из-за интенсивной сушки древесины. Лучше сразу же обработать начисто внешнюю поверхность поделки и покрыть ее лаком или натуральной олифой (за время обработки поверхность достаточно подсохнет и на ощупь не будет казаться влажной). Дальнейшая сушка пойдет уже изнутри че-

рез просверленный канал, что предотвратит растрескивание столбика. Через 5—6 дней прозрачное покрытие надо повторить.

Домашнему мастеру следует быть особенно осторожным при выполнении столбиков из сырой сосны. Дело в том, что сосна, будучи ошкуреной, сильно трескается даже при комнатной температуре. Поэтому, если работа по сверлению канала выполняется летом, тем более на солнце, надо постоянно смачивать сосновую заготовку водой, иначе через несколько часов на ней появятся трещины. И в дальнейшем, пока поделка не подсохнет надежно изнутри, ее периодически нужно смачивать водой до того момента, когда внешняя поверхность будет обработана и покрыта лаком. В случае использования совсем сырого материала, даже соблюдая все меры предосторожности, избежать появления щели не всегда удастся. Появившаяся щель не является непреодолимым дефектом. Ее надо заделать вставкой (или двумя) из такой же сосновой древесины, заструганной в виде клина в сечении. Только делать это надо на просушенной заготовке (1—2 недели выдержки на солнце). Щель прочищается ножом, и подогнанная вставка, смазанная столярным клеем с добавкой вареного масла или олифы, забивается в нее. Желательно вставку закрепить дополнительно 2—3 тонкими гвоздиками с откусенными шляпками, чтобы они были полностью незаметны. Оставшиеся щели лучше зашпаклевать или замазать любой замазкой, например, невысыхающей. Предпринятые меры важны не столько для зрительного восприятия (дефектную часть можно повернуть и в обратную от обозрения сторону), сколько для предотвращения попадания влаги.

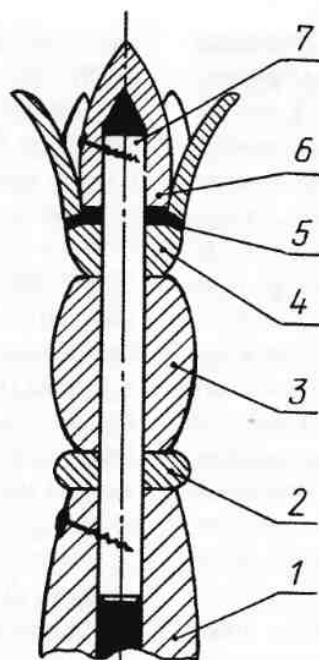


Рис. 532. Конструкция фиалы столбика: 1 — верхняя часть корпуса столбика; 2 — кольцо из осины; 3 — резной бочонок из ольхи; 4 — чаша из осины с шестью лепестками; 5 — отверстия для стока воды; 6 — резной колпак из ольхи; 7 — соединительный шток (шип)

### Выполнение опорной фигурной доски и фиалы.

Опорная фигурная доска в виде стилизованной птицы выполнена не только с декоративной целью, но и для крепления палок двух стыкующихся по кривой линии секций (рис. 531).

Рисунок птицы (ее силуэт) сначала намечается на бумаге в привязке к столбику, затем увеличивается до реаль-

ного размера и переносится через копирку на обструганную доску-заготовку. Боковая кромка заготовки подгоняется к очерку столбика в месте крепления, то есть по поверхности контакта. Контур птицы и найденный профиль контакта выпиливаются пилами и ножовками, как любая доска с прорезной резьбой (см. соответствующий раздел). Выпиливать лучше, зажав заготовку в больших тисках так, чтобы можно было работать с двух сторон. Это особенно удобно, если в распоряжении мастера имеется только выкружная ножовка одного поворота (левого или правого).

Для чистовой отделки контура птицы надо снять фаски с обеих сторон поделки, затем ножом пройти по всему профилю и зачистить неровности поверхности от пилки. После этого вся поверхность окончательно зачищается напильником, шкурками и на нее наносится прозрачное покрытие. Как всегда, особенно тщательно покрываются места торцевых выходов волокон древесины.

Глаза птицы можно выполнять в последнюю очередь, чтобы поточнее определить их местоположение. Материалом для них служит ольха, торцевые выходы волокон



которой на лицевые стороны поделки дают особенно насыщенный красно-коричневый тон, отличный от светлого фона доски. Делается пробка, немного на конус, и вставляется с усилием на клею (с олифой) в такое же, слегка коническое, отверстие в доске, вырезанное полукруглыми стамесками и ножом. Применять в этом случае сверла опасно, так как можно повредить поверхность поделки срывом волокон древесины. По причине конической формы пробки один глаз птицы окажется немного меньше другого, что совершенно будет незаметно, так как увидеть оба глаза вместе (а, значит, и сравнить) невозможно. Торцы пробки лучше выполнить сферическими и длину ее сделать на 1—2 см больше толщины доски, чтобы глаза получились выпуклыми. Желательно пробить наискосок через пробку и часть доски тонкий гвоздик без шляпки для подстраховки от выпадения пробки в случае ее усыхания или размягчения клея от дождя. По этой же причине надо хорошо просушить пробку в течение нескольких дней на солнце или в теплом месте.

Привинчивать шурупами фигурную доску-птицу к витым выступам колонны можно только в трех местах (см. рис. 531), что, однако, обеспечивает ей достаточную жесткость после крепления с палками секций. Сверлить отверстия для двух верхних шурупов лучше со стороны ребра контакта наискосок, на выход в боковые стороны. Затем полукруглой стамеской нужно проделать гнезда под шляпки шурупов. При свинчивании желательно сверлить отверстия не только в доске (на проход шурупа), но и в столбике сверлом меньшего диаметра.

Для выполнения *фиалы столбика* (см. рис. 530) рассмотрим ее конструкцию на рис. 532. Дадим к рисунку некоторые пояснения. Витые бороздки на колпаке (правые и левые) выполняются обычным путем, с построением винтовых линий. Только в данном случае увеличение угла подъема винтовой линии в направлении к вершине будет более значительным, чем

на столбике, так как и уменьшение диаметра детали происходит интенсивнее. Практически надо разделить окружность экватора поделки на 12—13 частей, нарисовать одну винтовую линию, а затем от нее как от базы нанести столько же делений на основании колпака и на верхней концевой окружности (в основании шишечки). Для симметричного совпадения правых и левых винтовых линий удобно в качестве ориентира провести через точки деления на экваторе долевые линии (меридианы), на которых должны пересекаться построенные винтовые линии обоих направлений.

Чаша в виде цветка сначала обстругивается из спилов осинового ствола по наружной форме. Выполняется отверстие, сверху оно расширяется по форме лепестков ножом. Донышко под колпак обрабатывается уторной пилкой, стамесками и ножом (с боков). Прорисовываются 6 лепестков, делаются начерно выпилы между ними, против основания канала сверлятся 6 отверстий для декора и для стока воды из чаши.

Разделительные канавки между лепестками легко вырезать ножом, а желобки посередине каждого из них — полукруглым большим резцом. Поверхность как снаружи, так и внутри надо тщательно обработать: ножом, напильником, лезвиями для бритья, шкурками; затем все покрыть лаком или натуральной самодельной олифой, особенно хорошо пропитать донышко чаши, где будет задерживаться влага. Желательно промазать его дополнительно пластилином или невысыхающей замазкой. Еще раз обратим внимание читателя на то, что можно использовать натуральную олифу только собственного изготовления.

**Монтаж палисадника.** Окончательное положение столбиков и секций, а также стыков между ними определяется на месте установки палисадника. Как минимум, в общем ансамбле можно использовать два столбика и три секции, прибавив гвоздями отрезанные по месту подгонки концы палок на краях палисадника к стене

дома. Но тогда вместо калитки придется организовать проход в палисадник через приставные с двух сторон ступеньки около стены. Ступеньки могут быть также художественно оформлены из крупного камня, кирпича или специально сделаны в виде секторов круга из дерева.

Конечно, дополнительный столбик (такой же, как и два других) позволит сделать между ним и стеной калитку, форму которой домашний мастер придумает сам, ориентируясь на выполненные секции. Желательно выполнить в калитке хотя бы верхний обрез палок тоже полукруглым.

Собранный из секций и прикрепленный по краям к стене палисадник будет стоять на земле без дополнительных креплений. Надо только подложить под столбики кирпичи, чтобы они не касались земли (предохранение от гниения), то же самое нужно сделать и с секциями: подложить один-два кирпича для выравнивания уровня и устранения контакта с землей.

Надежнее надеть столбики на забитые в землю или вмонтированные в цементные опоры металлические стержни любого сечения. В этом случае можно придумать и крепление к ним столбиков.

Начинать монтаж палисадника надо с подгонки краев средней секции к столбикам. Для этого подпоркой к верхушке определяется наклон секции, находится место для столбиков. Хотя нам не удалось сделать края секции вертикальными по обрезу (сама форма гиперboloида побуждает их быть изогнутыми), столбики нужно поставить строго вертикально, так, чтобы они находились на внешней, видимой, стороне палисадника. А теперь, обрезая некоторые палки на краях секций и прибывая недостающие короткие, находим для каждой из них место крепления с помощью гвоздя или шурупа на внутренней стороне столбика или на опорной фигурной доске-птице. После этого крепим края боковых секций: сначала аналогичным образом к столбикам, затем к стене, для чего весь ансамбль придвигаем или отодвигаем от

фасада. Напомним, что при установке палисадника секции его можно сужать, увеличивая их высоту и изменяя прогиб, или растягивать.

Особое внимание при монтаже должно уделяться строго вертикальному положению столбиков, иначе получится кривой, «падающий» палисадник.

Палисадник желательно убирать на зиму в хозяйственные пристройки, уберегая его тем самым от возможной поломки палок под снегом, от ненужного износа и от вандализма.

## Упрощенный вариант «трехлепесткового» палисадника

На рис. 533 показан палисадник, состоящий из трех развернутых наружу «секций-лепестков». Но изготовление его значительно проще по сравнению с вышеописанным, если воспользоваться готовыми расчетными данными. Такой палисадник целесообразнее выполнять под окраску, поэтому канал в столбиках можно не сверлить, а в случае их растрескивания при усыхании появившиеся дефекты можно заделать деревянными вставками, шпаклевкой и окраской.

Штакетник также может быть выполнен из круглых, восьмигранных палок или в виде узких досок, что целесообразнее и проще. Они крепятся к двум металлическим дугам, причем верхняя дуга длиннее нижней, что обеспечивает разворот поверхности секции наружу.

Если домашний мастер не боится просверлить дрелью под гвозди или шурупы 50—60 отверстий, то в качестве материала для дуг лучше использовать тонкие водопроводные (или газовые) трубы. Только сверлить отверстия для крепления штакетника нужно на месте, после соединения дуг со столбиками и фиксирования их в нужном положении. Это важно для верх-

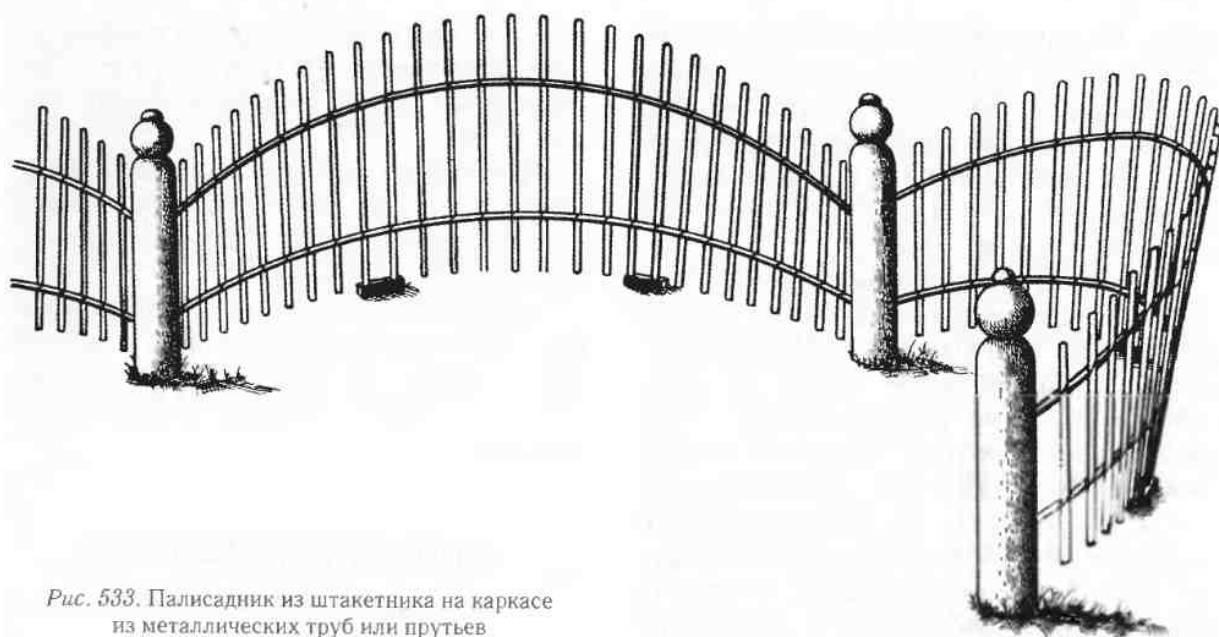


Рис. 533. Палисадник из штакетника на каркасе из металлических труб или прутьев

ней дуги, поскольку она находится в наклонном, а не в горизонтальном положении. В столбиках под трубы также сверлятся отверстия для их посадки.

С выигрышем в простоте конструкции, но с некоторым проигрышем во внешнем виде можно прикрепить штакетник к дугам из металлических прутков мягкой проволокой, пропущенной через два отверстия в досках или огибающей круглый штакетник.

Понятно, что в доске оба отверстия будут расположены наискосок, чтобы продетая скоба проволоочной закрутки одним концом вошла выше дуги, а другим — ниже. Конечно, отверстия в досках сверлить легче, чем в трубе, но их потребуется в два раза больше.

Для круглых палок крепление проволокой упрощается, но в этом случае ее нужно затянуть потуже, чтобы не было сползания отдельных палок штакетника (если они не будут стоять на опоре из дощатого низа или на фундаменте из цемента, кирпича и т.д.).

А теперь приведем размеры деталей секции, приняв расстояние между столбиками 300 см по прямой, а высоту наземной части столбиков 105—110 см. Длина нижней дуги 350 см, к этому значению надо прибавить около 10 см на посадочные концы

(по 5 см в каждый столбик). Радиус кривизны дуги составляет 160 см, а величина прогиба (расстояние от прямой между столбиками до средней точки дуги) равна 90 см. Дуга расположена горизонтально на уровне 20—21 см от земли.

Верхнюю дугу возьмем длиной 380 см, а вместе с посадочными концами в столбики — 390 см. Изогнем ее аналогично нижней дуге. Крепление в столбиках будет находиться на уровне 65 см, а средняя точка поднимется до 90—92 см от земли.

Если шаг штакетника примем 12—13 см, тогда понадобится около 27 досок или палок в секции. Чтобы получить дугообразный верхний профиль «секции-лестки», нужно взять палки штакетника (начиная от средней к крайней) следующей длины (см): 125; 124,5; 123; 121,5; 120; 118; 115; 112; 108; 104; 99; 94; 89; 82. Эти размеры взяты при минимальном расстоянии между нижними концами штакетника и землей. Предполагается, что секция будет опираться на две-три опоры, например, из кирпичей. Если же под палисадником планируется фундамент или опора из досок, размеры штакетника надо уменьшить на эту величину, высоту до нижней дуги брать прежнюю, но, замеряя ее от



фундамента, а верхнюю дугу по отношению к нижней немного опустить (с учетом укороченных концов штакетника). Конечно, домашний мастер сумеет пропорционально изменить размеры для других габаритов или иной формы палисадника.

Посоветуем также обратить внимание на точность изгиба металлических дуг, так как от нее зависит в основном четкость формы палисадника. С этой целью лучше прочертить дугу на земле и по ней проверить изгиб металлических заготовок.

## Витражи

Под витражом мы понимаем орнаментальную или сюжетную декоративную композицию из стекла либо другого прозрачного материала (рис. 34 вклейки). Наиболее распространены цветные витражи для украшения окон, дверей, а также как самостоятельные панно. Цветные витражи в окнах интересны не только своей декоративностью как снаружи, так и внутри дома, они создают еще и игру окрашенного света в помещении. Чаще всего кусочки цветных, раскрашенных или расписанных стекол (либо иного прозрачного материала) монтируются в переплет, который сам по себе, как правило, создает декоративные контуры и силуэты (рис. 36 вклейки). Полосы переплета изготавливаются из различного материала: стали, сплава свинца, пластмассы, дерева и др. Мы затронем в этом разделе, главным образом, витражи с деревянными переплетами, что ближе к работе резчика по дереву.

Автору этих строк не удалось обнаружить литературы по данному вопросу, поэтому он решил поделиться с читателем собственными соображениями и опытом. Мастер, задумавший сделать витраж для своего дома (чаще это делается для веранды на даче), сталкивается с тремя вопросами: какой выбрать или придумать декоративный узор витража, как выполнить переплет из дерева и где взять цветные стекла? При желании и терпении первые два вопроса может решить любой домашний мастер, и в меру наших возможностей мы постараемся ему в этом помочь. Третий

вопрос решается совсем просто, если есть источник приобретения заводских цветных стекол. Если же его нет, то он становится проблемой, поэтому мы начнем с него и попытаемся использовать другие прозрачные цветные материалы или найти иные пути выполнения витража.

При отсутствии цветных стекол заводского изготовления обычно пользуются цветными прозрачными лаками или вместе с простым стеклом вставляют кусочки цветной пленки. Можно также использовать рисунки акварелью или фломастерами на бумаге, пропитанной потом растительным маслом или лаком. Но все эти обходные пути больше подходят для витражей на дверях внутри помещения или для абажуров ламп, так как многие прозрачные лаки и цветные пленки выгорят на солнечном свете даже в течение одного лета. С такой оговоркой мы и посоветуем домашнему мастеру, каким образом можно самому сделать прозрачные цветные лаки. В принципе это те же нитролаки, какие применяются для расцвечивания елочных игрушек. Для их изготовления нужны красители хотя бы 3—4 цветов, но такие, которые растворяются в органических растворителях, а значит, и в нитролаке. Такие красители можно попросить в специальных лабораториях или попытаться подобрать пробой из покупных для окрашивания тканей, так как некоторые красители растворяются и в воде, и в органических растворителях.

С некоторыми потерями во внешнем виде, но зато с гарантией светостойкости, то

есть с возможностью применения в оконных витражах, используются художественные масляные краски: краплак красный, изумрудная зеленая и берлинская лазурь. Это наиболее прозрачные (так называемые лессировочные) краски, которые хотя и образуют неоднородное по цвету покрытие, но могут быть применены для изображения, например, растительных орнаментов или для окрашивания стекла большой кистью. Растворять их следует непосредственно любым мебельным нитролаком, тогда лаковая пленка с краской становится более прозрачной и быстровысыхающей. К сожалению, среди художественных масляных красок нет лессировочной желтого цвета.

В качестве красителя желтого цвета можно воспользоваться продуктом перегонки от прокалывания толченой скорлупы грецких орехов. При этом получают смолы и масла, растворимые в спирте и растворителе для нитролака, а значит, и в самом нитролаке. Такой подкрашенный лак или растворитель золотисто-коричневого цвета больше подходит для тонирования древесины, но и в пленке на стекле дает золотистый цвет (о методе получения см. «Тонирование»).

Наконец, укажем еще на один доступный источник небольшого количества цветных прозрачных лаков (правда, выгорающих) — это пасты шариковых ручек и красители во фломастерах.

Посоветуем также домашнему мастеру, решившему покрыть стекла витража прозрачными лаками, протереть их (можно пальцем) поверх пленки нитролака масляным лаком 4С или заменяющим его пентафтальевым лаком (ПФ). Подобная защита сохранит пленку от растрескивания в будущем, что с нитролаками случается, особенно на стекле, где нет связи лака с грунтом. Для такого покрытия подойдет и самодельная олифа.

Наносить цветной лак на стекла можно по-разному: окунанием, обливанием или просто разливом в ячейках переплета при

горизонтальном расположении витража. Лучше при этом вести контроль на просвечивание источником света.

## Технология изготовления элементов переплета

**Форма горбылька. Способы и инструменты для его изготовления.** А теперь рассмотрим технические способы выполнения деревянных переплетов для витражей. При этом нам придется учесть, что для выполнения множества однотипных деталей переплетов потребуется изготовление каких-то приспособлений, позволяющих делать такие детали быстро, серийно и стандартно. Тогда работа с витражом превратится в простую сборку готовых элементов. Главной задачей здесь будет состоять в умении быстро и без особых трудов выполнить профильную рейку, из которой будут нарезаться звенья переплета и которую будем называть в данном случае горбыльком.

В зависимости от замысла мастера горбылек может иметь различный профиль. Его можно сделать в форме калевки с лицевой стороны и с двумя фальцами с обратной стороны, чтобы удобно было вставлять в каждую секцию стекло или заменять разбитое. В этом случае изготовление переплета витража не будет отличаться в принципе от оконного и может оправдать себя в витражах с крупными ячейками.

Ниже мы подробно рассмотрим выполнение такой формы горбылька, который требует сборки переплета одновременно со стеклами и особенно удобен при изготовлении мелкоузорчатого витража, то есть с мелкими секциями стекол (см. рис. 36 вклейки). Это значит, что вместо фальца в горбыльке надо сделать пазы, куда будут

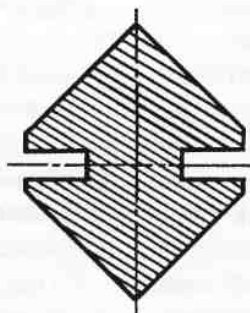


Рис. 534. Поперечный разрез горбылька с пазами под стекла

задвигаться кусочки стекол. А профиль рейки для горбылька целесообразно максимально упростить: рейку квадратного сечения повернуть ребром вверх (противоположное ребро будет снизу при горизонтальном расположении витража), а в боковых ребрах проделать пазы под стекла (рис. 534). Предварительно с боковых ребер полезно для удобства дальнейшей работы и улучшения внешнего вида горбылька снять фаски.

Таким образом, всю сложность работы с горбыльком мы сведем к умению прорезать пазы под стекла, так как нарезать и обработать стандартные рейки квадратного сечения будет менее сложно.

В простейшем варианте паз под стекло глубиной около 4 мм можно прорезать резком-коготком, если сделать удобное ложе для фиксации рейки и боковую опору для самого коготка. Понятно, что толщина коготка должна быть согласована с толщиной стекла. Но удобнее и чище будет резать щелевые пазы инструментом, изображенным на рис. 535. Назовем его пазанком.

Как видно из рис. 535, пазанок представляет собою кусочек пилки (описание см. «Пилки для кривых прорезных узоров»), прикрепленный к специальной колодке. Обратим внимание еще раз на назначение зубьев железки. Два передних зубца надрезают древесину по бокам паза, что исключает задиры волокон при заглублении паза следующими зубьями. Один из них заточен для надрезания древесины с левой стороны паза, другой — с правой. Следующий, третий, зубчик заточен в форме стамесочки для срезания древесины со дна паза; он немного меньше, чем два передних. Остальные 4—5 зубчиков такие же, как третий, но побольше: они, следуя за третьим, заглубляют паз. Конечно, с учетом ширины паза мы должны развести переднюю пару зубцов и некоторые из последующих. Такую железку несложно прикрепить к ручке и работать инструментом, как коготком. Удобнее, однако, привинтить ее к колодке и пользоваться ею, как обычной калевкой

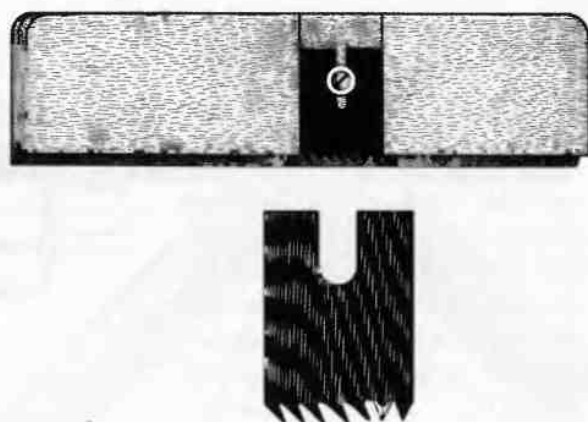


Рис. 535. Пазанок — инструмент для прорезания пазов под стекла в горбыльках витражей.  
Железка пазанка

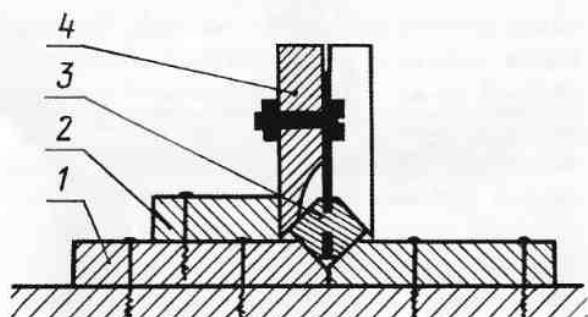


Рис. 536. Поперечный разрез ложа для прорезания пазов на горбылке: 1 — направляющие планки со скосом кромок под углом 45°; 2 — опорная рейка; 3 — заготовка горбылька; 4 — пазанок

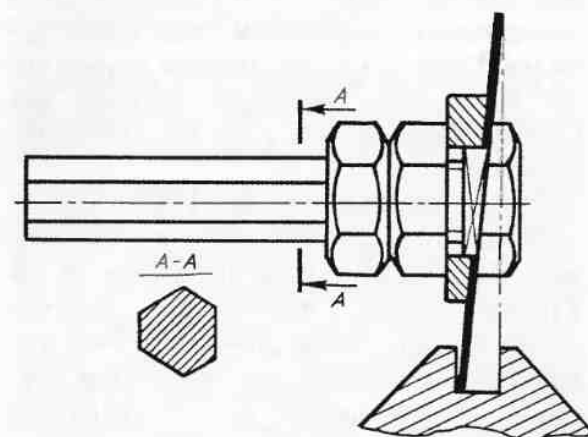


Рис. 537. «Пьяная» пила — фреза, посаженная с наклоном на ось для увеличения ширины паза



или шпунтубелем. Не забудем рядом с зубчиками сделать вырез на колодке, чтобы легче удалялась стружка.

При прорезании пазов пазанком надо обеспечить не только надежное фиксирование заготовки горбылька в ложе (рис. 536), но и упор для пазанка, чтобы он не имел бокового качания или сдвига в сторону. Лучше работать двумя пазанками: один для начального надрезания паза, другой, с более выпущенной железкой, — для его заглубления. Если же объем работы небольшой, можно обойтись одним пазанком и прогонять все рейки-заготовки за 2—3 приема: сначала с минимальным выпуском железки, затем с увеличенным. Понятно, что такая технология работы вызвана нежеланием при выборке каждого паза подстраивать железку на нужную глубину строгания, хотя при некотором опыте удастся прорезать паз сразу с полностью выпущенным режущим концом железки. Для расширения и прочистки паза полезно простругать его с другого конца горбылька.

Кстати, обратим внимание: пазанок можно с успехом применять вместо ручной или механической продольной пилы для нарезания реек (в том числе и для горбылька) или для распиливания тонких досок вдоль, если прорезать щелевой паз с двух сторон доски, а потом завершать прорез ножом.

Для прорезания паза под стекло можно использовать и обычную фрезу для металла заводского изготовления диаметром 40 мм и толщиной около 1 мм. Для того, чтобы получить паз под стекло шириной 2,5—3 мм, диск фрезы ставится под некоторым наклоном по отношению к оси вращения (рис. 537), в результате чего получается инструмент, называемый «пьяной» пилой.

В качестве оси вращения берется болт М6 или М8 с резьбой до головки. Часть го-

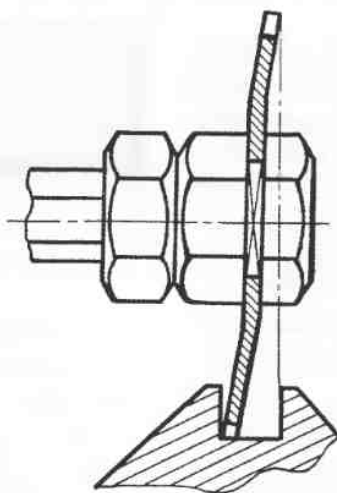


Рис. 538. Изгиб диска самодельной фрезы с целью расширения паза

ловки со стороны стержня обрабатывается под квадратное сечение, но так, чтобы плоскость прилегания фрезы была наклонена к оси (см. рис. 537). Соответственно под такого же размера квадрат растачивается алмазными надфилями и круглое отверстие фрезы. С другой стороны фреза прижимается гайкой (надежнее — двумя)

и шайбой, сточенной на клин с уклоном плоскости, соответствующим углу наклона фрезы, с таким же квадратным отверстием.

Угол наклона фрезы и ширину пропиленного ею паза лучше определять опытным путем, так как крепление с помощью гаек позволяет делать демонтаж фрезы для доработки деталей. Недостаток этой конструкции обусловлен хрупкостью фрезы, выполненной из легированной стали. Поэтому зажимать ее надо с мягкими прокладками по хорошо подогнаным плоскостям контакта, а также принимать меры предосторожности в процессе работы от заедания или перекаса.

С учетом вышесказанного подобную фрезу выгоднее сделать самому из куска ножовочного полотна, причем нарезать зубчики так, как для пазанка. В этом слу-

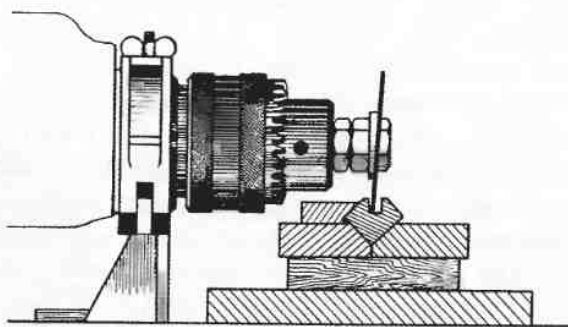


Рис. 539. Использование «пьяной» пилы в качестве фрезы для нарезания пазов в горбыльках витражей

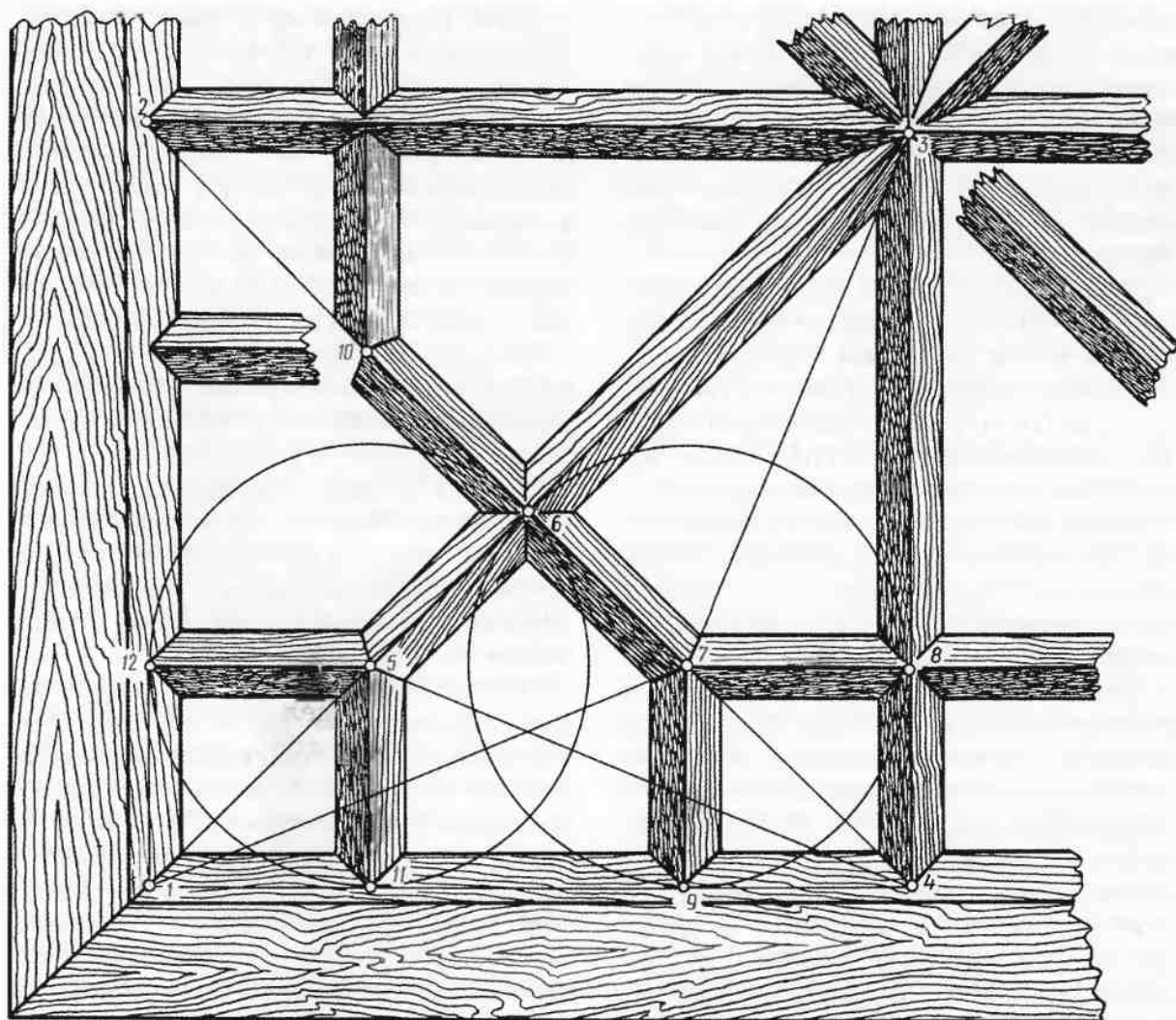


Рис. 540. Построение чертежа секции витража (см. рис. 36 вклейки)

чае ширину небольшого паза удастся обеспечить за счет развода зубчиков, не прибегая к наклону плоскости фрезы. Опишем последовательность работы.

На полотне от старой ножовки надо очертить кружок диаметром 40—45 мм, просверлить в середине отверстие сначала сверлом маленького диаметра, а затем сверлом, годным для прохода болта М6 или М8, выбранного под ось фрезы. Болт должен иметь длину стержня около 30 мм и резьбу до головки.

От краев просверленного отверстия школьным измерителем отмерим поточнее и очертим внешнюю окружность для опи-

ливания по ней ножовкой по металлу и напильниками диска. При обрезании ножовкой будем применять прием надпиливания и отламывания кусков металла, так как некоторые стали ножовочных полотен быстро тупят инструмент. Точный замер контура диска относительно центра защитит нас от эксцентриситета, что важно для фрезы, иначе она будет резать древесину одним боком и станет «бить».

Далее надо расточить отверстие под квадратное, для чего сначала необходимо трехгранным надфилем наметить две противоположные (по диаметру) риски, затем сделать все четыре. Под это квадратное от-

верстие нужно обработать часть шестигранной головки болта, чтобы фреза надевалась на нее и не проворачивалась. Затем нарезать на фрезе зубчики, как указано выше, а резьбовой конец болта, подлежащий зажиму в патроне дрели, заточить под шестигранник, ориентируясь на грани навинченной гайки.

Для примера отметим, что в практической работе была опробована фреза диаметром 45 мм с 42 зубчиками по окружности. Поскольку развод зубьев не обеспечивал нужную ширину паза под стекло, диск фрезы был немного выгнут по краям в тисках: один конец в одну сторону, другой — в другую (рис. 538). Изгибы не затрагивали среднюю часть с отверстием. Таким образом получилось подобие описанной выше «пьяной» пилы, но без фигурной заточки квадратного выступа.

Конечно, работать с помощью фрезы и электродрели можно более быстро, чем пазанком. Да и для нарезания заготовок к горбыльку она будет заменителем любой циркулярной пилы. На рис. 539 показано, что для крепления дрели потребуется стойка с винтом (прилагается в комплекте к электродрели), а для фиксации рейки при ее подаче к фрезе — специально изготовленное ложе из двух досочек со скошенными под углом 45° кромками, подогнанными под уровень требуемого заглубления зубцов фрезы. Длина досочек может быть около 20 см, но к ним надо приделать с одной стороны опорную рейку, вдоль которой будет скользить во время работы заготовка горбылька. Вся подставка-ложе прибивается к верстаку или крепится к столу за концы нижней длинной доски-основания.

Ясно, что ширину паза можно увеличить пропиливанием за два приема с двух концов заготовки, если сместить немного фрезу (вместе с дрелью или внутри патрона) относительно плоскости симметрии заготовки. Таким образом, изготовив такую фрезу, мы будем иметь удобный инструмент и для других аналогичных поделок.

**Заготовка реек горбылька.** Опыт работы показывает, что фрезой, настроенной на глубину резания паза под стекло, можно отпиливать и рейки от доски. При этом заглубление паза легко получить, приподнимая рукой задний конец доски в процессе пропиливания шва. Обратим внимание читателя на то, что при пропиливании шва фрезой, так же, как и дисковой пилой, подача заготовки производится навстречу движению зубьев. В случае с рейкой ее удобнее держать двумя руками (вращающаяся фреза остается между руками на безопасном расстоянии).

Если же ширина паза требует дополнительного изгиба фрезы, делать этот изгиб, конечно, лучше после нарезания реек-заготовок, так как для долевого распила потребуется, наоборот, небольшой развод зубьев пилы.

На обработку реек следует обратить особое внимание, поскольку от их стандартности зависит весь успех последующей работы. При возможности их лучше заказать в механической мастерской. При самостоятельном изготовлении удобнее профуговать (вручную или электрорубанком) кромки распила нескольких реек вместе, зажав их с боков в пакете. Это обеспечит им один размер. При этом надо строго следить, когда рейки превратятся из прямоугольных в сечении в квадратные, поскольку при распиливании им был дан запас на обработку.

Не менее важно точно снять фаски (лыски) с ребер реек, чтобы не сбить их плоскости вбок. Лучше предварительно очертить карандашом границы фасок, а при сложности в работе рубанком (задиры, сколы, непредвиденные заглубления в срезах древесины) снять фаски вручную ножом и зачистить напильником. По тем же соображениям в качестве материала лучше брать провяленную осину либо бук, которые обрабатываются в данном случае легче, чем сосна или ель.

**Построение чертежей секций и элементов витража.** В качестве примера для



объяснения возьмем витраж, изображенный на рис. 36 вклейки. Прежде, чем мы приступим к отрезанию каждого элемента горбылька и спиливанию торцов на фасонный ус, проанализируем чертеж на рис. 540. В первую очередь определим длину стороны 1—2 квадрата секции. Ее надо выбрать так, чтобы квадрат укладывался целое число раз по высоте и ширине рамы «в свету» (во внутренних размерах). Для получения более точного размера квадрата надо к высоте (также к ширине) рамы «в свету» добавить ширину горбылька, то есть по половине этой ширины с каждого конца, так как все расчеты мы будем вести по средней линии горбылька, например, 2—3 или 3—4.

Как видно из рис. 540, кроме сплошной поперечины (тяги), проходящей через точки 2 и 3 во всю ширину рамы, в секции будут два длинных элемента: сторона квадрата 3—4 и диагональ 3—5. Легко доказать, что размеры этих реек по верхнему ребру будут равны, то есть длина стороны 3—5 равна 3—4. Для построения других элементов проведем сначала диагонали квадрата, а затем две окружности (подбором) таким образом, чтобы они касались сторон квадрата и диагонали (см. чертеж). Центры этих окружностей — точки 5 и 7 — определяют длину коротких элементов секции, например, 6—7; 7—8 и 7—9, которые равны между собой, если замерять их по средней линии.

Таким образом, в каждой секции, кроме тяги 2—3, будут четыре различных элемента: длинный элемент стороны квадрата 3—4 с одинаковыми и симметричными усами по концам (рис. 541, а), задвигаемый враспор на свое место между стороной рамы 1—4 и тягой 2—3; длинный элемент диагонали 3—5 с симметричными на каждом конце усами, но различными по концам (рис. 541, б); шесть одинаковых коротких элементов (типа 7—9 или 7—8) с симметричными усами с одного конца и асимметричными — с другого (рис. 541, в) и два диагональных элемента (6—7 и 6—10) с сим-

метричными усами на каждом конце, но различными по концам (рис. 541, д).

Углы спилов усов для коротких элементов показаны на каждом соответствующем чертеже, а на чертеже секции — линиями 4—5; 1—7 (см. рис. 540). Понятно, что усы, определяемые линиями 1—5, 4—7 и 2—10, спиливаются под углом  $45^\circ$ . Обратим внимание на то, что линия 3—7 является не направлением спила, а результатом пересечения граней. Направление же спила показано на чертеже (в зоне точки 3), а также ясно видно из рис. 541.

### Изготовление элементов переплета.

Как мы упоминали выше, изготовление элементов переплета сводится к выполнению профильной рейки с пазами, точному отпиливанию элементов от этой рейки определенной длины и выпиливанию под определенным углом каждого уса на конце.

Для опилования усов придется делать специальные стусла — станки с зажимами заготовок каждого элемента горбылька. Начнем со стусла для длинного диагонального элемента 3—5 (рис. 541, в). Под прямым углом сделаем пропилы для обеих сторон конца элемента: сначала на досках самого стусла, затем, используя стусло, на конце элемента. Проверим стыковку конца (точка 3) на месте в квадрате секции и отмерим длину ребра 3—5, равную ребру 3—4. Пользуясь чертежом, перенесем углы спила усов от точки 5 и обработаем по ним второй конец стусла, затем и сам элемент.

Аналогичным образом, начиная с конца (точка 12 или 11), сделаем гнездо спила на стусле для коротких элементов. Пользуясь размером отрезка 5—12 на чертеже и помня, что один из усов второго конца элемента срезается под углом  $45^\circ$ , подгоним вручную ножом два коротких элемента, чтобы они в упор состыковывались между собой и с элементом 3—5. По этим образцам завершим работу со вторым стуслом.

Используя стусло, выпилим четыре коротких элемента и приступим к аналогичной работе со стуслом для диагонального элемента 6—7, начиная с выпилов с конца 6.

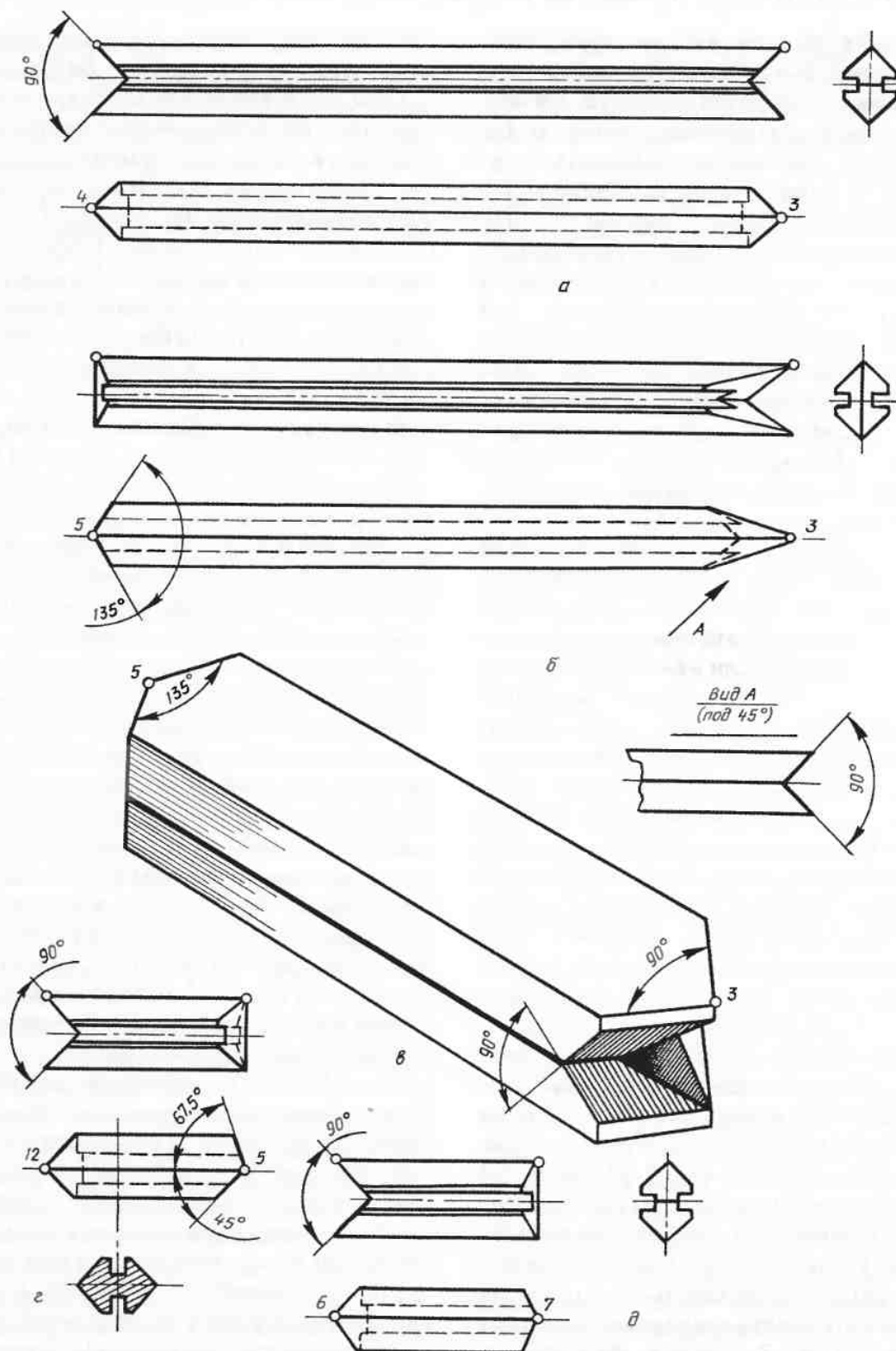


Рис. 541. Элементы горбылька в секции панели витража: а — сторона секции; б — длинный диагональный элемент; в — стусло для опилования усов на длинном диагональном элементе; г — короткие распорки между сторонами секции и диагональными элементами; д — короткие диагональные элементы

Подгоним вручную стыковку узла (точка 7) и завершим работу с последним стуслом.

Для опилования усов на концах распорного элемента 3—4 можно воспользоваться одним из выполненных стусел.

**Монтаж секции.** Пользуясь стуслами, напилим все элементы для одной секции витража. Соберем их вручную, без стекол, начиная с элементов 3—5, 5—12 и 5—11. Сразу же пометим цифрами концы элементов, чтобы их снова поставить на свое место, так как собрать за один прием секцию без стекол не удастся, она будет рассыпаться. Затем найдем точку 6 на середине диагонали 1—3 и приступим к сборке другого узла, начиная, например, с элементов 6—7 и 7—9. При этом воспользуемся перемещением стороны квадрата 3—4, чтобы зажать элементы до упора. Довершим монтаж остальных элементов, не забывая нумеровать каждый из них и отмечать положение концов усов черточками. Если нужно, внесем коррективы в форму стусла (состругивая, наращивая приклеиванием пластмассовых пластинок или прибиванием металлических полосок либо полностью переделывая его).

Отрегулировав под стандарт длины элементов и углы усов, подберем нужной толщины жесткий картон и займемся вставкой картонных кусков вместо стекол в каждое очко секции. Выкройки картонных шаблонов будем делать, пользуясь чертежом и подгоняя их по месту. Начать лучше со стороны, противоположной подвижному элементу 3—4. Собрав таким образом снова всю секцию вместе с картонными шаблонами, разберем ее еще раз, сравним размеры парных картонных заготовок и внесем исправления.

Дальнейшая работа с витражом не будет представлять трудности. Возможно, что последние квадраты придется подгонять вручную, если вследствие неточности нам пришлось сдвигать замыкающую сторону в каждом квадрате (для первого квадрата это сторона 3—4). Понятно, что картонные вставки послужат шаблонами для нарезания стекол витража. В последнем квадрате

замыкающим элементом будет сторона рамы, поэтому она должна быть выполнена с учетом ее съема. Если же есть опасность, что набор витража может при этом рассыпаться, лучше закрепить разнимаемую сторону временными накладными рейками с двух сторон, сбив их или связав по концам.

Профиль брусков рамы должен быть сделан с учетом монтажа переплета, то есть иметь с внутренних сторон ребро и двусторонние скосы под углом 45°, как и у переплета витража. Можно, конечно, с этой целью прибить к внутренним кромкам брусков прямоугольного сечения специальные рейки нужного профиля.

Поперечные тяги следует прикрепить к стоякам рамы шурупами или деревянными штифтами (шипами). При этом круглые шипы предпочтительнее: для них гнезда можно просверлить и в бруске рамы, и в торце тяги. Замыкающую сторону рамы (брусок) лучше крепить шурупами и по углам, и с торцами тяг, чтобы можно было ее отвинчивать при монтаже переплета и стекол.

Перед окончательным монтажом витража горбылек надо покрыть лаком или же окрасить в желаемый цвет, соответствующий цвету стекол.

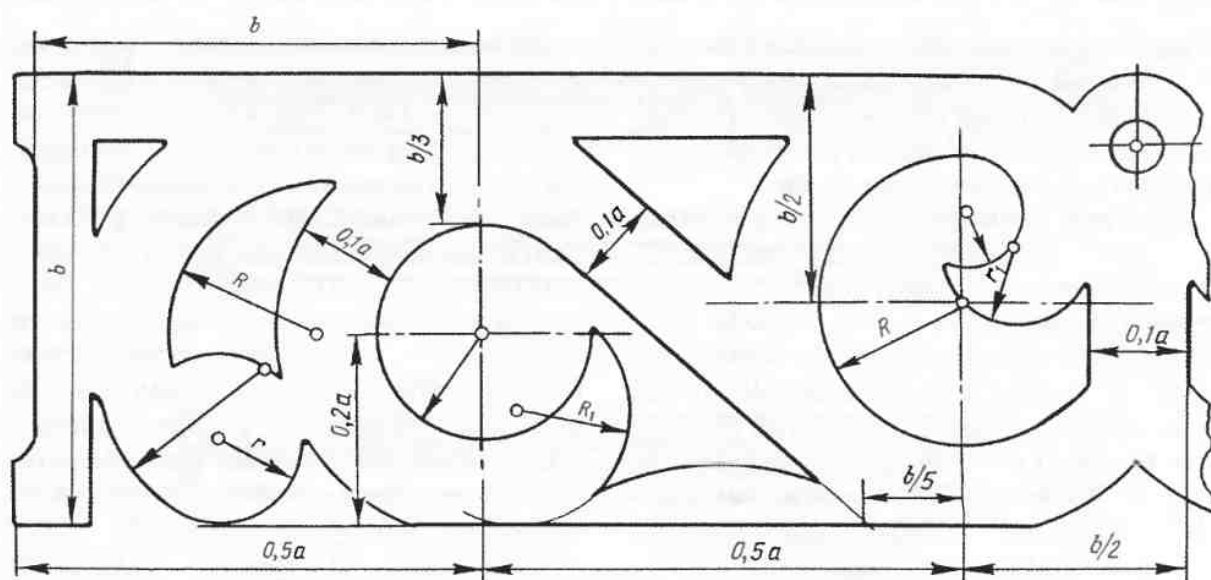
В некоторых случаях сложного фигурного орнамента полезно вставлять стекла в пазы горбылька на синтетическом клею (например, «Момент-1») или на замазке для более прочной связи всех элементов витража. О замазках мы расскажем ниже.

А теперь познакомимся с выполнением витражей иной формы и конструкции, которые могут заинтересовать домашнего мастера.

## Витражи с накладным горбыльком и выполненные в смешанной технике

Декоративность витража не проиграет, если вместо переплета с ячейками стекол вставить в раму целое стекло и на него на-





$$R = \frac{b}{3}; R_1 = \frac{b}{4}; r = \frac{b}{5}; r_1 = \frac{b}{6}$$

Рис. 542. Построение шаблона к орнаменту витража на рис. 39 вклейки

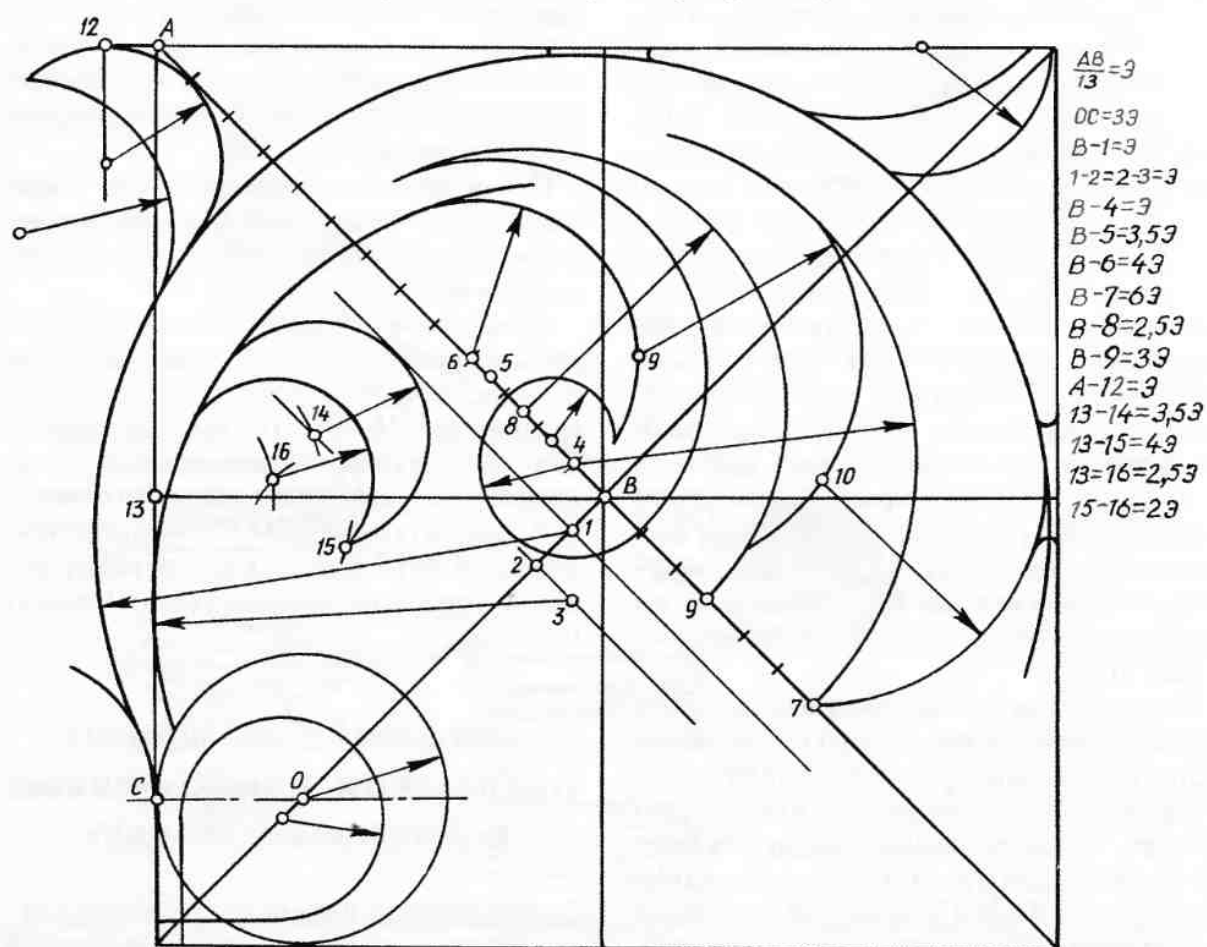


Рис. 543. Построение шаблона к орнаменту витража на рис. 38 вклейки

клеить или смонтировать по-другому рейки орнамента (с одной либо с обеих сторон стекла). Правда, изменятся условия эксплуатации витража: если разбилось где-то стекло, весь витраж надо переделывать.

Учитывая вышесказанное, целесообразно сочетать разбивку рамы витража на части с накладными деталями горбылька. Например, витраж, изображенный на рис. 35 вклейки, можно выполнить целиком из наложенных реек на стекло, вставленное в раму, а можно разделить стекло на четыре части или, что еще удобнее, на восемь частей. Каждая выкройка стекла в последнем случае будет представлять половину рассеченного по диагонали маленького квадрата (конечно, с поправкой на стыковку с горбыльком). Тогда переплет, состоящий из крестовины рамы и внутреннего квадрата, поставленного на угол, мы будем выполнять так, как было описано выше, — с пазами, а 16 лучевых реек на каждой стороне квадрата, идущих с изломом от центра рамы к ее углам, сделаем накладными, уперев их концами в углубления на сторонах внутреннего квадрата и в углах четвертушек рамы. Как видно из рисунка, эти угловые стыки закрываются кружками и четвертинками кружков, вырезанных из пластмассы или жести. Прикрепить их шурупами или гвоздиками к толстым горбылькам несложно.

Понятно, что в случае с накладными рейками мы можем рассчитывать на разнообразие цветового сочетания стекол только при их лаковом покрытии (как на рис. 35, а вклейки). Для заводских цветных стекол лучше планировать лишь два цвета (см. рис. 35, б вклейки).

Аналогично можно выполнить и витраж, изображенный на рис. 40 вклейки. Конечно, в данном орнаменте неоправданным будет врезание стекол в пазы криволинейных элементов витража. Проще вставить узкие сквозные вертикальные полосы стекол между прямыми стойками, прорезав в них пазы, а на стекла наложить с одной или с двух сторон вырезанные криволинейные

элементы орнамента. Если эти элементы вырезать из тонких досок, их можно закрепить враспор между сторонами рамы и стойками, прихватив, где нужно, гвоздиками. Но их можно вырезать и из шпона с приклеиванием на стекло синтетическим клеем или тем же загустевшим лаком. Для витража внутри помещения подойдет плотный картон или даже плотная бумага, окрашенная в нужный цвет и покрытая лаком, неплохо использовать и имитированную под текстуру древесины клейкую бумагу и т.д. Для такого нарядного витража стекло можно оставить бесцветным или же раскрасить его цветными лаками.

По такому же принципу удобно изготовить и орнаменты витражей, показанных на рис. 38, 39 вклейки. Предоставим читателю самому выбрать методы их изготовления.

Мы лишь дадим построение орнаментов к витражам, изображенным на рис. 38 и 39 вклейки. Данные для построения приведены на рис. 542 и 543. За исходную величину построения первого орнамента взята ширина доски  $b$  (см. рис. 542), из которой он будет выпиливаться, а в качестве эталона построения второго орнамента — тринадцатая часть половины диагонали  $AB$  (см. рис. 543) квадрата, в который он вписан. Предложенный для построения на рис. 542 орнамент несколько отличается от орнамента витража на рис. 39 вклейки, но этот вариант при желании легко можно подкорректировать.

Несколько слов следует сказать о технике выполнения веселого витража с зайцем-акробатом (рис. 544). Для фиксирования фигуры зайца в раме должно быть, как минимум, три отсека стекол, разделенных между собой по средним линиям ушей и корпуса зайца. Пазы под стекла в этих трех деталях проще сделать, если вырезать каждую из них в дубле и сбить вместе парные детали через узкую полоску проолифленного оргалита, имеющего одинаковую толщину со стеклом. Тогда при волнистых контурах обрамления края секций стекол

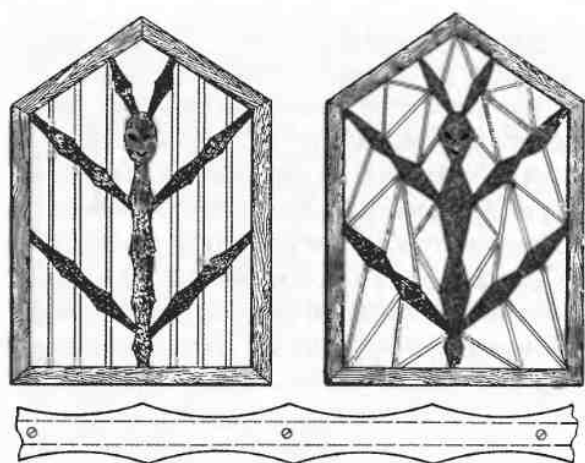


Рис. 544. Два варианта витража для чердачного окна. Соединение парных планок через прокладку посередине для образования пазов под стекла

будут прямолинейными. Конечно, количество секций стекол можно увеличить, например, до четырех узких полос с каждой стороны, используя для стыка вертикальные тяги. Но будет меньше труда, если и ноги зайца, и вертикальные рейки сделать накладными с наружной стороны (имеется в виду окно чердачного помещения). Понятно, что сначала монтируются враспор детали ног, а затем между ними отрезки реек.

В раскраске витража следует учесть, что фигура зайца должна выделяться силуэтом (темным или светлым), поэтому вертикальные рейки лучше окрасить в нейтральный цвет. Однако можно пойти и по другому пути в оформлении этого витража: использовать разноцветные мелкие секции стекол. В этом случае все равно надо дать контраст между сеткой переплета и силуэтом зайца. Здесь выгоднее применить накладные детали переплета (все одного цвета). А для раскраски стекол чердачного помещения подойдут и масляные краски (крапак и изумрудная зеленая), нанесенные кистью с внутренней или внешней стороны стекол. Глаза и ноздри зайца надо или выжечь, или вырезать и протонировать.

Для удобства описания витража, изображенного на рис. 34 вклейки, назовем его центральной часть розеткой, а угло-

вые переплеты — решетками. Начнем с розетки. Сделаем на бумаге чертеж всей розетки в натуральную величину. Заготовим горбылек с пазами под стекла, как описано выше. Внешние криволинейные стороны будем выпиливать из широких досок: каждая сторона из двух, накладываемых друг на друга, всего восемь деталей. Верхние лицевые накладки обработаем снаружи по желаемому профилю и форме (разговор ведем о витраже в горизонтальном положении). А на нижних половинках сделаем углубления под лучевые рейки горбылька — по углам и по одному в середине каждой стороны. Рейки должны «утопать» в этих углублениях только до пазов под стекла. Это даст возможность свободно вести монтаж переплета розетки вместе со стеклами до наложения лицевых половинок рамы розетки, задвигая стекла в пазы горбылька скольжением по поверхности нижних половинок рамы. Углы рамы розетки должны быть углублены в пазы внешней рамы витража.

На верхних половинках рамы розетки сделаем недостающие части гнезд под горбылек и пазы под кромки стекол. Скрепим по углам нижние половинки рамы (можно любым способом и окончательно), наложим на противоположные углы длинную сплошную рейку (тягу) переплета и примкнем к ней три лучевые рейки, идущие от середины стороны. Усы на этих рейках, как и на последующих, из-за их малочисленности и несложной формы проще выполнить вручную подгонкой на месте, то есть без стусла. Концы можно сразу же прибить гвоздиками к раме.

Вырежем по выкройке звенья стекол для центральной восьмиугольной звездочки и вставим их в пазы горбылька (все восемь), не очень беспокоясь о точности размеров, но следя за симметрией. Подгоним 16 коротких элементов горбылька и замкнем ими первую партию стекол. Одновременно будем подгонять и последние короткие лучевые рейки, которые вставляются враспор между углами звездочки и торца-



ми в пазах рамы. Прибьем их концы к раме. Подгоним вторую партию стекол, пользуясь рисунком на бумаге, и замкнем их поперечными деталями горбылька, образующими многоугольник в виде круга (усы обрезаем на примыкание, как описано выше). Остается только подогнать последнее, периферийные, секции стекол и привинтить к набору розетки верхние половинки рам. При свинчивании половинок рам следим, чтобы между ними не были зажаты и раздавлены стекла, подкладываем, где нужно, прокладки.

Приступаем к монтажу решеток и внешней квадратной рамы витража. Сделаем в натуральную величину чертеж одного из углов решетки. Заготовим и обстругаем доски или бруски для рамы (также в дубле для каждой стороны) с наложением верхних половинок на нижние аналогично раме розетки. Собьем нижнюю половину квадратной рамы и врежем в нее углы розетки. Все радиальные рейки (параллельные диагонали квадрата в данном углу) решетки будем делать целыми, а между ними вставлять короткие перемычки, в сумме образующие перпендикулярные рейки. Поэтому, пользуясь бумажной выкройкой, наметим, а затем и выполним круглые пазы на раме розетки под шипы радиальных реек решетки и пазы (любой формы) под концы этих же реек на нижних половинах внешней рамы. Крепить концы реек будем в процессе монтажа вместе с квадратами стекол и перемычками.

Фигурные рейки решетки можно сделать по-разному. Для придания им такой формы, как на рис. 34 вклейки, надо сначала пропилить пазы под стекла, затем обработать сферические бобышки фасонным кругорезом, а остальные — ножом. Размечать решетку и рисунок элементов на рейках следует на месте, после подгонки каждой рейки по длине и фиксации их вместе на нижней стороне квадратной рамы.

Трудоемкой работой будет выемка на торцах перемычек сферических углублений для контакта с бобышками радиаль-

ных реек, ведь их общее число достигает 400 (для образца, показанного на рисунке). Становится понятной необходимость сделать какую-либо фрезу или наждак шаровидной формы для вытачивания углублений на торцах с помощью, например, дрели. Возможно, с этой целью заточить под сферу конец большого сверла. Но можно приспособиться к быстрой работе с помощью большой полукруглой стамески, если зажимать детали в тисках и резать двумя руками.

Заметим, что для витража внутри помещения проще сделать секции стекол решетки в виде полосок, вставляемых в пазы реек, а распорки наклеивать с двух сторон этих полосок или синтетическим клеем непосредственно к стеклу, или столярным клеем враспор между рейками.

Если домашнему мастеру предстоит самому нарезать стекла для витража, то наиболее сложно будет вырезать внутренний угол на угловых звеньях стекол, которые примыкают к наиболее изогнутой кромке рамы розетки. Очевидно, проще будет сначала мелкими сколами плоскогубцами или щелевым пазом алмаза выкрошить часть стекла на кромке против вершины угла с тем, чтобы обрезать его стороны уже по прямым линиям. В крайнем случае можно весь срез сделать прямым, ширина это позволяет.

Посоветуем крепить стороны квадратной рамы в углах впритык под прямым углом, сделав у нижней половины короче стороны одного направления, а у верхней — другого. Тогда стыки досок одной половины рамы будут перекрываться и сбиваться с концами досок другой половины. Основная же жесткость рамы будет обеспечена розеткой, стороны которой играют роль укосин.

Обратим внимание на то, что мелкие ячейки решетки создают контрастный фон для орнамента решетки с крупными звеньями. Увеличение размеров квадратов решетки облегчит ее выполнение, но снизит декоративную выразительность витража.

В отношении витража, изображенного на рис. 36 вклейки, дадим также некоторые пояснения. Его центральная часть (назовем ее панелью) выполняется как набор отдельных цветных кусочков стекол в пазах горбылька переплета, имеющего цельнотянутые поперечные рейки (тяги). Подробное описание этой работы приведено в начале раздела. Периферийные рамки (внутренняя узкая и внешняя широкая) могут быть выполнены лобзиком и наложены на целые полосы стекол. Если витраж предназначается для внутреннего помещения, эти орнаменты лучше выполнить из многослойной фанеры, а для наружных окон (террасы, например) нужно использовать только тонкие доски, подобрав наиболее удобные места их стыка: для внутренней рамы с этой целью сквозными лучше сделать вертикальные стороны, а для внешней — горизонтальные. Так будет обеспечено их жесткое соединение в витраже. Связка частей орнамента осуществляется двумя брусковыми рамами (в пазах или наложением сдвоенных сторон, как было описано выше).

Понятно, что в зависимости от потребности орнаменты рам могут быть выполнены на сложенных парных досках с целью наложения их с обеих сторон стекол или только в одном экземпляре для лицевой стороны.

Как видно из рисунка, для выполнения орнаментов не потребуется много инструментов, достаточно иметь сверла и выкружную пилу. Но оба орнамента требуют аккуратного и точного построения чертежа на бумаге. Нужно проследить, чтобы при свинчивании парных сторон рам (брусков) их внутренние поверхности не лежали на стеклах, то есть пазы под стекла должны быть свободными. Если необходимо, пазы следует снабдить мягкими прокладками или заделывать иным способом, например, замазкой.

Дадим некоторые советы для выполнения сложных декоративных узоров на стеклах рам и дверей (рис. 37 и 41—45 вклейки). Для наружных окон дома или

веранды такие орнаменты придется выполнять с накладными горбылками на бесцветном или однотонном поле, так как нерационально делать сложный орнамент с выгорающими лаками, а для внутренних дверей помещения их, наоборот, интереснее расцветить.

Крупные накладные детали проще вырезать из дерева (например, вазу, верхнюю шапку цветов, стержень между ними, как на рис. 41 вклейки) и приклеить синтетическим клеем или густым нитролаком. Для витражей наружных окон центральную деревянную вставку из дерева лучше поставить враспор между брусками рамы, что продублирует ее крепление (см. рис. 37 вклейки).

Остальные цветы и криволинейные элементы проще накладывать рельефом из водостойкой и прочной (после высыхания) пасты. Ее можно сделать по-разному: замесить цемент на эпоксидной смоле, добавить в густую масляную краску до пастообразного состояния мел или такого же цвета пигмент и для более быстрого схватывания немного столярного клея. Например, орнамент из мелких рельефных линий и узоров, выполненный одной густой масляной художественной краской на стеклянных стаканах, показал свою стойкость в течение десятилетий при нормальной эксплуатации. Напомним, что для получения пасты из масляной краски надо ее выдавить на бумагу и оставить на несколько часов, пока избыток масла не впитается в бумагу.

Кривые рельефные линии узоров удобно наносить, выдавливая пасту из медицинского шприца без иглы (величина отверстия регулируется вставкой) или обычного бумажного фунтика (конуса с отрезанным кончиком). Иногда бывает выгодно наклеивать криволинейные элементы, используя подсобный материал: разрезанный вдоль пластмассовый шнур, прутья ивы, корни сосны. Все эти элементы потом закрашиваются. Остальные детали орнамента легко лепить из пасты на месте с помощью инструмента скульптора или вырезанных для

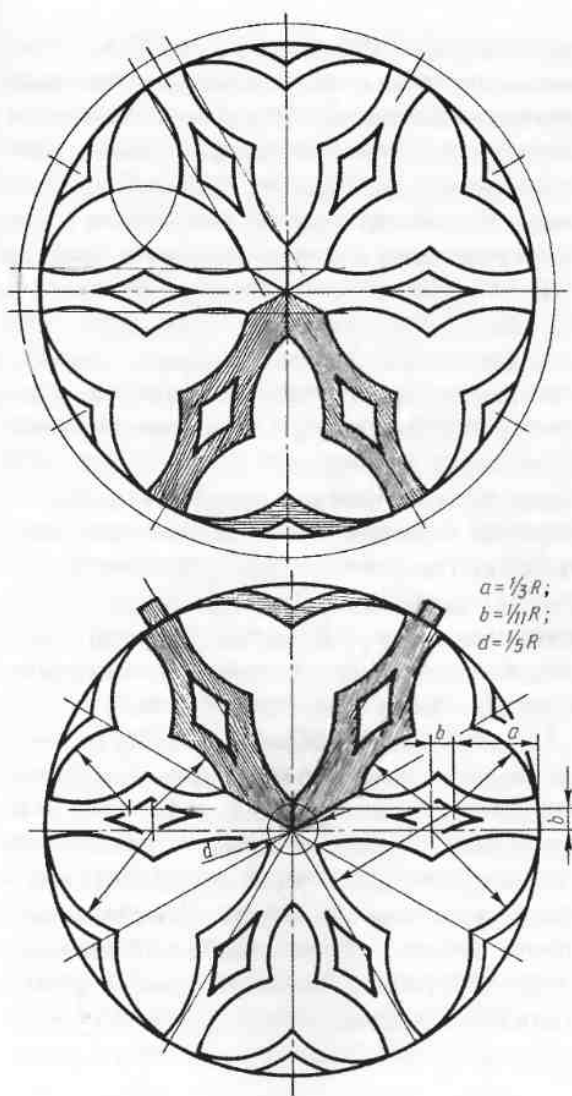


Рис. 545. Два варианта построения масверка к орнаменту на рис. 45 вклейки

этой цели деревянных палочек, штампиков и т.д. Да и на деревянные детали орнамента целесообразно нанести резьбу, разживку, раскраску. Эта работа интересная, увлекательная, тем более, что рисунок орнамента, выполненный на бумаге, удобно подкладывать для копирования в процессе работы под стекло. В некоторых случаях полезно использовать отпечатки чеканов, накатывать дорожки колесиком-бегунком, вставлять в пасту бусины, шарики из стекла, детали из бронзы, иного материала.

В золотой пропорции выдержаны размеры (высота и ширина) витража на рис. 41

вклейки. Контуры орнамента этого витража могут быть нанесены на стекла пастой или вырезаны из дерева в виде отдельных, состыкованных друг с другом деталей, размер которых будет зависеть от габарита витража. В случае, если данный орнамент будет использован не как накладной (то есть с креплением на фоновой основе), а как прорезной, например, для ширмы из цветной ткани, элементы боковых полос придется в некоторых местах сомкнуть, увеличив размеры мелких листьев, и соединить перемычками с боковыми стойками для прочности. При очень большом габарите витража боковые полосы стекол нетрудно разделить на две части рейкой-перемычкой посередине рамы.

Для витража, изображенного на рис. 42 вклейки, потребуется одно целое стекло в верхней части (или две его половинки) и три больших стекла с узкими полосками по бокам, вставляемых в пазы резных рельефных стоек (колонн), в нижней части. Размеры и сами детали пропиленных орнаментов будут зависеть от габарита витража и ширины имеющихся досок. Например, круг в верхней части окна может быть сделан составным из двух или четырех частей, соединенных в полдерева. А для интерьерного витража его проще выпилить целиком из многослойной фанеры. Три крупных орнамента в нижней части окна при общей его ширине не более 180 см могут быть выпилены из целых досок шириной около 30 см. Аналогичное решение можно принять и для «восьмерки» в круге.

Обратим внимание, что соотношение высоты нижней части окна к усредненной высоте верхней части взято в золотой пропорции, а ширина нижней части в два раза больше ее высоты.

В витраже на рис. 43 вклейки используется узкая длинная полоса стекла. Но орнамент этого витража с таким же успехом можно применить и для более короткого стекла, если изменить положение средней линии симметрии. С этой целью полезно поставить на орнамент небольшое зер-



кальце (лучше без оправы) и, передвигая его вдоль орнамента, найти наиболее приемлемое для части орнамента отражение. Кстати, с помощью поворота зеркала вокруг вертикальной оси и его перемещения по площади орнамента можно найти совершенно новые сочетания элементов рисунка, что может дать идею для иного, более удачного изображения.

Орнаменты, показанные на рис. 44 вклейки, рассчитаны также для рисованных на стекле витражей, хотя могут быть использованы резчиком по дереву и для других видов декора, например, в плоскорельефной, контурной или глухой домовой резьбе.

Дадим некоторые пояснения для выполнения витража на рис. 45 вклейки. В первую очередь нужно точно построить чертеж и выполнить по нему выкройки для элементов переплета. Поскольку «начинку» переплета решетки целесообразнее делать с помощью кругореза, то лучше за модуль в построении чертежа взять диаметр кружков, получающихся из-под кругореза, и по этому размеру определить ширину рамы витража.

Высота верхней сводчатой части витража будет в полтора раза меньше его шири-

ны. Эти основные размеры дадут возможность построить на чертеже с помощью циркуля контуры (внутренние и внешние) боковых дуг верхней части витража. Для дальнейшего построения удобнее сначала разделить на пять частей расстояние между серединами боковых сторон в основании, что позволит провести две внутренние большие дуги тем же радиусом, что и боковые дуги. Затем построим и остальные пять отсеков, очерченные дугами меньшего радиуса. Размер этого радиуса равен удвоенному размеру основания отсека, что легко подтверждается рисунком в книге. Верхний большой круг и два боковых надо вписать, подбирая размеры радиусов на месте. Построение масверка большого круга показано на рис. 545 (о нем поговорим ниже). Остальное построение несложно выполнить, пользуясь рис. 45 вклейки.

Предоставим домашнему мастеру самому выбрать способ выполнения переплета витража, исходя из своих возможностей: все детали полностью сделать с пазами под цветные стекла или часть из них использовать как накладные детали. Очевидно, выгоднее детали верхней части витража выпилить из тонких досок парными с узкой полоской-прокладкой для образования па-

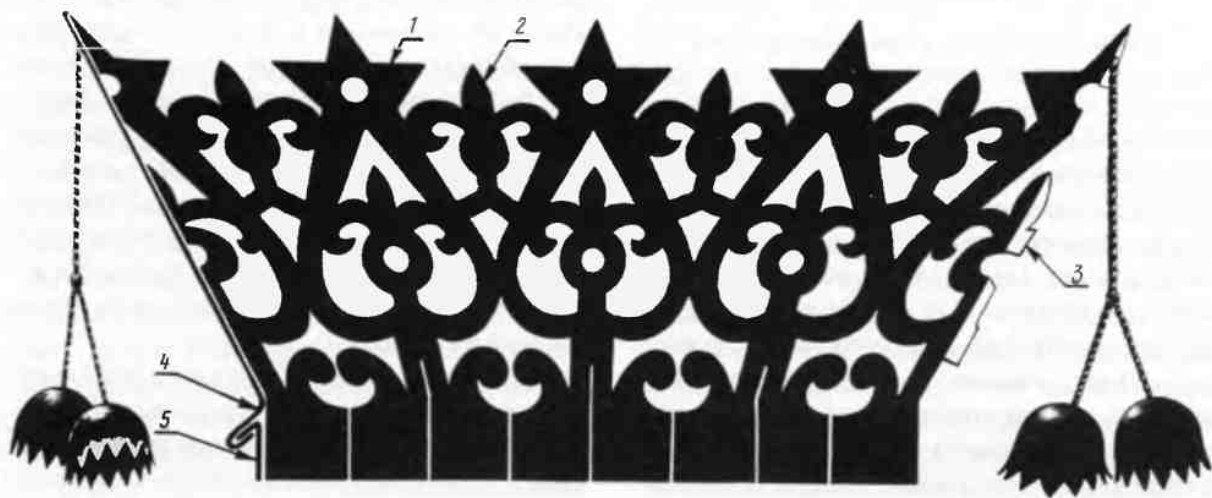


Рис. 546. Общий вид резной панели раструба водосточной трубы с декоративными подвесками: 1 — одна из четырех основных панелей; 2 — накладная часть панели; 3 — кромка загиба детали 2 для соединения с аналогичной деталью боковой панели; 4 — кромка детали 1; 5 — кромка раструба водосточной трубы

зов по краям под стекла, а детали решетки, выполненные кругорезом, можно сделать и накладными. Крепить элементы решетки тоже можно по-разному: на металлических или деревянных штифтах, пропущенных через стыкуемые детали; на болтах, которые несложно вставить в сквозные отверстия в стыках деревянных деталей и частей стекол (если стекла в квадратных секциях не будут сплошными); на синтетическом клею. Обратить внимание читателя на то, что клеем может послужить тот же нитролак, которым мы покрываем древесину. Для этого предварительно прогрунтованную нитролаком приклеиваемую поверхность накладки-горбылька достаточно смазать еще раз лаком и наложить на стекло, после нескольких часов сушки она будет держаться надежно. Но лучше для гарантии покрыть приклеенные детали еще два раза нитролаком, чтобы, стекая на горизонтально положенное стекло, он укрепил шов. Подобная склейка нитролаком не годится для наружных витражей: от дождя она разрушится. Целесообразно поэтому дополнительно закрепить накладки враспор между сторонами рамы, секции.

Теперь дадим небольшое пояснение к построению чертежа (масверка) для большого круга витража (см. рис. 545). Первый ва-

риант предложенного орнамента, в котором все трилистники одинаковы, понятен из чертежа. Для второго варианта, где чередуются большие и маленькие трилистники, надо сначала разделить круг на 12 частей и провести параллельные диаметрам вспомогательные линии, как показано на чертеже: на них будут находиться центры дуг, образующих лепестки. Обрисовку лепестков начнем с тех дуг, центры которых находятся на основной окружности в точках деления ее на 12 частей. Размер дуг большого трилистника возьмем так, чтобы они немного не доходили до проведенных диаметров круга (делящих линий), малого трилистника — до параллельных диаметрам линий.

Как определить центры других дуг, показано на чертеже. Размеры радиусов дуг большого трилистника будут определяться с одной стороны основной окружностью, с другой — вспомогательной маленькой окружностью, в которую упираются кончики лепестков. Для маленьких трилистников надо подобрать радиусы дуг так, чтобы их лепестки не сильно отличались друг от друга по размеру и чтобы получающаяся между трилистниками деревянная перемычка по возможности была близка к симметричной.

## Резные раструбы водосточных труб

Если дом снабжен водосточными трубами, то естественным будет желание мастера и их использовать в декоре. Обычно это делается с раструбами. Они выполняются как круглыми, так и квадратными в сечении из кровельного или другого листового металла с художественными вырезами. Здесь приводится один из таких примеров (см. также рис. 1 вклейки). Конструкция панелей (боковых сторон) раструба выполнена из расчета удобства его изготовления: возможности вырезать ножницами по

внешнему контуру весь рисунок орнамента, кроме нескольких отверстий, которые сверлятся во всех панелях сразу — в пакете (до вырезания орнамента). Для этого каждая панель выполняется из двух частей: деталей 1 и 2 (см. рис. 546). Обе детали вырезаются по заготовленным шаблонам, затем деталь 2 заводится сверху в деталь 1, как показано на рисунке. Места контактов могут быть дополнительно скреплены пайкой или клепкой, либо стянуты тонкой проволокой.

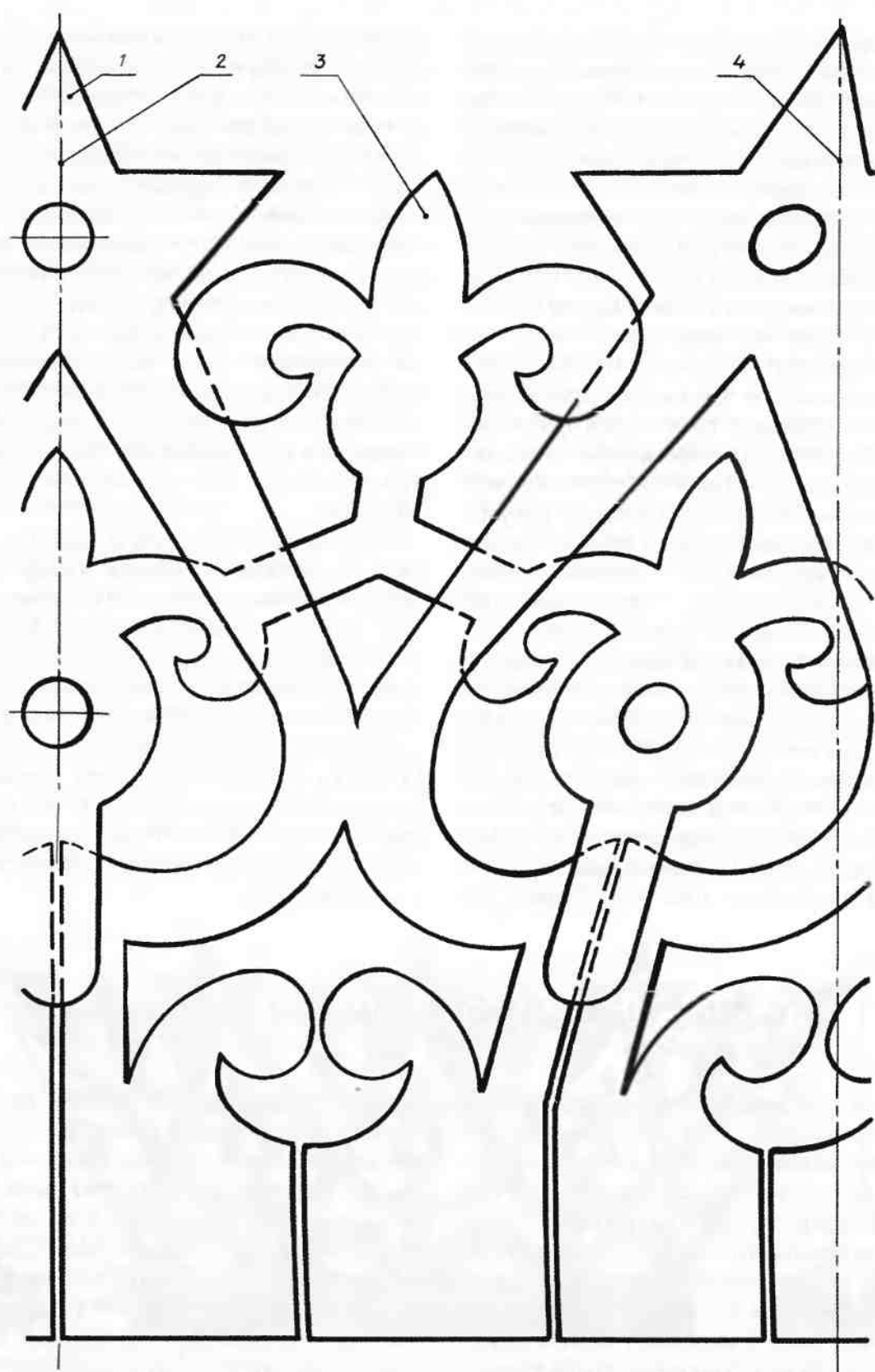


Рис. 547. Выкройка средней части трубы: 1 — основная деталь; 2 — средняя линия чертежа; 3 — дополнительные детали; 4 — линия стыка выкройки угловой детали



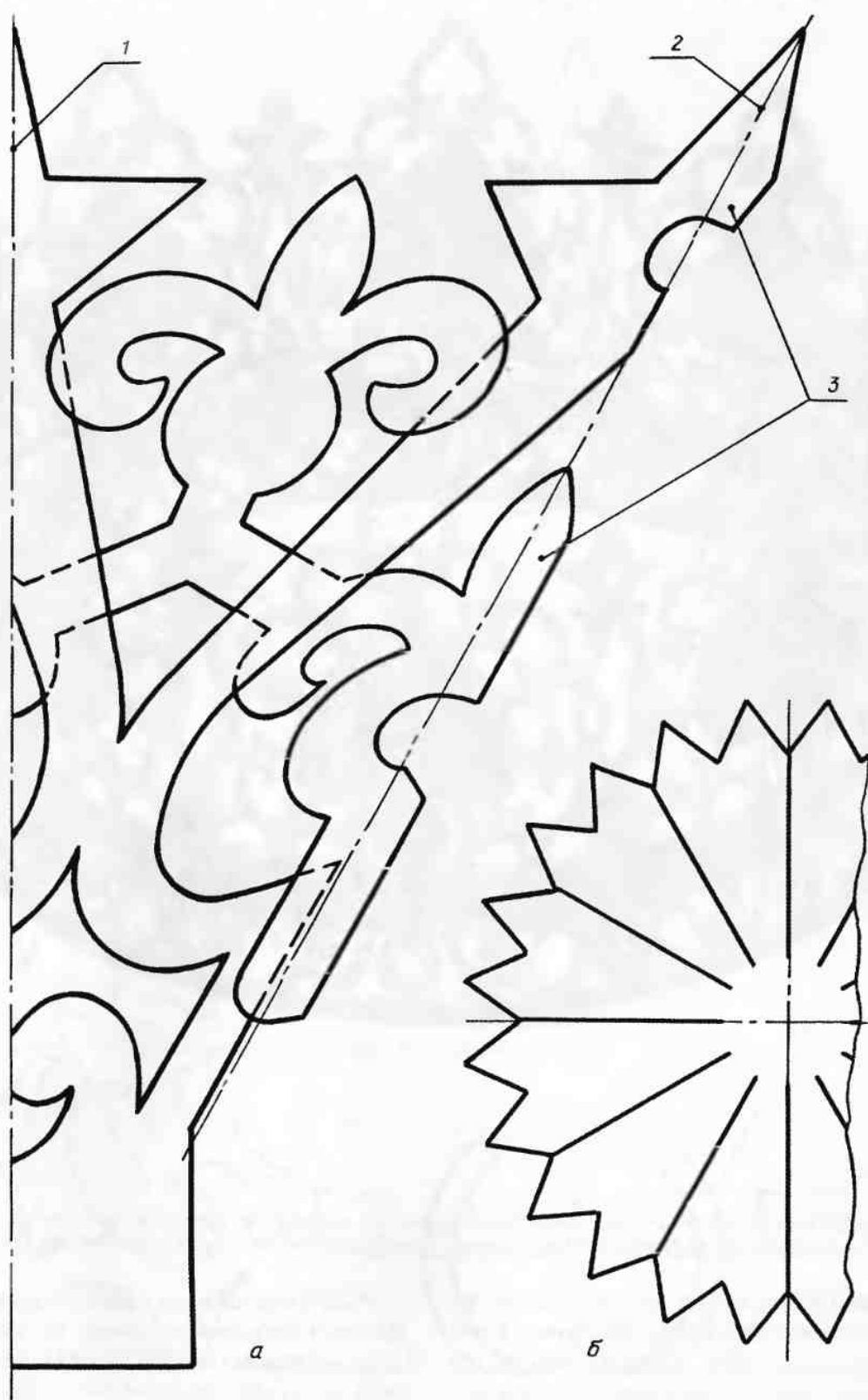


Рис. 548. Выкройка боковой части трубы (а) и бубенца (б): 1 — линия стыка со средней частью растрёва; 2 — линия угла; 3 — кромка загиба основной и дополнительных деталей

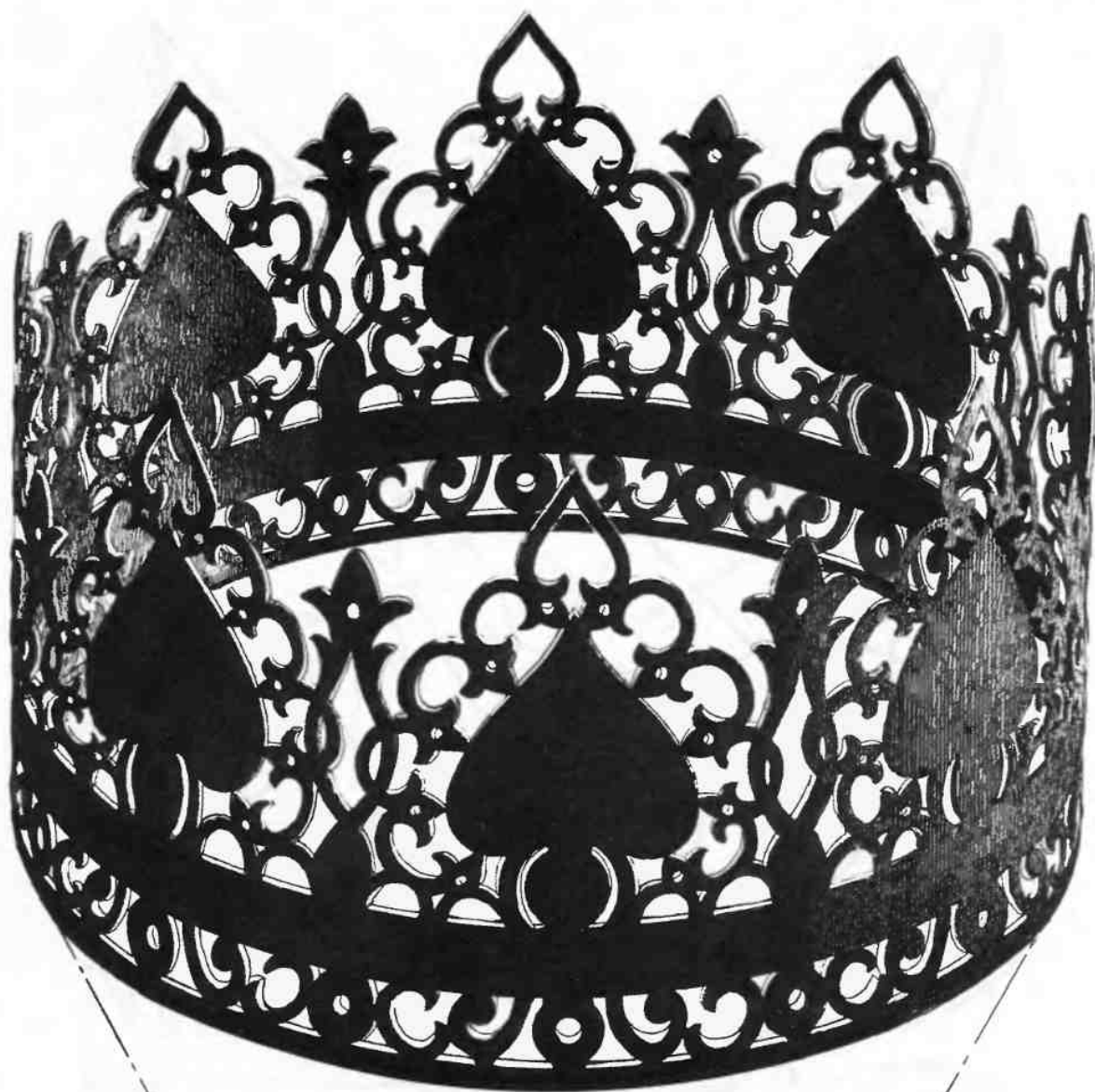


Рис. 549. Композиция для раструба водосточной трубы, для дымохода или люстры (в перевернутом виде), а также для других целей в резьбе по дереву. Развертку фрагмента см. на следующей странице

Затем соединяются между собой по швам все четыре панели раструба. Если из-за недостаточной толщины жести соединение выйдет нежестким, можно ввести диагональные распорки из толстой проволоки в верхнем и нижнем основаниях.

Выкройка-шаблон вычерчивается на плотной чертежной бумаге по предлагаемым чертежам (рис. 547 и 548). Каждая панель раструба представляет собою трапецию высотой 18 см и с основаниями 52 и 32 см. Если чертеж будет не копировать-

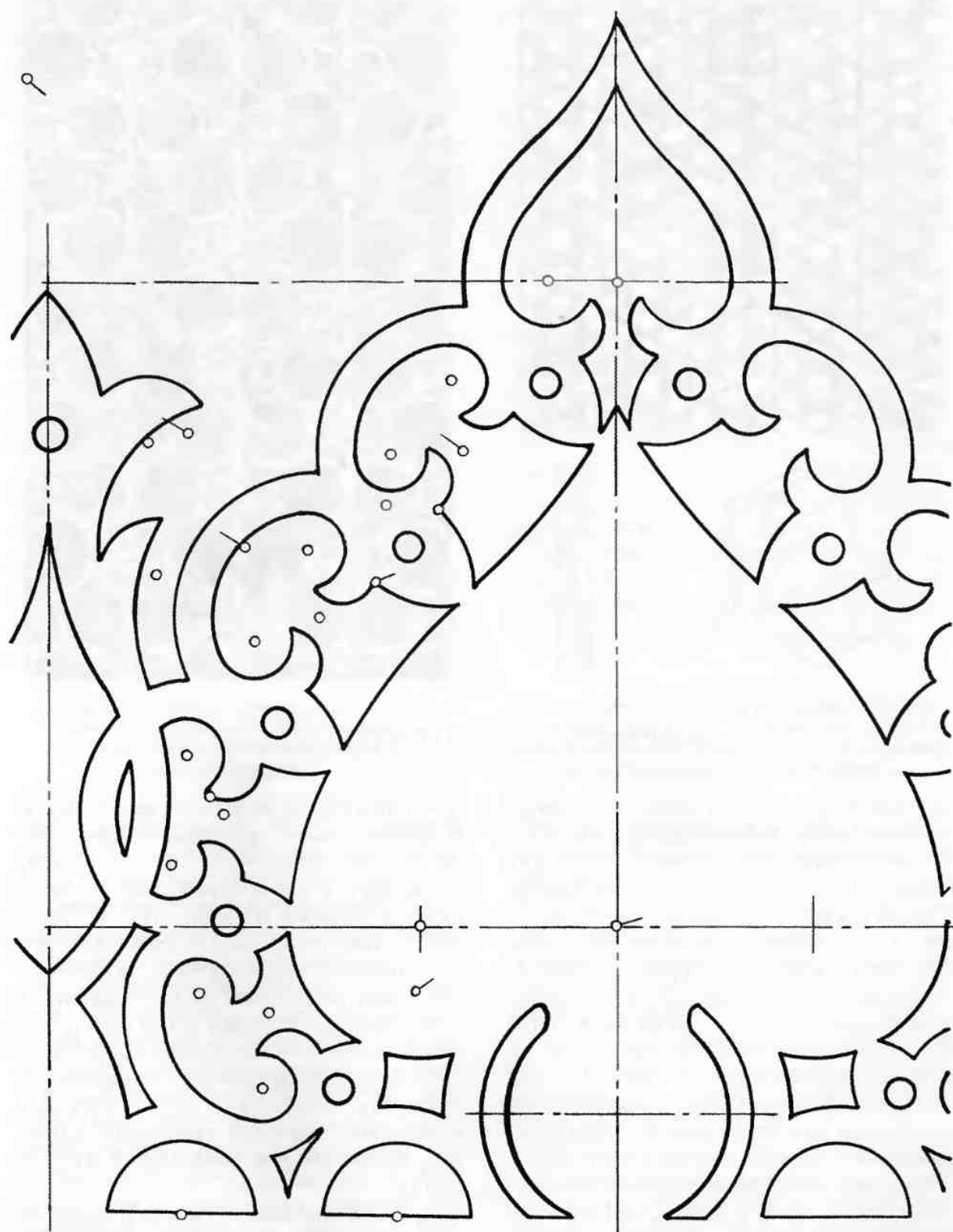


Рис. 550. Развертка фрагмента композиции рис. 549.  
Показаны центры дуг для построения при изменении масштаба



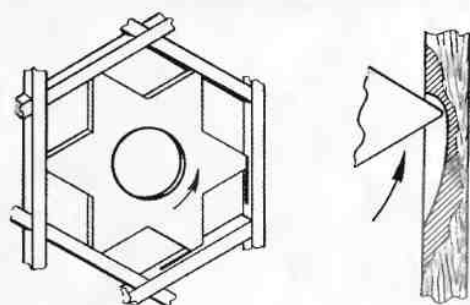
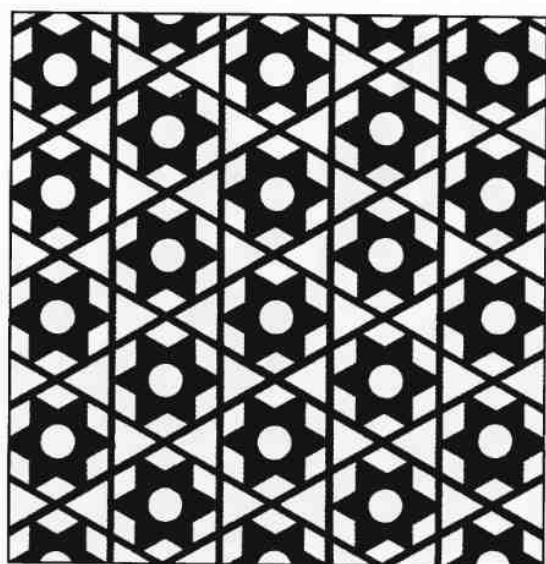


Рис. 551. Композиция декоративной решетки для ажурного исполнения или для каркаса витража. Фрагменты решетки — крепление звездочки вводом ее концов в пазы реек при повороте влево

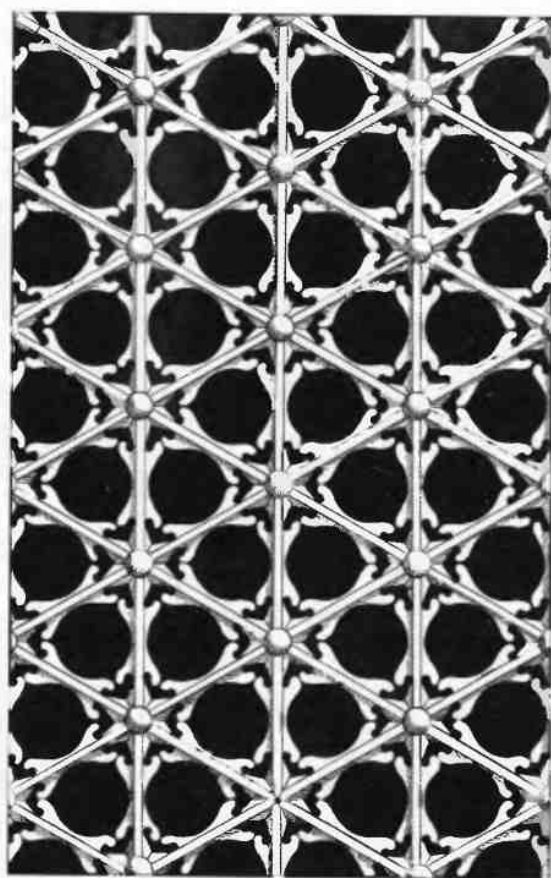


Рис. 552. Декоративная решетка из фигурных звеньев, соединенных винтами с образованием треугольных и шестиугольных секций. Китайская поделка

ся с книги, а строиться заново, например, с изменениями, то посоветуем начать его с вычерчивания средней части. Затем проведем оси всех трех элементов (делим верхнее и нижнее основания на четыре части) и ряд горизонтальных вспомогательных линий через характерные и нужные точки орнамента. От каждой из наклонных осей боковых частей отложим в обе стороны на горизонтальных линиях такие же размеры ширины контура орнамента, как и на средней части. Особенно много точек построения потребуют кривые линии и округлости, превращающиеся в эллипсы.

Подвески в виде бубенцов могут быть изготовлены из любого материала (затем окрашены), например, из резиновых мячей. Их можно изготовить также из жести или фольги. Для этого вырезается круг диамет-

ром 100—110 мм и делится на 12 частей. В каждой дольке ножницами прорезаются два зубчика — всего 24. Внутри проводится кружок диаметром 20 мм — граница прорезов (см. рис. 548, б). Затем следует изогнуть фольгу по форме полусферы бубенца и наложить один зубчик каждой дольки на соседний зубчик следующей.

Эти двойные зубчики легко спаять или склепать гвоздиками, пробив в них отверстия на торце деревяшки. Соединенная заготовка обминается на округленной деревянной подставке цилиндром, например, бутылкой, для придания ей нужной формы.

При желании можно дольки и не соединять, а, наоборот, придать им наибольший разворот по спирали, чем подчеркнуть форму лепестков цветка.

Металлические подвески лучше закрепить так, чтобы они не раскачивались на ветру и не создавали шум.

На рис. 549 представлена оригинальная композиция, которая может быть использована в различных целях: как в декоре дома снаружи, так и в интерьере. Просечкой на листовом металле можно выполнить верхнюю (резную) часть раструба водосточной трубы или дымника. Для люстры интерьера или фонарей во дворе садового участка материалом может служить и древесина. Для этого не обязательно изгибать или выстругивать дощечки-заготовки каждого фрагмента (рис. 550) поделки. Они могут быть и плоскими, а люстра — восьмигранной. В любом случае гладкий поясок надо укрепить утолщением в виде второго накладного пояса или восемью накладными планками (для восьмигранной люстры).

Представленная композиция может быть использована и для более художественной резьбы, например, короны, а на

ровном поле восьми лепестков и поясе целесообразно в этом случае нанести мелко-рельефную резьбу (в меру оставив и часть гладкой поверхности, лучше — по контуру каждого поля). В качестве оригинала для данной композиции послужила фотография с экспоната Государственного исторического музея в Москве, переработанная автором с целью усиления ритма некоторых элементов орнамента.

Фрагмент композиции на рис. 550 представляет неполную часть раппорта. Длину окружности раструба можно получить, помножив расстояние между осями (половину раппорта) на 16, а его диаметр будет в три раза меньше. Для иных размеров выкройку фрагмента нетрудно увеличить или уменьшить на ксероксе, либо сделать построение, для чего оставлены центры основных дуг контура орнамента.

Напомним, что координаты этих центров можно замерить как расстояния до осей, а затем увеличить их или уменьшить вместе с соответствующими радиусами дуг.

## Декоративные решетки

Изображенные на рис. 551—555 решетки могут быть использованы для оформления беседок, балконов, перил, крылец и для иных целей интерьера или экстерьера дома. Конструкция и техника исполнения некоторых из них нуждаются в пояснениях.

Каркас решетки рис. 551 выполняется из реек, направленных кромкой на зрителя, врезанных в местах пересечения в полдерева, предпочтительнее с вырезом на вертикальных планках с задней стороны. Звездочки выполняются отдельно и вставляются концами в пазы, специально вырезанные в рейках до их монтажа. Пазы могут быть сплошными, выбранными шпунтубелем или фрезой, либо такими, как на рис. 551, вырезанными стамеской. Звездочки выполняются такого размера, чтобы после пово-

рота в шестигранной нише могли плотно закрепиться в пазах реек. После этого они фиксируются дополнительно двумя-тремя гвоздиками без шляпок. Стамеской пазы можно вырезать так, как показано на рисунке — с поворотом звездочек до упора. Тогда при сборке корпуса нужно будет проследить, чтобы все пазы в рейках были одинаково ориентированы: для левого или правого поворота звездочек. Этот вариант подойдет для поделки, обозреваемой со значительного расстояния.

Звездочки удобнее выпиливать из реек одинаковой ширины, предварительно про сверлив в них отверстия по проверенной выкройке. Заметим, что для интерьера или для мест, защищенных от дождя, звездочки можно выпилить и из фанеры, а для

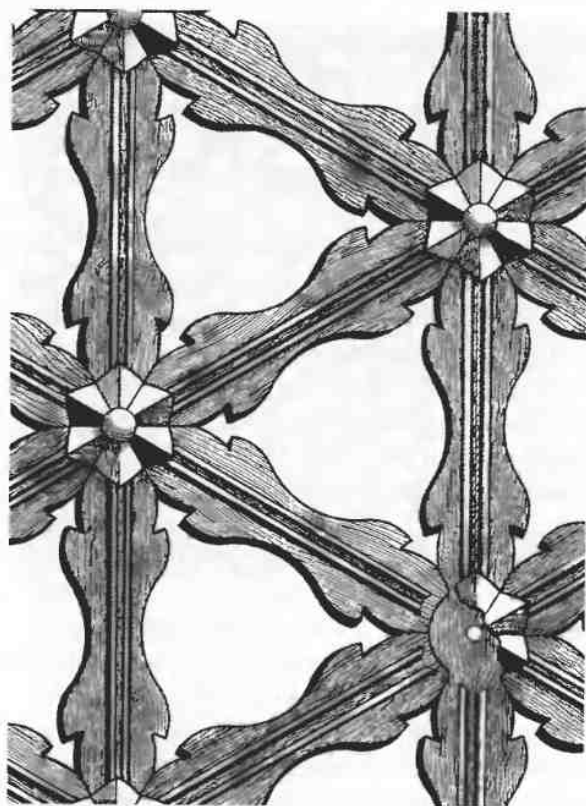


Рис. 553. Вариант декоративной решетки рис. 552 с цельнорезными вертикальными тягами и вставными наклонными звеньями. Конструктивное решение автора

мелких поделок или витража — даже из шпона. Понятно, что для витража вместо пазов в рейках нужно делать фальцы под цветные стекла, а звездочки можно наклеивать на стекла из натурального шпона или пластикового заменителя. При вырезании звездочек из шпона выгоднее сделать более экономный (по расходу материала и времени работы) раскрой на заготовке. Практика покажет, как это сделать.

Если применить технику вырезания звездочек ножницами из намоченного натурального шпона, то лучше заменить фанеру на склеенные в 2—3 слоя звездочки из шпона. Тогда и клей можно будет использовать водостойкий, и лицевой шпон декоративный, а для центральных кружков сделать просечку из трубки с заостренной кромкой на конце.

А если решетка используется в сочетании со сплошным стеклом (однотонным

или раскрашенным цветными лаками), то звездочки удобнее вставлять в треугольные вырезки на тыльной стороне реек.

Чтобы получить раскрой для каркаса из реек, надо сначала провести точно под углом в  $30^\circ$  в обе стороны пересекающиеся прямые с равными интервалами, а затем с такими же интервалами провести вертикальные линии, но так, чтобы точки пересечения наклонных линий были на середине образующихся вертикальных полос. Проверку точности угла в  $30^\circ$  удобнее всего делать соизмерением катета прямоугольного треугольника и гипотенузы (1:2).

Заметим, что для изготовления витража можно воспользоваться более простой и удобной конструкцией каркаса из реек, снабдив их глубокими фальцами и штапиком для крепления стекол с задней стороны.

Как штапик, так и кромки реек с лицевой стороны можно сделать профилированными, а вместо звездочек в шестиугольные ниши врезать дополнительные горбыльки с фальцами для более мелкого дробления цветных стекол по желаемому орнаменту. За основу проще взять один треугольник или два, пересекающихся (об этом см. раздел о витражах).

Другая конструкция решетки, широко распространенная в Китае для декора как интерьера, так и декора стен зданий, показана на рис. 552. Такие поделки исключают силовые нагрузки или какое-либо давление на плоскость решетки, поэтому помещаются в проемах стен наверху или же в сочетании со сплошным стеклом, вставляемым с тыльной стороны.

Именно декоративность и относительная простота исполнения способствуют их широкому распространению. Но для подобной конструкции надо в первую очередь решить вопрос соединения концов составных стандартных звеньев решетки с помощью металлических винтов с шайбами по обеим сторонам. Предпочтительнее при этом иметь бронзовые винты с широкой полусферической или фигурной шляпкой с лицевой стороны решетки.



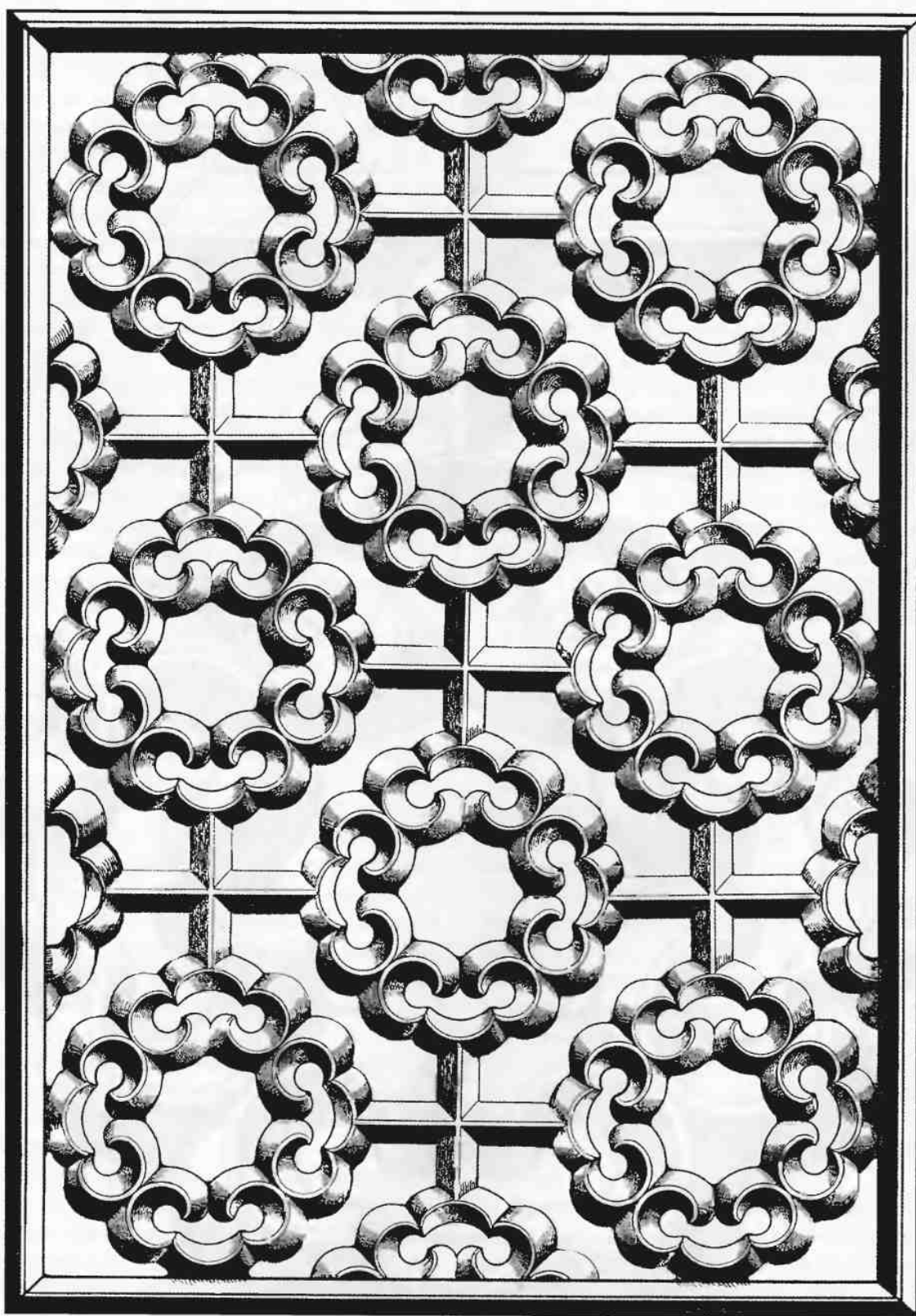


Рис. 554. Цельнорезная решетка на заготовке широкой доски прочной древесины.  
Композиция автора по мотивам китайских орнаментов

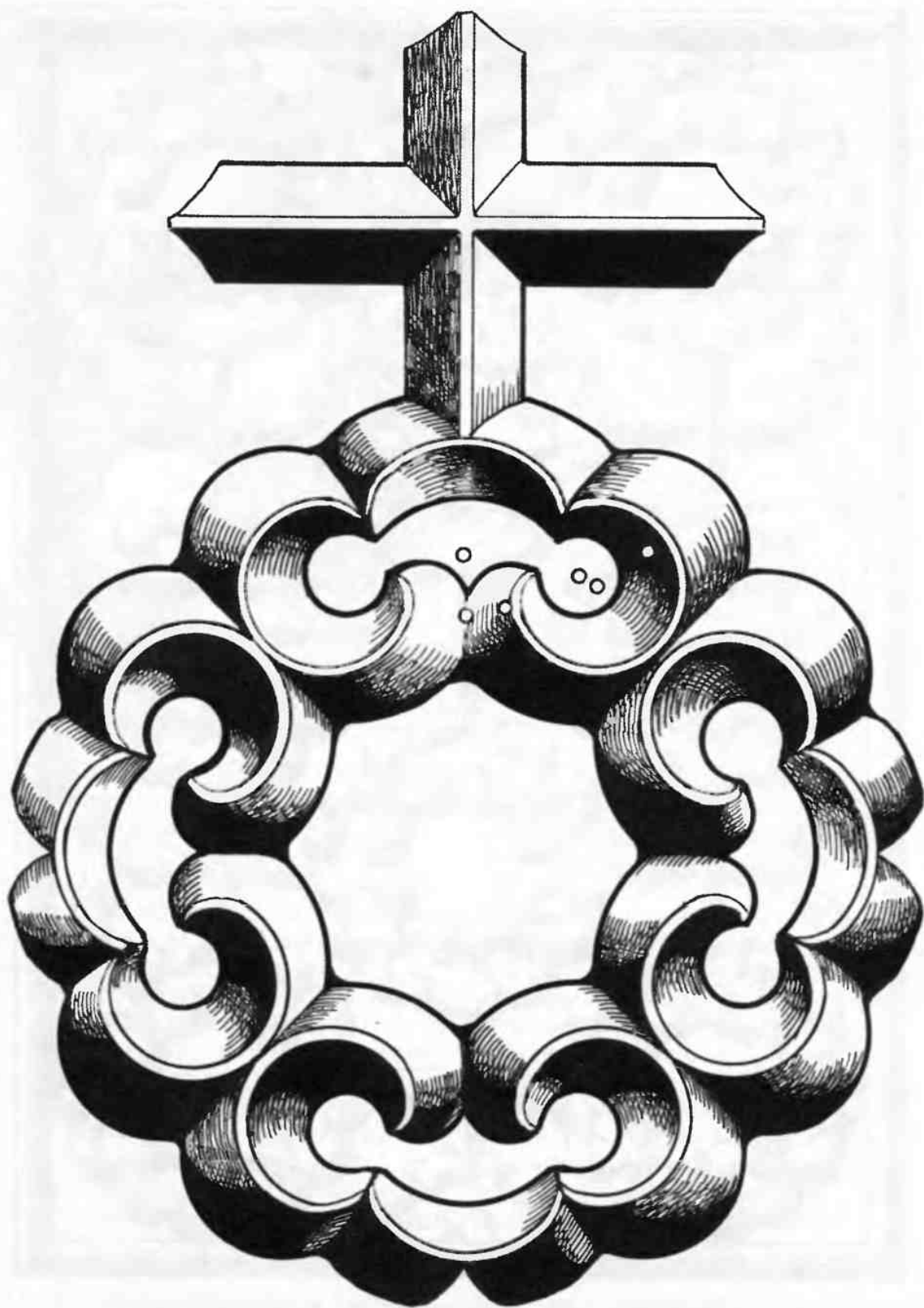


Рис. 555. Фрагмент решетки рис. 554. Обозначены центры дуг для построения контуров элементов

Форма звеньев решетки может быть различной, от чего и зависит рисунок ее орнамента, но, очевидно, практика изготовления и эксплуатации утвердила распространение в Китае именно такого типа поделок, который показан на рис. 552. Встречаются также аналогичные конструкции не из шести пересекающихся звеньев, а из четырех, образующих также круглые проемы, обычно фигурные, то есть составные звенья имеют еще и вырезы по дугообразному контуру.

Форма заделки концов сочлененных звеньев показана на рис. 553. Понятно, что в качестве заготовки для вырезания звеньев служит рейка, на конце которой последовательно вырезается очередной элемент, а затем отрезается от нее.

Для большей декоративности поделки выгоднее рейку выстругать так, чтобы образовался посередине выпуклый полукруглый рубчик, для чего можно использовать рубаночек, изображенный на рис. 50 книги.

Дуги по бокам звеньев легче не выпиливать лобзиком, а вырезать ножом, сделав предварительно пропилил на середине каждого выреза. «По слою» древесина (в данном случае) с противоположных сторон будет срезаться легко. Для обработки формы концов звеньев на рейке следует сначала по выкройке просверлить маленькие отверстия. Затем звено отпиливается и на его концах ножом делаются боковые срезы для состыковки звеньев в местах пересечения. После этого с зажимом в тисках (через тряпку) мелкой ножовкой делаются пропилы на соединение с просверленным отверстием. Конечно, при этом учитывается, что кончик звена должен стать кончиком звездочки.

Заметим, что форму рубчика на готовом звене не трудно выполнить и с помощью того же ножа или стамески с последующей подчисткой круглым рашпилем. Эти приемы окажутся удобными, если работа ведется в свободное время дома за столом, что может быть оправдано, учитывая многосерийность звеньев решетки (для решет-

ки, изображенной на рис. 552, потребуются 62 звена, кроме боковых половинок). Для приобретения опыта сначала надо сделать только несколько звеньев, а затем уже организовать серийную работу.

Мастеру, желающему выполнить более крупную и прочную по конструкции решетку, можно порекомендовать вариант рис. 553. Здесь вертикальные звенья выполняются на одних сплошных рейках, что обеспечивает прочность решетки (см. правый нижний угол рисунка). Чтобы избежать чрезмерного утоньшения вертикальных реек в узлах соединения с наклонными звеньями, потребовались крупные накладные звездочки, вырезаемые из таких же реек-заготовок. В свою очередь, звездочки могут быть стянуты или винтами, или шурупами, или даже гвоздями, забиваемыми с тыльной стороны, если тыльная сторона решетки не нуждается в декоре. Замена декоративных болтов на шурупы или гвозди, конечно, облегчает конструктивное решение поделки.

Парные рейки на звеньях решетки могут быть заменены на желобки или иной вид вытянутых профилированных элементов.

На рис. 554 показана небольшая решетка, вырезанная из широкой доски прочного на скол дерева. Это тоже решетка, выполненная по китайским образцам.

Для построения орнамента витого кружка в этой поделке надо провести окружность его внешнего контура, затем разделить диаметр окружности на три части и через точки деления провести еще две окружности. Одна из них будет очерчивать внутренний контур кружка, на другой будут находиться восемь сверленных отверстий, которые, будучи потом соединенными попарно вырезами, образуют четыре фигурные полости в кружке.

Для построения отверстий и других элементов кружка надо внешнюю окружность разделить на 16 частей и провести через точки деления радиальные линии.

На рис. 555 дано построение увеличенного фрагмента решетки и указаны центры основных дуг контура элемента.



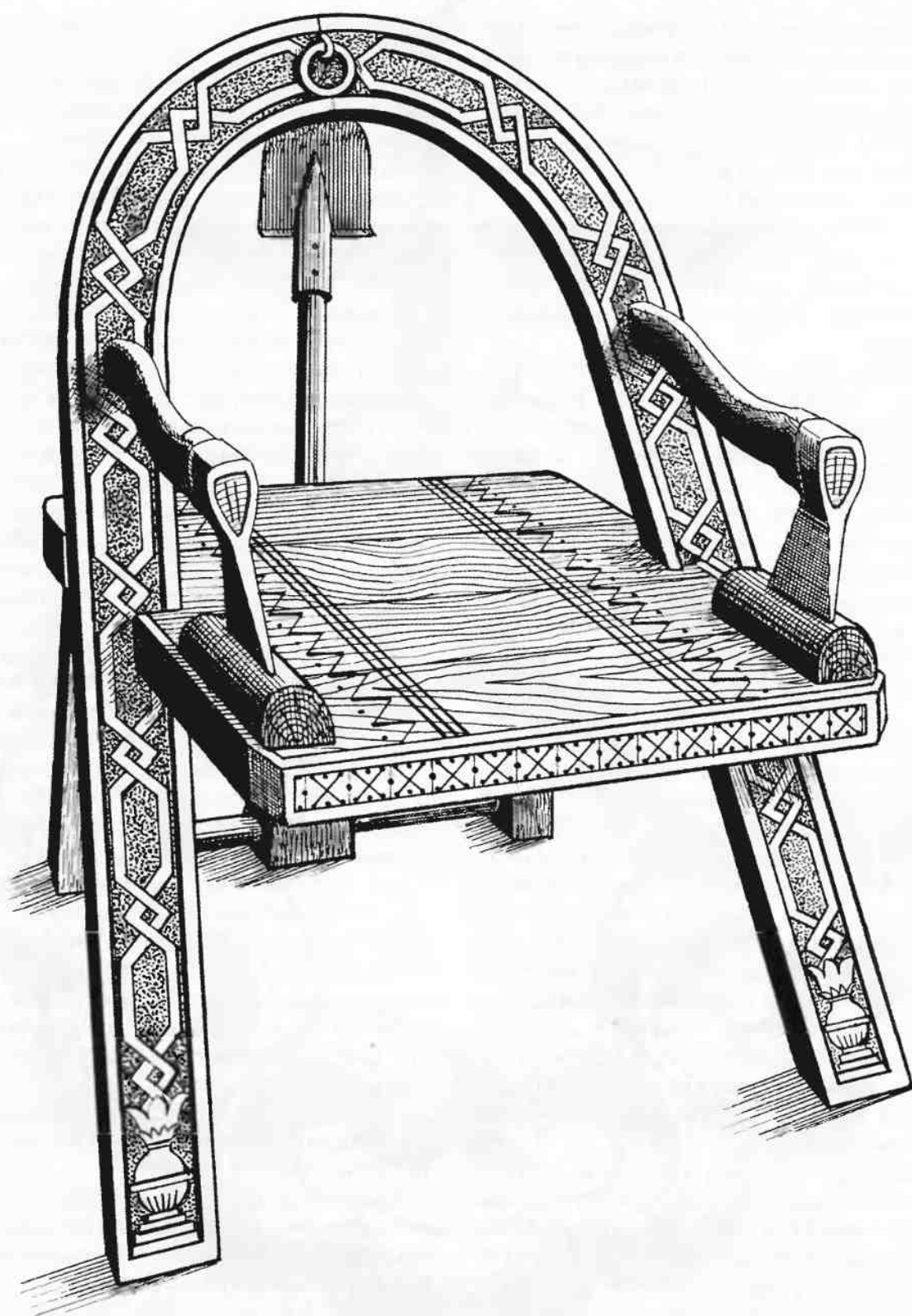


Рис. 556. Символическое кресло хозяина сельского дома. Композиция автора по мотивам экспоната Государственного исторического музея, Москва (все детали из дерева)



Рис. 557. Резное сиденье или подставка под горшок с цветами (Китай). Орнамент автора

## Дачная мебель



Рис. 558. Сиденье для детской площадки, выполненное из пня (по оригиналу японской поделки нэцкэ, композиция автора)

Образец типичной дачной мебели показан на рис. 556.

Это целый натюрморт из сельскохозяйственных предметов или обдуманый и оправданный конструктивизм, результатом чего явилось изделие оригинального декора, причем с утилитарной целесообразностью.

Выполнить такое кресло может мастер, знакомый со столярными работами. Обратим внимание лишь на следующие факторы.

Поскольку дугу придется выполнять из двух половинок, с задней стороны на месте стыка будет находиться горизонтальная накладка, в которую, в свою очередь, врезается конец лопаты, являющейся дополнительной опорой для дуги. Понятно, что и лопата, и топоры выполняются полностью из дерева.

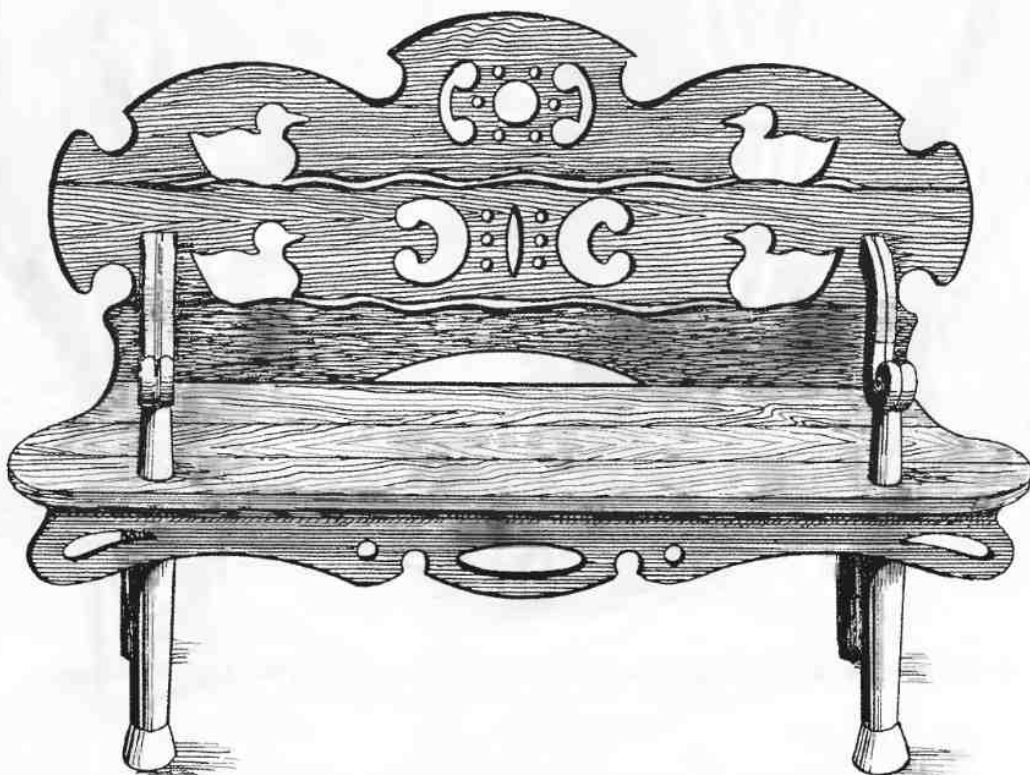


Рис. 559. Скамейка для беседки. Композиция автора



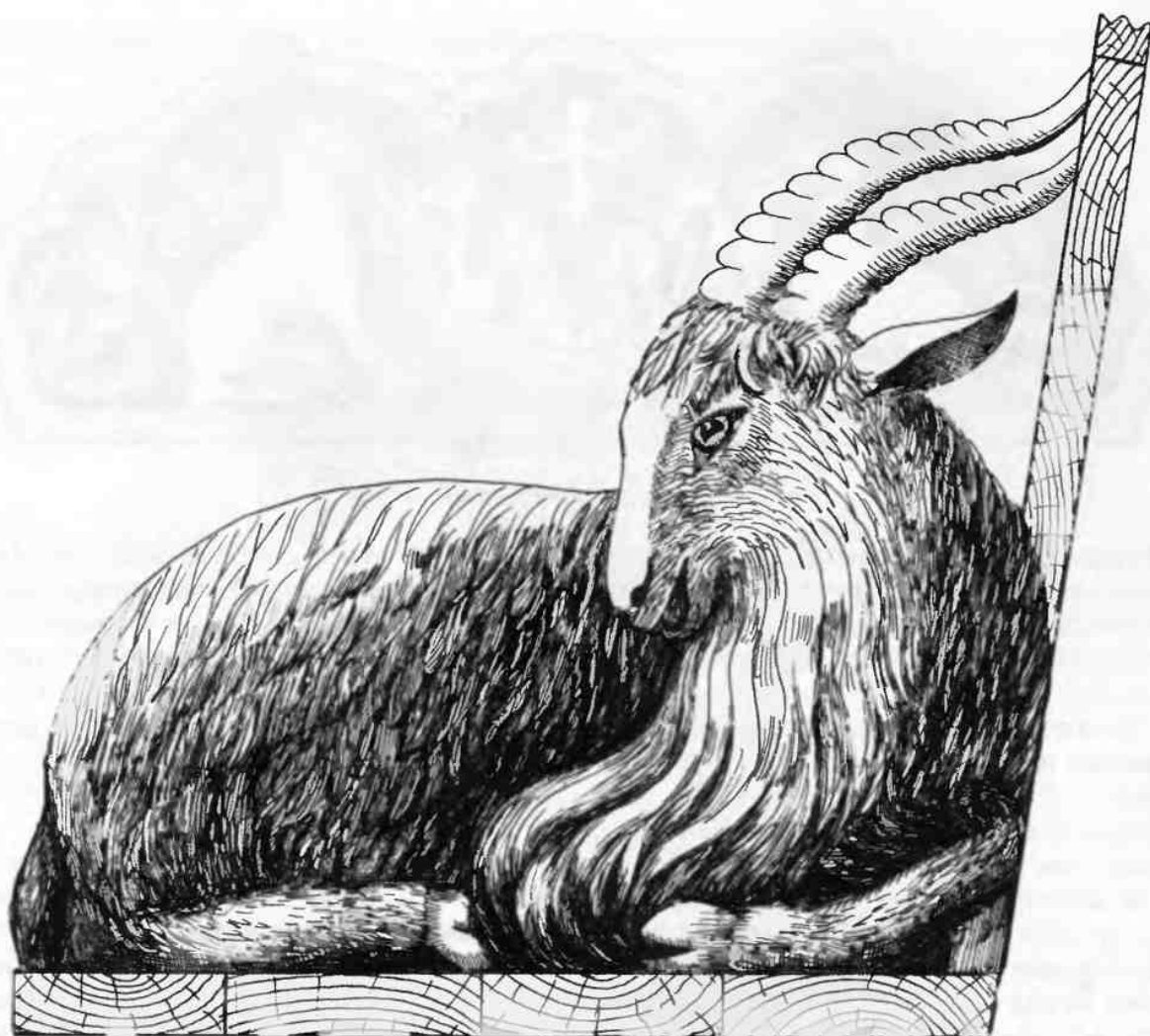


Рис. 560. Профиль козла для выпиливания подлокотников к парковой скамейке и для других дворовых поделок (см. текст)

Метод крепления топоров к дуге и сиденью такой же, как и подлокотников в любом кресле: направление волокон древесины у топорищ — горизонтальное, а у самих топоров — вертикальное. Топор своим отверстием насаживается на конец топорища.

Поверхность кресла снабжена контурной резьбой, а кольцо на поверхности дуги вырезано рельефно. Вместо контурной резьбы и разживки можно сделать плоскорельефную резьбу.

Поделка, изображенная на рис. 557, может быть использована в зависимости от размеров в различных целях, например, как подставка для горшка или вазы с цве-

тами, как сиденье, как столик для телефона. Для ее выполнения удобнее использовать срез со ствола осины с дуплом. Это даст преимущество при извлечении древесины изнутри заготовки.

Внешнюю форму подставки лучше сделать сначала как усеченный сверху и снизу шар. Верхнее сиденье (или столешница) выполняется отдельно и насаживается на сферический корпус любым из способов сборки стола.

От качества отделки внешней поверхности подставки и от декора ее плоскорельефной или контурной резьбой будет зависеть и назначение поделки: для интерьера,

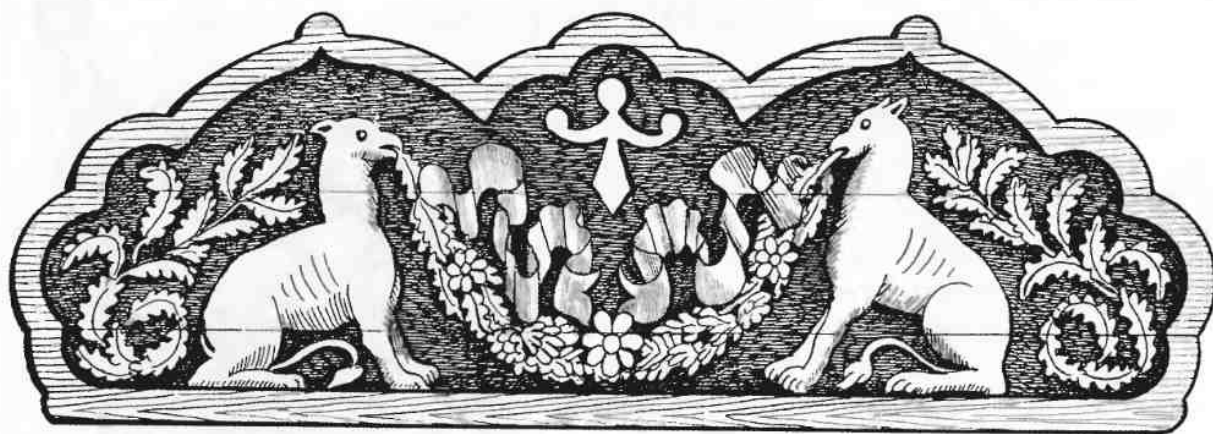


Рис. 561. Композиция для спинки скамейки

беседки, веранды или двора. В небольшом размере этот сюжет можно использовать и для подставки к крупному расписному пасхальному яйцу, если вместо кружка в центре крышки сделать вырез.

Читатель может использовать заимствованные из книг китайские орнаменты. Важно, чтобы их композиция соответствовала тем признакам, о которых мы говорили выше.

В зависимости от назначения поделки ее крышка (включая центральный кружок) может быть декорирована с выделением ее как композиционного центра. На рис. 557 орнамент крышки показан схематично.

Еще одна поделка, которая может служить предметом декора двора и использоваться как сиденье, показана на рис. 558. Она вырезается из комлевой части толстого дерева, подлежащего спиливанию, но может быть выполнена отдельно и насажена на пень, например, с помощью куска водопроводной трубы и с использованием отверстий в пне и голове лошади. Настил из досок предполагается в том случае, если окажется неудобно размещать ноги.

Поделку следует хорошо пропитать олифой или вареным растительным маслом, затем прошпаклевать и окрасить, особенно верхнюю, торцевую, часть дерева, которая в первую очередь подвержена намоканию от дождя. Возможно, читателю удастся

приобрести через торговую сеть атмосферостойкий лак или смолу (например, органическую глазурь) для защиты поделки от намокания. Если же поделка предназначена для крытого помещения и может быть выполнена из хорошей древесины с прозрачным покрытием, то гриву и хвост (также частично — глаз, ноздри, рот) лучше оттенить выжиганием.

Еще одно декоративное сиденье — скамейка — показана на рис. 559. Эта поделка привлекает внимание простотой изготовления и достаточно нарядным волнистым резным контуром. Именно на силуэт спинки, плавно переходящий в контур сиденья, а затем в переднюю свисающую доску, следует обратить внимание при раскрое досок-заготовок.

Если мастер решится самостоятельно (без предварительного построения рисунка) делать выкройки для досок-заготовок, то ему лучше сначала разделить длину спинки на четыре части, что определит положение горл утят, ширину шейки верхнего гребня спинки и другие размеры, которые можно проверить с помощью измерителя на рисунке книги.

Таким же образом легко определить и положение центров основных дуг контурных линий, а затем умножить все данные на коэффициент увеличения.

Форму подлокотников нужно сделать также с изгибом, этого требует общая ком-

позиция поделки. Способ вязки сиденья со спинкой (прямой или откинутой) и с ножками оставим на усмотрение мастера. Это не трудно сделать по образцам аналогичных парковых скамеек.

Другой подлокотник к скамейке, в форме лежащего козла, изображен на рис. 573. Контур его можно вырезать из одной широкой или двух соединенных досок с направлением волокон древесины вдоль рогов (во



Рис. 562. Ваза для цветов на дачном дворе.  
Поделка из ствола дуплистой осины. Ручка приставная





Рис. 563. Дворовые поделки из пней и стволов спиленных деревьев: петух с курицей, фантастическое животное Баку (в Японии — талисман против бедствий и беспокойства), лиса. Сюжеты взяты с экспонатов японских поделок нэцкэ в Государственном музее искусства народов Востока

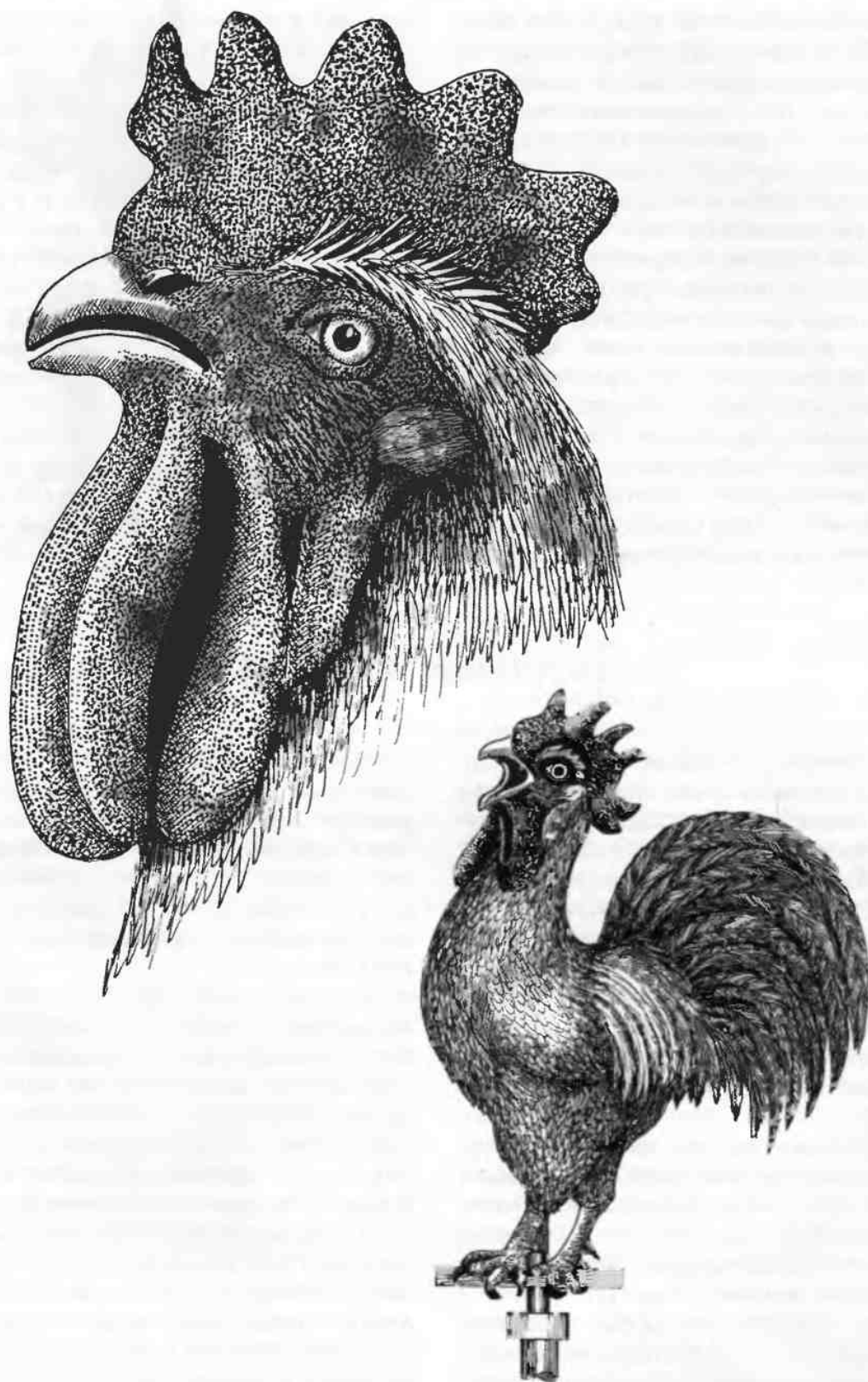


Рис. 564. Профиль петуха и форма его головы для выполнения флюгера

избежание скола рогов и уха). Для наращивания толщины подлокотника надо такой же вырез сделать еще из двух досок и соединить его с первым вырезом через прокладку для увеличения толщины слоя. А по изогнутому торцу подлокотника лучше наклеить шпон в несколько слоев, используя водостойкий клей.

Рисунок козла на внутренней и внешней сторонах подлокотника удобнее сделать выжиганием или цветной контурной резбой, о чем мы говорили выше. Компактность фигуры позволяет выполнить его скульптурно из толстого чурака стойкой к гниению древесины (сосны, ели, лиственницы, дуба, осины и др.), а рога и уши легче вырезать отдельно и вставить их шипами в корпус поделки. Конечно, предлагаемая скульптурная работа пред-

полагает и опытного мастера, и предварительные поиски образа модели в пластилине (эглине) или глине.

На рис. 561 предлагается еще одна композиция для декора спинки скамейки, которая может быть использована как в интерьере, например, беседки, так и в дачном подворье. Линии рисунка проще выполнить контурной резбой или выжиганием.

При технике контурной резбы затемнение фона лучше сделать, используя одну мелкую либо две различных по диаметру небольших шарошки: после покрытия поверхности орнамента лаком нанести шарошками по всей поверхности фона углубления, а затем протонировать фон морилкой, тушью или любой краской и снова все покрыть лаком (см. «Цветная контурная резба»).

## Дворовые поделки

В дополнение к цветам, цветущим кустарникам и деревьям декор садового участка можно обогатить и собственным изготовлением миниатюрной «парковой скульптурой». Такие поделки предлагаются на ис. 562 и 563. Они могут быть выполнены, в зависимости от наличия материала, непосредственно на пне или части ствола спиленного дерева, либо на его отрезе. Следует только учитывать правила сушки древесины и защиты изделий атмосферостойкими покрытиями, о чем говорилось раньше.

Естественно, как для любой скульптуры, желательно для некоторых поделок сначала сделать предварительную модель (в масштабе) из пластилина или глины с приставными деталями из дерева, например, посоха, клыков, копыт.

Вазу, изображенную на рис. 562, можно использовать как в интерьере (в беседке, веранде, на балконе), так и непосредственно в композиции с цветами на клум-

бе садового участка. В последнем случае она будет более эффектной в крупном размере. А для интерьера нужна более качественная обработка формы и поверхности поделки, то есть желательно применить рельефную резбу с выделением фона с помощью мелких шарошек или ко-сой сетки.

Для вазы большого размера ручку, а также верхнюю и нижнюю ее часть лучше сделать рельефной с использованием шарошек для шариков, а орнамент на корпусе вазы — контурной резбой или выжиганием.

В любом случае техника изготовления поделки предполагает высверливание и вырезание стамесками сквозной полости вазы с последующим присоединением дна и ручки. Ручка верхним концом вставляется в отверстие на корпусе вазы, для чего предусмотрено в этом месте утолщение на его стенке. Нижний конец ручки крепится шпилькой со сферической головкой. Беспokoиться о герметичности сквозного отвер-





Рис. 565. Флюгер для детской площадки

ствия под шпильку не следует, так как все равно в дне вазы должен быть предусмотрен сток воды. Прочность ручки будет больше, если направление волокон древесины на поделке сделать вдоль верхнего его конца. Тогда возможный ее раскол будет подстрахован самой толстой ее частью.

Главным вопросом для такой вазы остается защита древесины от гниения. Если в распоряжении мастера нет современного атмосферостойкого покрывного материала, то лучше поделку из сухой древесины (без дна и ручки) длительно пропитать горячей олифой или горячим растительным маслом, а затем дать срок в одну-две недели для его полимеризации.

Дно можно сделать и из металлической пластины, либо совсем его не делать, установив большую вазу стационарно непосредственно на грунт. Это даст возможность корням цветов использовать питательные соки земли. Тогда не потребуются частый полив земли в вазе, что продлит срок ее службы.

Пожалуй, еще надежнее будет сохранить дерево, если изолировать вазу от помещаемой в нее земли полиэтиленовым пакетом без дна.

Два следующих рисунка (564 и 565) выполнены в помощь домашнему мастеру, если он пожелает сделать флюгер — ориентир и предсказатель погоды. Практика сельской жизни показывает, что флюгер является объектом внимания также и многих соседей в деревне или на даче.

Силуэт петуха увеличить до нужного размера нетрудно, а главную его деталь — голову — можно скопировать с рисунка в натуральную величину. Только надо проследить при раскрое заготовки, чтобы площадь части петуха со стороны хвоста до оси вращения была значительно больше его грудной части. Понятно, что это связано с обеспечением парусности флюгера со стороны хвоста. На рис. 564 видно, что ось вращения будет проходить через основание клюва петуха.

Заметим, что декоративность петуха выигрывает, если его сделать не только цветным, но и объемным. А его мобильность будет обеспечена подшипниками на оси вращения, что, кстати, неизбежно: любой флюгер или мельница быстро изнашиваются, если использовать в качестве оси вращения большой гвоздь либо металлический стержень без подшипников.

Флюгер рис. 565 может устроить хозяев дома, где есть дети, особенно при конструировании детской площадки, например, на вершине столба для «гигантских шагов».

В заключение посоветуем хозяину дачи, который захочет сделать мельницу для отпугивания кротов, закрепить эту мельницу на вертикальной водопроводной трубе и на ее нижний конец навинтить тройник с двумя длинными горизонтальными отводами из труб. Тогда резонансный звук вибрация от вращения мельницы будут распространяться по всей длине горизонтальной трубы. Ясно, что горизонтальная труба должна быть закопана в землю.

# Полезные термины и сведения

Ниже приводятся сведения, полезные читателю как в резьбе по дереву и декорировании дома, так и в других занятиях, косвенно связанных с резьбой. Для удобства пользования данные приведены в алфавитном порядке.

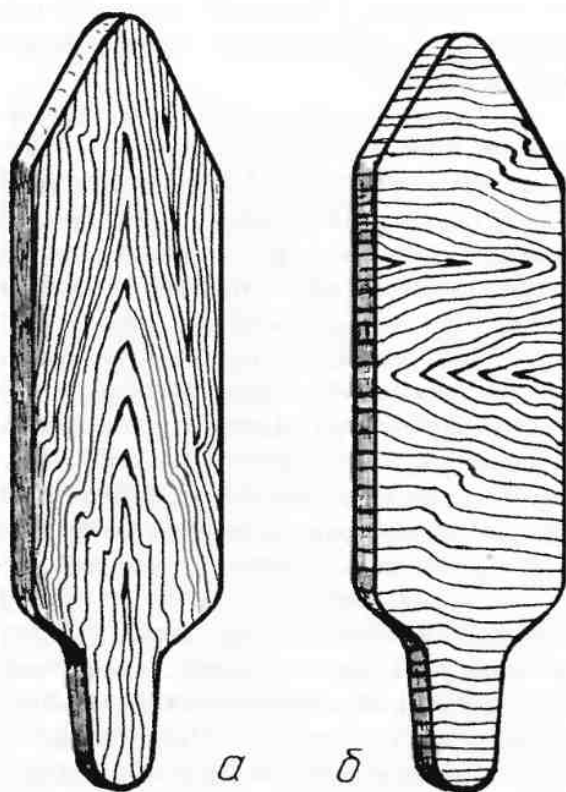


Рис. 566. Примеры тектонически правильного (а) и неправильного (б) выбора направления волокон древесины при изготовлении или фанеровке вытянутых предметов

**Абрис** — очертание предмета, контур. Применяется в некоторых видах профессий: схематический план от руки (в геодезии); контур изображения в туши для переноса на литографический камень (в полиграфии); в изобразительном искусстве и др.

**Адгезия** — слипание поверхностей двух разнородных твердых или жидких тел.

**Акротерии** — скульптурные украшения на углах фронтона и на вершине фронтона.

**Антаблемент** — балочное перекрытие пролета или верхнее завершение стены, состоящее из **архитавра** — нижней части перекрытия, — **фриза** и **карниза**.

**Архитавр** — балка, опирающаяся на колонны (например, в воротах), или нижняя часть антаблемента.

**Архитектоника** — 1) строительное искусство; 2) художественное выражение закономерностей строения или соединения деталей предмета, частей изделия (рис. 566, 567). Например, соединение деталей деревянных конструкций шурупами и гвоздями будет нетектоническим, а на шипах или цапфах — тектоническим.

**Атлант** (ср. **Кариатида**) — 1) в греческой мифологии титан Атлас, держащий небесный свод; 2) мужская статуя, поддерживающая перекрытие здания и т.д.

**Багет** — узкая, обработанная под более или менее сложный профиль полированная деревянная планка или брусок.

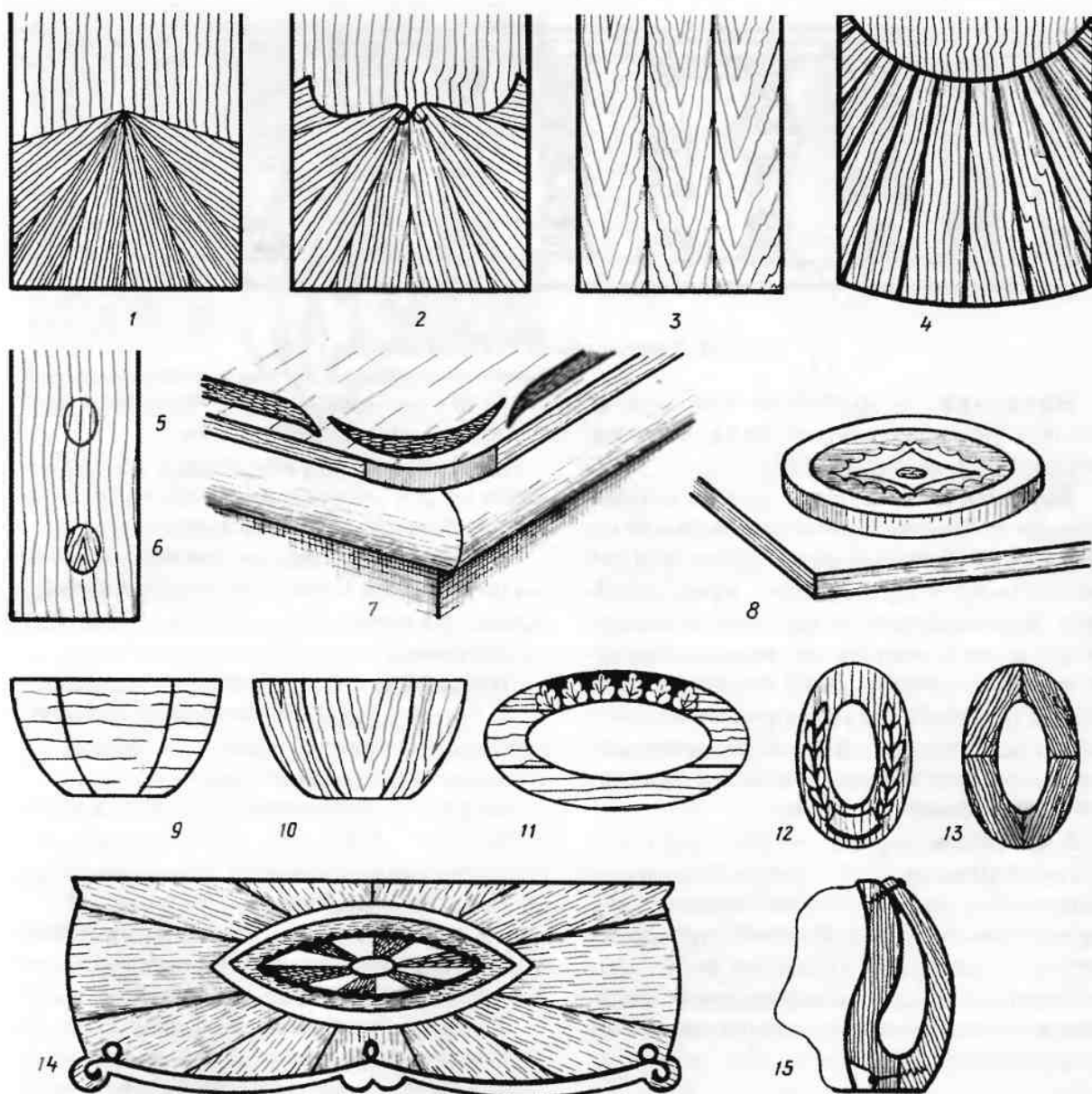


Рис. 567. Примеры тектонических соединений и облицовки деталей в резьбе:

- 1, 2 — менее и более удачное наращивание поля за счет облицовки шпоном;
- 3 — долевое склеивание фанерок (оправданно, когда они берутся из одной пачки, кноля);
- 4 — соединение полос шпоном через контрастные прожилки;
- 5, 6 — правильный и неправильный подбор древесины при вставке пробок или заплаток на месте сучков;
- 7 — облицовка фанеркой скругленных углов;
- 8 — облицовка прямых углов и цилиндрических поверхностей;
- 9, 10 — соответственно неправильное и правильное направление волокон древесины в капители колонны;
- 11–13 — направление волокон древесины в составных и цельнорезной (в середине) овальных рамах;
- 14 — направление волокон древесины в листах шпона при облицовке столешницы;
- 15 — направление волокон древесины в длинновытянутой детали при ее креплении

Может быть художественно обработан, покрыт лепкой. Употребляется для изготовления рам.

**Балюстрада** — перила из ряда фигурных столбиков, украшающие террасы, балконы и т.п.



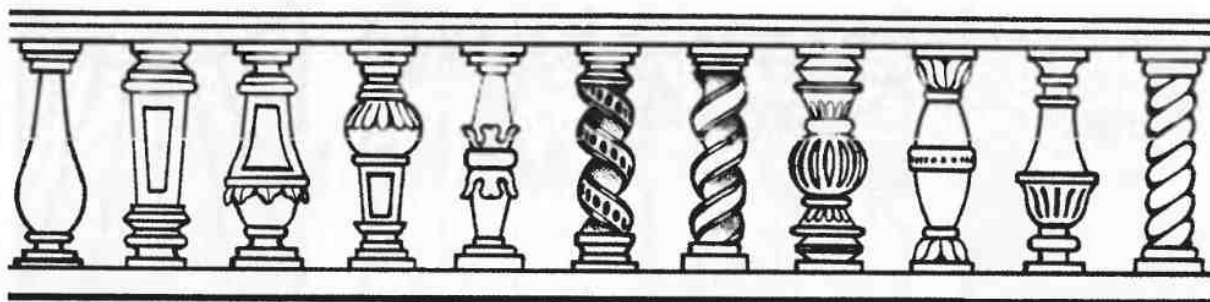


Рис. 568. Примеры резных и точеных балясин

**Балясина** — фигурная или резная стойка (столбик) ограждения лестниц, террас, балконов (рис. 568).

**Барокко** — основное стилевое направление в искусстве с конца XVI века и до середины XVIII века. В резьбе по дереву оно выражалось в причудливых криволинейных формах, богато и помпезно декорированных, часто тяжелых и симметрично построенных, украшавших большие залы. Черты барокко как стиля прослеживаются во все времена, до и после периода его расцвета, и преломляются в более поздних стилях, например, рококо.

**Бархатное дерево** — на территории нашей страны произрастает в Приамурье (почему называется также приамурским пробковым деревом), Южно-Уссурийском крае и на Сахалине, древесина от золотисто-желтого до светло-коричневого цвета, легкая, средней твердости, крупнослойная с красивой текстурой.

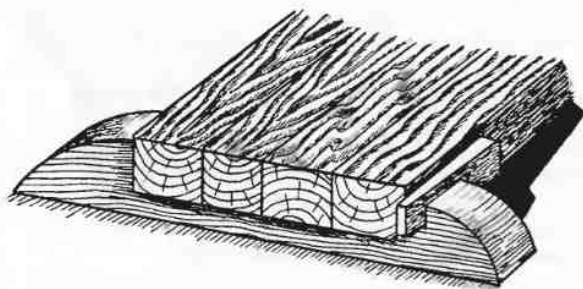


Рис. 569. Вайма — приспособление для зажима склеиваемых щитов

**Бейц** — натуральный краситель (морилка) — см. «Тонирование».

**Бейцы** — протравы, вещества, применяемые для очистки поверхности металла или дерева от окислов и жира.

**Береза железная** — растет на Дальнем Востоке и Сахалине, средний возраст около 100 лет, древесина очень тяжелая и прочная.

**Бланфикс** — осажденный сернокислый барий в виде очень тонкого порошка, применяется как наполнитель в сильно интенсивных по цвету красках.

**Болюс** — тонкодисперсная глина (в основном из Армении), применяемая для изготовления полимента при золочении, а также при изготовлении сургуча.

**Бородок** — металлический стержень (или молоток) с заостренным концом для пробивания отверстий, добывания гвоздей.

**Бочка** — декоративная форма двускатного покрытия. Оба ее ската имеют плавный переход криволинейной формы к заостренному сверху углу (см. рис. 1 вклейки).

**Братина** (ср. **Ендова**) — шаровидный сосуд для питья на пирах.

**Бредина** — дерево рода ива, в России имеет множество других названий: раки-та, ива козья, верба, ветла, тальник, шелюга, краснотал, лоза, чернотал и др.

**Букс** — название низкорослых декоративных форм самшита.

**Буксус** — принятое название самшита в растениеводстве.

**Бусы** — 1) кант, тонкая полоска из шаров и продолговатых элементов; 2) набор

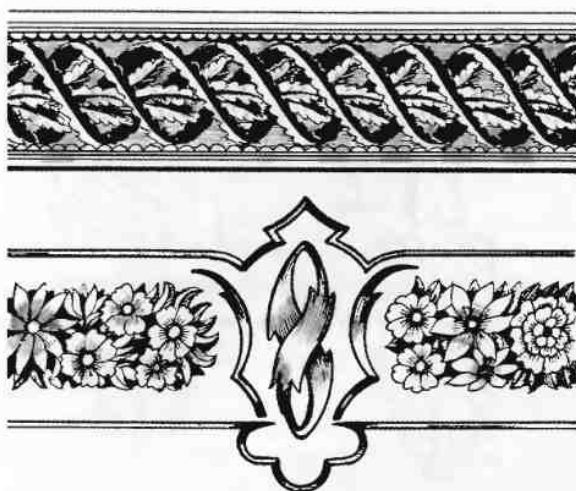


Рис. 570. Венок. Примеры выполнения в резьбе

одинаковых элементов в резной полосе геометрической резьбы.

**Вайма** — скоба (приспособление) из прочной древесины для зажима с помощью клиньев склеиваемых щитов (рис. 569).

**Венец** — один бревенчатый ряд сруба, связанный в углах врубками.

**Венок** — круглый или прямолинейный растительный орнамент, иногда обвитый лентой, включающий фрукты, иные элементы (рис. 570).

**Веря** — столб у ворот.

**Витраж** — орнаментальная или сюжетная декоративная композиция на окне, двери или в виде самостоятельного панно из стекла либо другого прозрачного материала (см. рисунки вклейки).

**Волюта** — один из двух парных спиралевидных завитков «с глазком» в центре, составная часть капителей колонн. Применяется для украшения карнизов, дверей, порталов, очелий наличников окон, особенно в Прионежье (см. рис. 457).

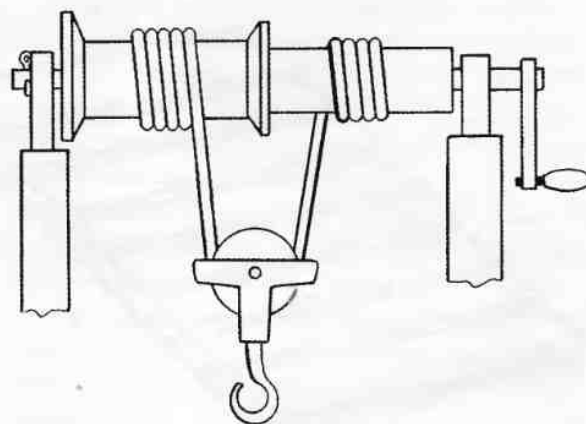


Рис. 571. Дифференциальный ворот

**Ворот дифференциальный** — простейшая грузоподъемная машина (рис. 571), дает большой выигрыш в силе благодаря незначительной разнице в диаметрах двух барабанов, посаженных наглухо на общую ось вращения, когда при подъеме груза канат сматывается с малого барабана и наматывается на большой, поднимая блок.

**Втиральник** — инструмент в виде надфиля, но с более крупной насечкой круглого, полукруглого, треугольного и иного сечения (рис. 572), применяемый для обработки сквозных мелких отверстий в художественных поделках из кости, дерева. Как правило, самодельный инструмент. Выполнить его можно либо насечкой металлическим острием отожженного стержня, либо пропилами с помощью заточенного, как нож, полотна ножовки (наградки, например).

Последующая заточка целесообразна с помощью кислоты (см. «Напильники, надфили»).



Рис. 572. Втиральник

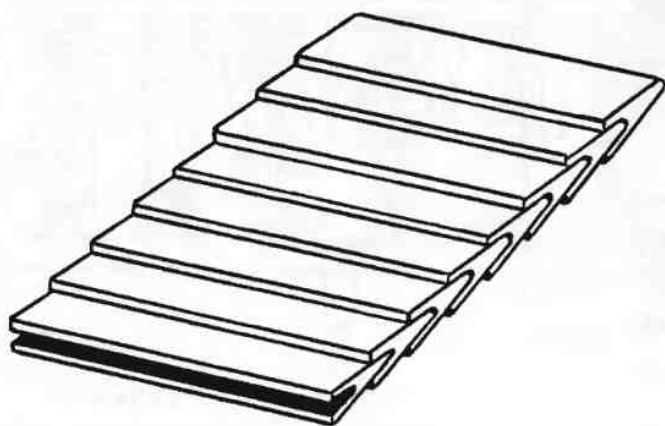


Рис. 573. Гонт

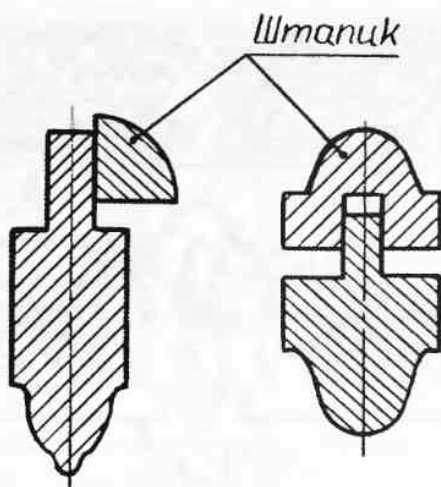


Рис. 574. Горбылек



Рис. 575. Стилизованная декоративная маска.  
Гротескное изображение

Показанный втиральник может быть заменен на насеченную таким же образом проволоку или струну, натянутую в лучке (станке). Насекается она также натянутой в станке. Таким инструментом можно пользоваться как лобзиком для выпиливания криволинейных узоров.

**Габарит** — предельные внешние очертания предмета во взаимно перпендикулярных направлениях.

**Галтель** — 1) округление внутренних или внешних углов; 2) паз, имеющий в сечении округлую форму; 3) фигурный рубанок для выстругивания профиля галтели.

**Ганч** — природный материал Средней Азии и Кавказа (на Кавказе он называется гаж), содержащий гипс (до 70%) и глину. После обжига перемалывается в порошок и в замесе с водой применяется для отливки высокохудожественных изделий, решеток, заготовок для резьбы. Влажный Г. легко режется, дает возможность точной проработки мелких деталей как в барельефе, так и в горельефе. Сухой Г. име-



ет приятную фактуру и белую матовую поверхность, применяется также как основа для росписи. В резьбе по дереву может быть использован в качестве материала для предварительной проработки формы.

**Гемма** — камень с выпуклым рельефным изображением (называемым камеей) или с вогнутым (называемым инталия).

**Геометрия инструмента** — геометрические параметры рабочей части инструментов. Основные поверхности, ограничивающие режущую часть резца: передняя, по которой сходит стружка, и задняя, обращенная к обрабатываемой поверхности. Их пересечение образует режущую кромку.

**Геридон** — круглый столик на одной ножке.

**Герма** — четырехугольная колонна, завершающаяся скульптурной головой (первоначально бога Гермеса).

**Глина** — в резьбе по дереву применяется в качестве материала для скульптуры, для изготовления шпаклевки, масляных красок: охры желтой, охры золотистой и охры жженой красно-коричневой.

**Глиптика** — искусство резьбы на драгоценных и полудрагоценных камнях (изготовление гемм: камей и инталий).

**Глухарь** — шуруп крупных размеров для дерева (с шестигранной или квадратной головкой).

**Гонт** — кровельный материал в виде клиновидных дощечек с продольным пазом в толстой кромке (торце), куда входит тонкая кромка нижней дощечки (рис. 573). Изготавливается в основном из ели, сосны, кедра, пихты, липы, ольхи, осины. Длина 50—60 см, ширина около 10 см.

**Горбылек** — тонкий элемент оконного переплета или панели, делящий его на отдельные части; имеет фальц для вставки стекла или филенки (рис. 574).

**Горбыль** — округлый (первый и последний) срез с бревна при пилении досок (см. рис. 9).

**Графья** — 1) типографская доска, на которую накладывается лист для печатания; 2) процарапанный рисунок на деревянной или загрунтованной основе как подготовительный для живописи (иконописи) или резьбы по дереву.

**Гребень** — резная доска, стоящая на коньке крыши по всей ее длине (см. рис. 276—278).

**Грифон** — фантастическое животное: крылатый лев с головой орла (иногда льва), ушами лошади и спинным плавником рыбы. В декоративном искусстве встречается в видоизменениях.

**Гротеск** — орнамент, в котором декоративные изобразительные мотивы (растения, животные, маски, формы человека) представлены в причудливой форме (см. рис. 16, 575).

**Дельфин** — стилизованное изображение рыбы в орнаменте, на фризе и т.п. (рис. 576).

**Державка** — фигурная деревянная деталь для закрепления или упора поделки на рабочем столе или верстаке (см. рис. 37).



Рис. 576. Примеры стилизованного изображения дельфинов в прикладном искусстве



Рис. 577. Примеры стилизованного изображения дракона: а — в эпоху Ренессанса; б, в — в парках Петергофа; г — над дверью зала в Большом дворце Петергофа

**Долик** — втиральник маленького размера.

**Дракон** — фантастический образ крылатого, иногда многоголового огнедышащего змея (рис. 577).

**Дрова** — распиленные и обычно расколотые на поленья деревья, идущие на топливо. Колка дров колуном имеет преимущество только для крупных чураков, более рациональный способ — колка большим

топором с наклоном (рис. 578). Топор направляется на раскалываемый чурак не прямо, а с некоторым поворотом, благодаря чему одновременно с вонзанием лезвия в древесину топор в силу инерции совершает вращательное движение вниз (вокруг лезвия), и лезвие раскалывает, расщепляет древесину.

Как правило, дрова колют так, чтобы линия раскола как чурака, так и его частей была направлена к сердцевине, в этом случае не надо большими усилиями разрывать или перерубать попадающиеся сучки, которые тоже направлены к сердцевине чурака.

Обычно свежерасколотые дрова складывают в поленницу на улице для хранения и сушки, стараясь положить каждое полено корой вверх (от дождя). Надо учитывать, что с каждым годом хранения на улице дрова постепенно «сгорают» от воздуха, особенно березовые, и теряют свою калорийность. Сырые, то есть наполненные соком, дрова не удобны для растопки, но они дают больше жару в хорошо растопленной печи, так как количество тепла от сгорания смол, скипидара, спиртов и других легколетучих веществ древесины превосходит то тепло, которое идет при этом на испарение влаги сырых дров. По этим же причинам толстые поленья дают больше жару, чем тонкие.

При складывании поленницы по углам выкладывают клетки. Высокую поленницу трудно выложить, чтобы она не упала при естественном постепенном наклоне. В таком случае целесообразнее класть дрова в два ряда с наклоном каждого ряда внутрь, для чего между основаниями рядов делается расстояние не менее половины длины полена. Так же, с наклоном, кладут и поленницу, прислоненную к стене.

Наиболее распространенные породы деревьев для дров — это береза, осина, ольха, ель, сосна, то есть древесина, пригодная и для резьбы по дереву. Следует обратить

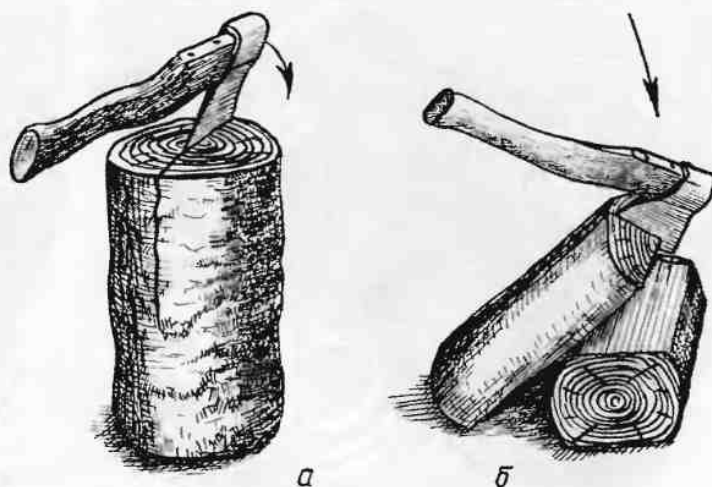


Рис. 578. Стадии колки чурака на заготовки для сушки или на дрова с наклоном топора: а — целого чурака; б — его частей

внимание резчика по дереву на то обстоятельство, что в связи с вышеизложенным свойства древесины даже одной и той же породы в дровах будут различными в зависимости от условий их хранения, от их влажности и срока сушки. В резьбе по дереву лучше остерегаться пользоваться материалом долго лежавших дров лиственных пород: они могут быть троплыми, мнущимися при резьбе, не выразительными по цвету. Резчику по дереву целесообразно ориентироваться на покупку дров в виде чурков либо непиленых стволов, чтобы часть из них заготовить в качестве материала для возможной резьбы по дереву и высушить по правилам, указанным в соответствующем разделе книги. Особенно это важно в домовой резьбе: изготовление резных столбов, балясин, фиал, точеных накладок для наличников и облицовки углов и др.

Если же дрова заказываются местным лесорубам, то не следует упускать возможность заказать и такую по случаю подвернувшуюся породу дерева, как лиственница, липа, дикая груша или яблоня, кедр, ольха, а также сухостой хвойных деревьев, можжевельника и другой древесины местных пород, полезных в резьбе по дереву.

Заметим, кстати, что осиновые дрова способствуют очищению дымоходов печи



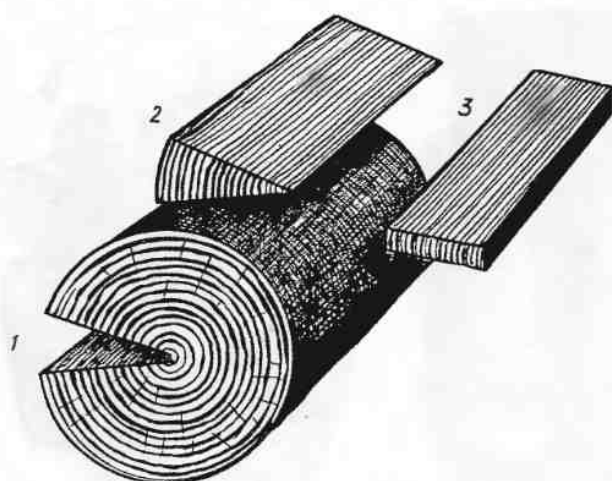


Рис. 579. Стадии выполнения клепки

от сажи. По некоторым сведениям (не проверенным), этим же свойством обладают и картофельные очистки, добавленные к дровам во время топки.

**Ендова** (ср. **Братина**) — округлый сосуд ладьевидной формы с широким горлом для разлива напитков на пирах.

**Ерунок** — столярный инструмент для нанесения линий под углом  $45^\circ$  к кромке детали, состоит из колодки и неподвижно прикрепленной к ней под углом  $45^\circ$  линейки.

**Жердь** — тонкое длинное бревно, употребляемое для настила в качестве опоры.

**Закомара** — в русской архитектуре полукруглое или килевидное очертание верхней части наружной стены здания.

**Инкрустация** (ср. **Мозаика**) — художественное украшение поверхности изделия из любого материала путем врезания в нее кусочков других, различных по роду и цвету, материалов.

**Инталия** — резной камень с углубленным изображением (ср. **Камея**).

**Интарсия** (ср. **Маркетри**) — то же, что инкрустация, но применительно к древесине, то есть врезание в деревянную основу изделия различных по цвету и текстуре кусочков древесины с целью его декорирования.

Обычно в интарсии основа играет роль фона, доминирующего по площади по

сравнению с другими частями орнамента, изображения.

**Ионики** — принятое в художественной лепке название яйцевидных элементов орнаментального мотива «ионика», особенно широко применяемого в декоре капителей, карнизов ионических и коринфских колонн, зданий и др. Ионики помещаются в глубокую выемку, выступают от дна выемки до половины своего объема и более. Выемки разделяются между собой выпуклыми или вогнутыми стрелками, направленными остриями вниз. В резьбе по дереву обычно стрелки заменяются другими элементами, более удобными для исполнения в дереве (см. рис. 27).

**Кабриоль** — изогнутые мебельные ножки.

**Казеин** — белковое вещество, содержащееся в молоке и выпадающее при створаживании, растворяется в слабых кислотах и щелочах.

**Казеиновый клей** — раствор казеина в 5%-ном растворе аммиака, который можно получить, разбавив в два раза нашатырный спирт, в котором содержится обычно 10% аммиака. Можно также взять на 100 г казеина 27 г гашеной извести.

**Калевка** — 1) фигурный профиль, представляющий собой сочетание кривых и прямых линий; 2) фигурный рубанок для получения калевки.

**Калина** — низкое дерево или кустарник с очень прочной древесиной. Встарь считалось, что сапожные гвозди из калины не уступают бронзовым.

**Камея** — небольшое овальное или круглое изображение с выпуклым рельефом, обычно из камня. (Изображение с вогнутым рельефом называется инталия; камни и инталии называют геммами.)

**Каннелюры** — вертикальные желобки на колонне или пилястре, примыкающие друг к другу.

**Кариатида** (ср. **Атлант**) — колонна в форме женской статуи.

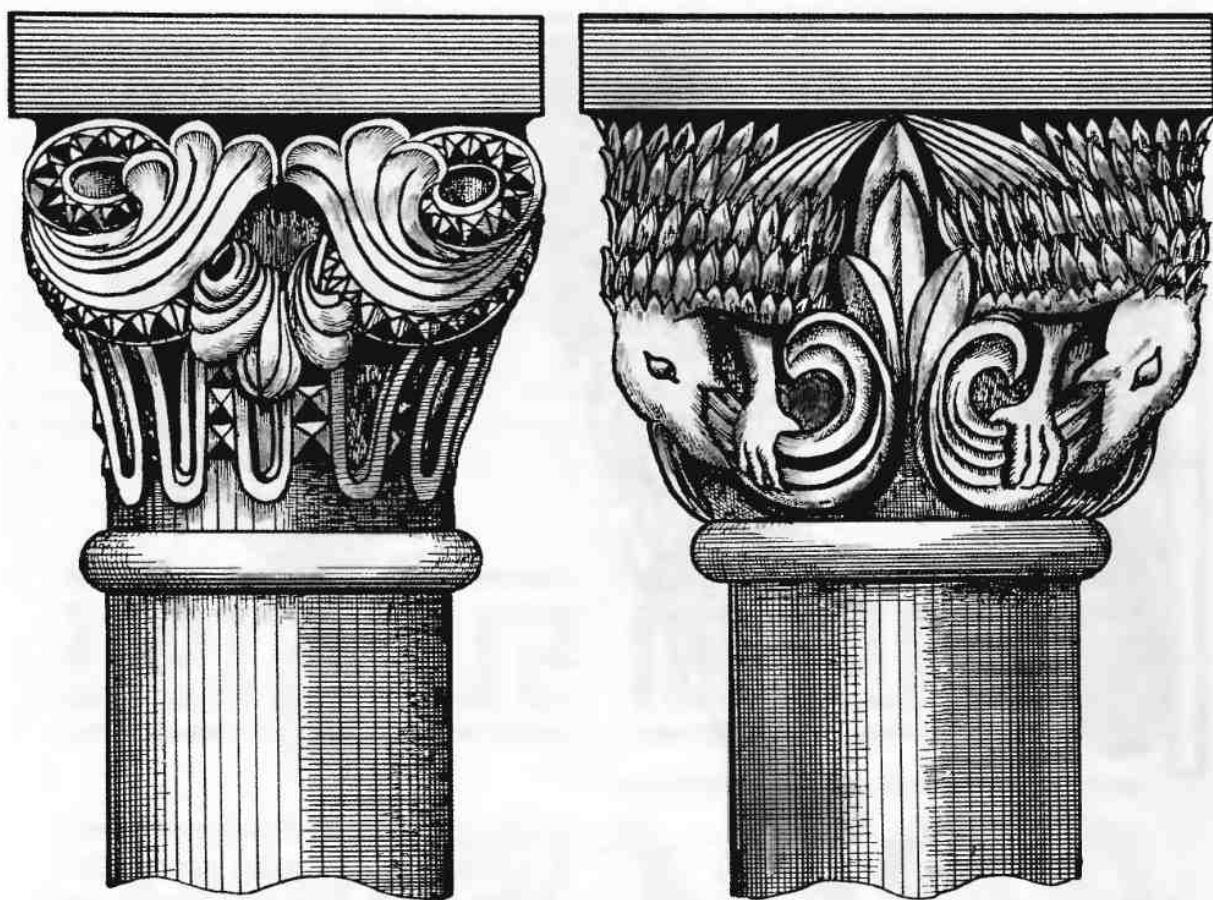


Рис. 580. Капители римских колонн

**Карниз** — горизонтальная выступающая полоса, часто фигурная или резная, защищающая сверху стену или окна от дождя, или выступающая полоса, делящая стену на пропорции. В мебели карниз делается на границе крышки и боковых стенок.

**Картуш** (от итал. — сверток, кулечек; от франц. — виньетка, или орнамент, снабженный надписью, гербом и т.п.) — украшение в виде щита или не до конца развернутого свитка с эмблемой, гербом и пр. Широко применяется в резьбе по дереву.

**Квебрахо** — очень тяжелая и твердая древесина Южной Америки (тонет в воде), цвета красного мяса, темнеющая со временем, не поражается насекомыми-вредителями. Используется в резьбе по дереву и скульптуре (например, скульптором С. Эрзей), а также в производстве красителей и дубильных веществ.

**Кернер** — слесарный инструмент в виде заостренного стержня из закаленной стали, служащий для разметки точками металлических заготовок, деталей.

**Кима** (набегающая волна) — украшение в виде каймы на карнизе.

**Кипарис** — дерево, произрастающее в Крыму и на Кавказе, древесина с волнистыми годичными слоями, с красноватой заболонью и желто-коричневым ядром. Годится для товарных работ, художественных поделок.

**Клепик** — инструмент в виде узкой стамесочки с фигурным лезвием, применяется в гравировке, резьбе рельефов.

**Клепка** — деревянные заготовки в виде дощечек, выполненных из твердой, ядровой части древесины при ее радиальном распиле (рис. 579). Применяется в бочках, паркетe, бывает колотая и пиленая.

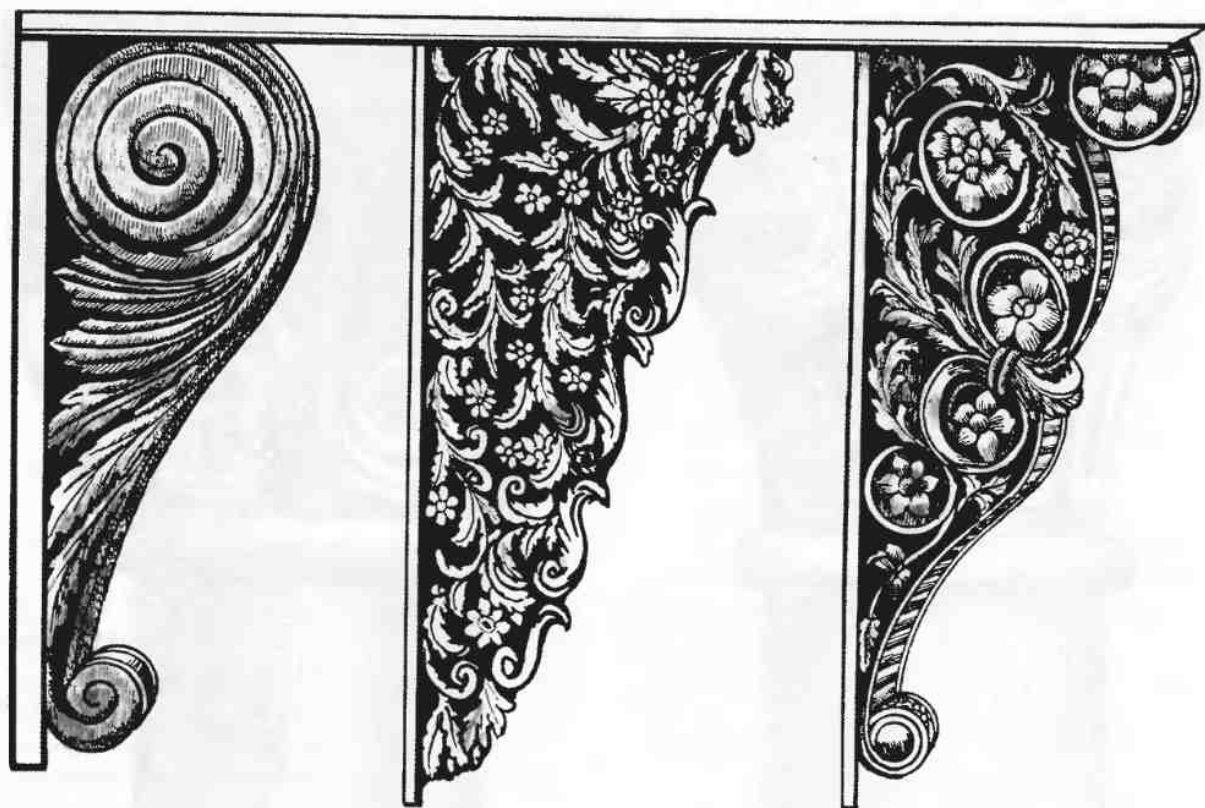


Рис. 581. Примеры резных кронштейнов

**Клупп** — инструмент для ручного нарезания наружной резьбы (как правило, на трубах) с помощью двух или четырех комплектов плашек.

**Кокошник** — декоративное украшение сводов, шатров, барабанов, напоминающее женский головной убор.

**Колонна** — суживающаяся кверху гладкая, ребристая (с каннелюрами) или резная опора. Может быть круглой и четырехгранной, а также иной формы. Имеет членение: база, ствол, капитель (рис. 580).

**Композиция** — см. соответствующий раздел книги.

**Конек** — верхнее горизонтальное ребро крыши.

**Консоль** — выступающая за опору часть балки, кронштейн, выступ в стене, выполняющий функцию опоры.

**Крабб** — деталь в виде стилизованных листьев или цветов, образующих зубчатый вертикальный или наклонный фриз (см. рис. 280).

**Красители** (ср. **Пигменты**) — органические соединения в виде порошка, растворимого в воде или органических растворителях, способные окрашивать различные материалы, в том числе и древесину, и прочно связываться с этим материалом. Все красители, как правило, на солнце выгорают.

**Крейсмейсель** — узкое зубило с режущей частью прямоугольного сечения, заточенной со стороны узкой грани (как у долота). Применяется для вырубki узких канавок, шпоночных пазов.

**Крень** — сильное утолщение летней части годовичных слоев древесины, что вызывает их волнообразное расположение и неоднородную твердость. Чаще встречается у ели. Используется в резьбе по дереву и маркетри.

**Крин** — стилизованное и символическое изображение распускающегося ростка (цветка). Наряду с солярными знаками, символами земли, воды, неба, колоса и т.д.



применялся в Древней Руси для декора в резьбе по дереву, вышивке, нагрудных украшениях. В каждый из этих знаков вкладывается определенный смысл.

**Кронштейн** — консольная опорная деталь, в простейшей конструкции представляет собой жесткое соединение трех брусков (стержней) в форме прямоугольного треугольника, крепится к стене, колонне, стойке, корпусу мебели и т.д. В резьбе по дереву кронштейн используется как декоративная резная деталь (рис. 581). Фигурный, резной кронштейн под карнизом называется модульон.

**Курица** — вмонтированное в слегу тонкое бревно с загнутым в виде крюка корневищем, на которое опирается поток — бревно с желобом для водостока. Для курицы обычно брали ель, корни которой были распластаны по поверхности земли и отличались толщиной и крепостью. Конструкция часто довершалась резьбой, продиктованной формой курицы.

**Лаги** — горизонтальные бревна или брусья, служащие основой для покрытия (крыши, пола и т.д.).

**Лафет** — толстые доски толщиной более 50 мм.

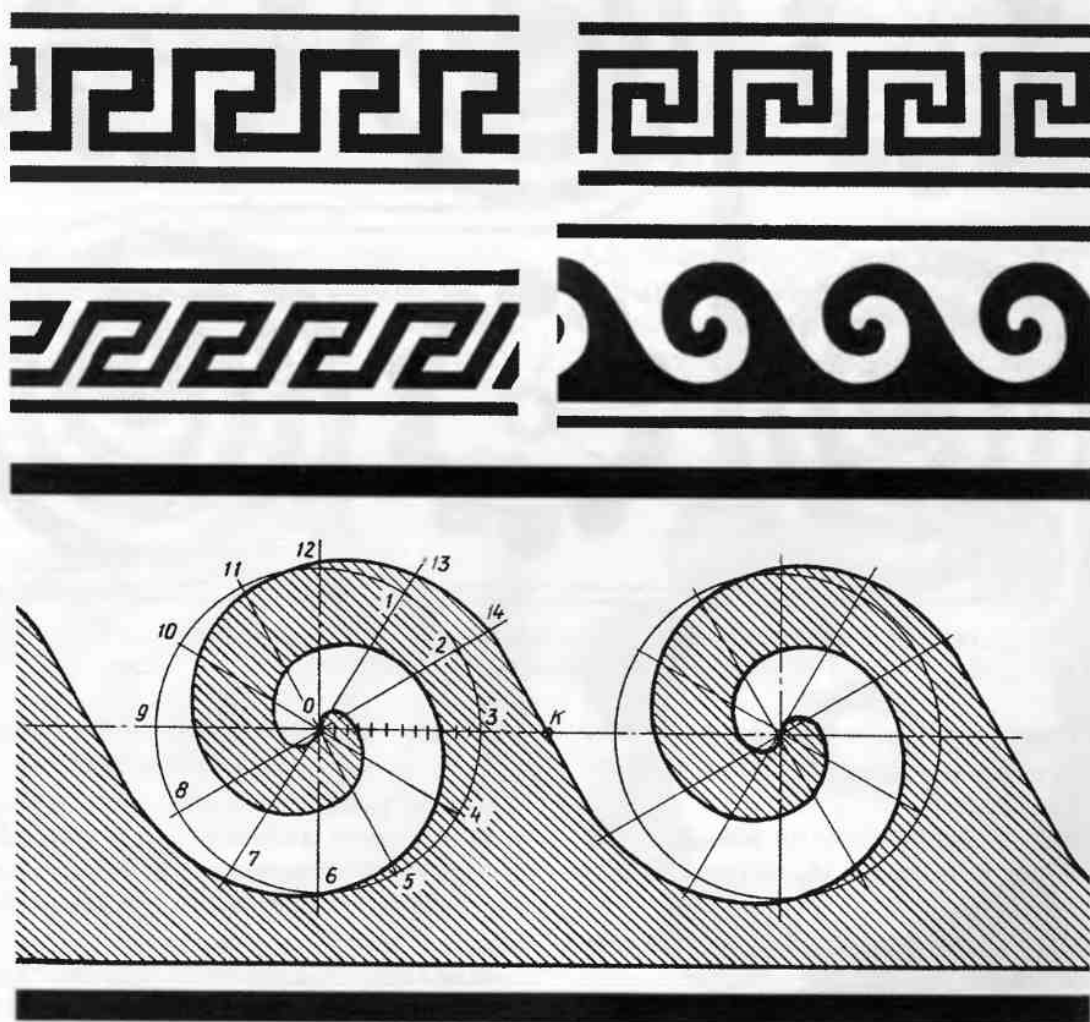


Рис. 582. Меандр: прямоугольный, косоугольный (с углом наклона  $60^\circ$ ) и криволинейный. основанный на спирали Архимеда. В криволинейном меандре расстояние между центрами окружностей построения (раппорт) диктуется точкой *K*, расположенной на перпендикуляре к отрезку *0—14*

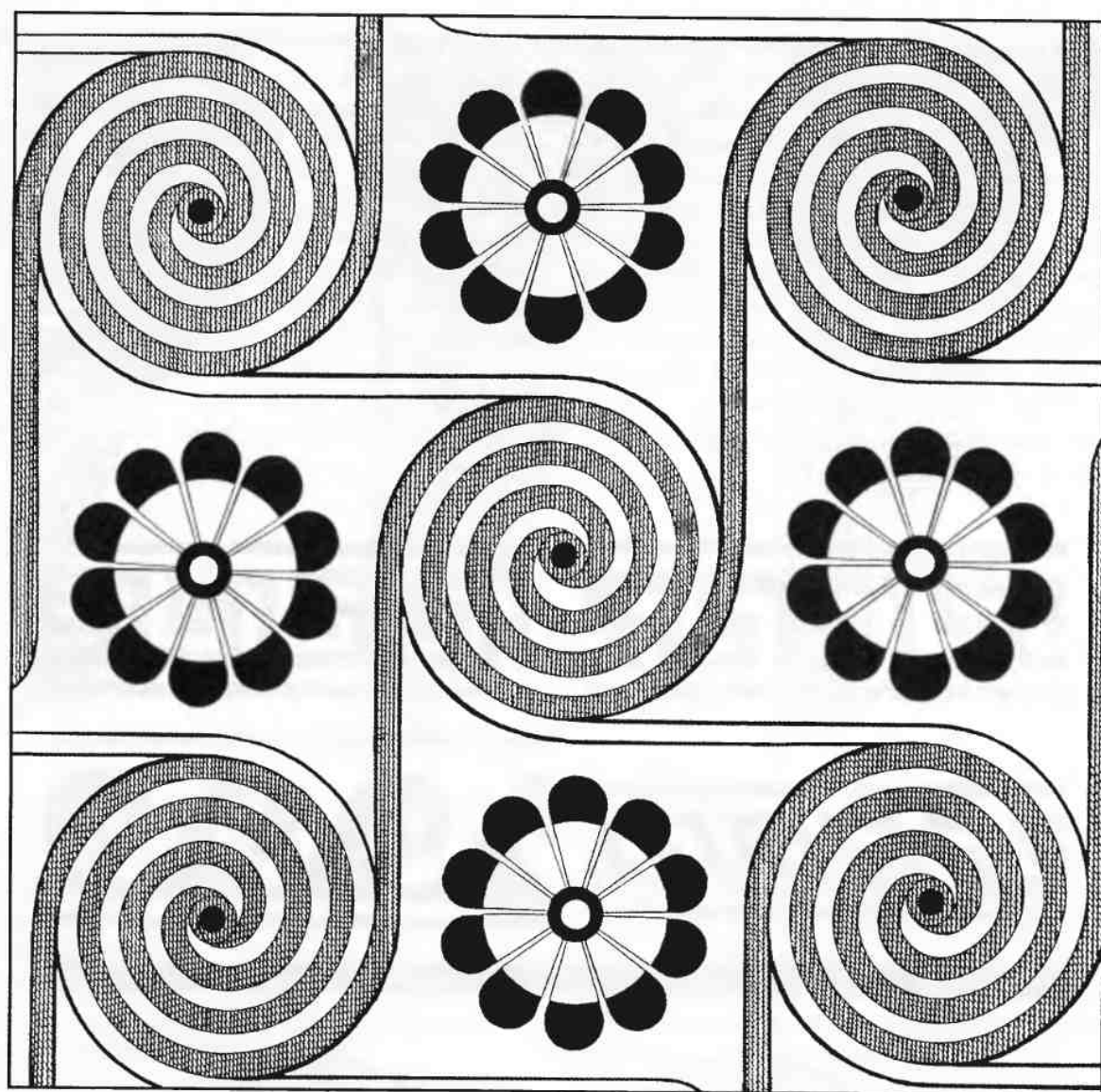


Рис. 583. Геометрический орнамент для выполнения в технике контурной резьбы с тонированием, в рельефной резьбе, выжигании и др.

**Левкас** — название грунта в иконописи и грунта под окраску или позолоту деревянных изделий.

**Лемех** — продолговатые дощечки, часто в форме уступа для покрытия кровель, глав, барабанов.

**Лерка** — круглая плашка для нарезания наружной резьбы.

**Локальный** — местный.

**Мансарда** — чердачное помещение под крутой с изломом крышей, используемое для жилья или хозяйственных целей.

**Маркетри** — художественный набор из различных по цвету и текстуре плоских кусочков древесины, обычно из фанерок, наклеенных (а не врезанных в отличие от интарсии) на деревянную основу изделия. Маркетри называют также деревянной мозаикой.

**Масверк** — готический архитектурный орнамент, в основе которого лежит построение с помощью циркуля.

**Маскарон** — скульптурное украшение в виде человеческого лица или го-

ловы животного, срезанных сзади (как маска).

**Маслина** — дерево, произрастающее в Крыму, на Кавказе. Древесина бурого цвета с темными зелеными жилками, очень тяжелая (в полтора раза тяжелее лиственницы), твердая, прочная. Применяется в резьбе и токарных работах, ценится маркетристами за наличие зеленых тонов. Особенно красива по текстуре корневая система.

**Матица** — балка, несущая деревянный потолок.

**Меандр** — геометрический орнамент, имеющий вид непрерывной кривой или ломаной линии. Получил название от извилистой реки в Малой Азии (в настоящее время — река Большой Мендерес в Турции) (рис. 582).

**Медальон** — 1) изображение в круглом или овальном обрамлении; 2) круглая или овальная ювелирная коробочка для хранения портрета, реликвии.

**Мезонин** — неполный этаж в доме, надстроенный над верхним этажом.

**Метчик** — инструмент для нарезания внутренней резьбы.

**Мозаика** — художественный набор из различных по размерам, материалу и цвету кусочков, полностью покрывающих изображение (без использования основы как фона в отличие от инкрустации и интарсии). Деревянная мозаика называется маркетри.

**Нагель** — деревянный или металлический стержень цилиндрической и иной формы, применяемый для соединения деталей из дерева. Получить деревянный нагель цилиндрической формы проще всего, пропустив деревянную заготовку ударами молотка через отверстие в пластинке, шайбе, гайке.

**Наклеп** — поверхностное упрочнение металла при его пластической деформации в холодном состоянии. Резчик по дереву использует это свойство при изготовлении инструментов, когда стальную пластинку целесообразнее изогнуть не ударами молотка в тисках, а расклепыванием на опоре с желобком (см. «Простые и фасонные кругорезы»).

**Напильники** — инструмент в виде стального бруска с насечками, по числу насечек на 1 см различают напильники

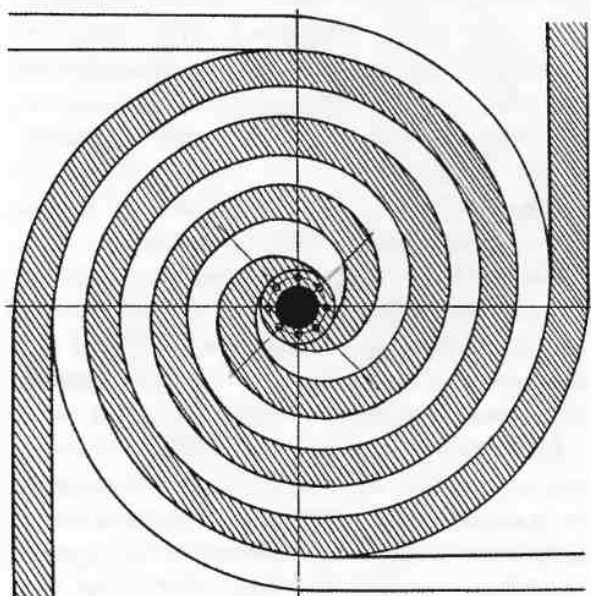


Рис. 584. Фрагмент орнамента рис. 583 для копирования и построения. Центры дуг, образующих спирали, обозначены (построение см. «Орнамент»)

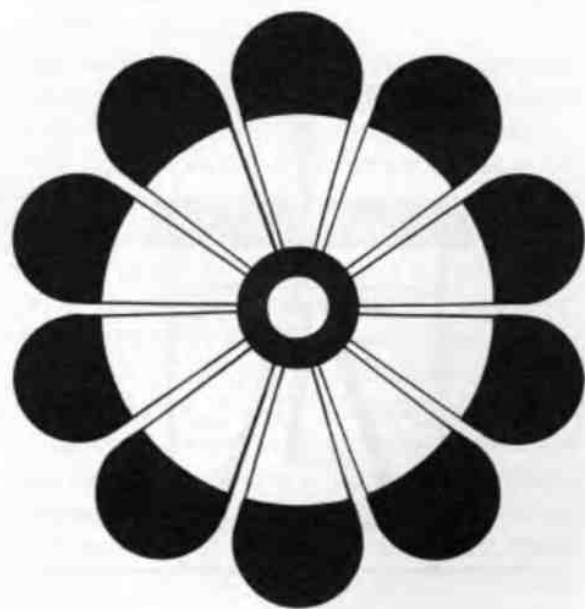


Рис. 585. Фрагмент орнамента рис. 583 для копирования и построения



драчовые (4,5—12), личные (13—26), бархатные и надфили (42—80).

**Обапол (обаполок)** — округлая с боков, крайняя в бревне доска.

**Обло** (от «облый» — круглый) — рубка бревен в углах избы в половину окружности, в которой концы бревен выходят за плоскость стены.

**Олифа** — льняное, конопляное, перилловое масла (так называемые высыхающие масла), уваренные с сиккативами и смоляными добавками (приемы варки масла см. «Приготовление олиф и сиккативов в домашних условиях»).

**Орнамент** — живописное, графическое, рельефное или скульптурное украшение из сочетания геометрических, растительных или животных элементов (рис. 583—585). Подробнее об орнаменте см. специальный раздел книги.

При невозможности скопировать орнамент рис. 584 с помощью ксерокса можно выполнить построение орнамента следующим образом. Провести окружность внешнего контура спиральной розетки, затем два ее взаимоперпендикулярных диаметра

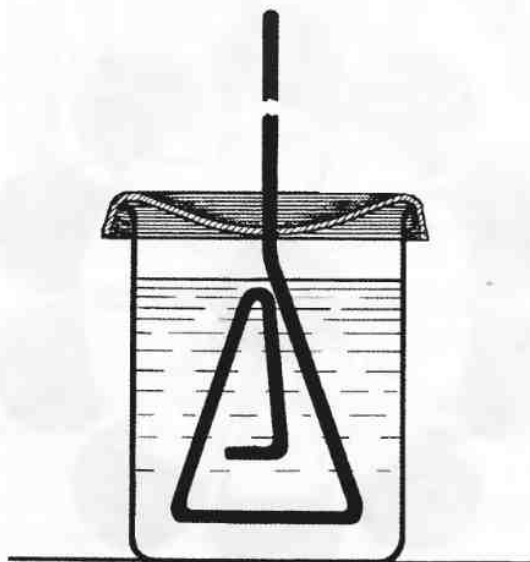


Рис. 586. Самодельная мешалка, согнутая из проволоки, для перемешивания краски с помощью электродрели

разделить на 8 частей. Каждый из восьми витков спиралей, проходя через четверть круга, будет загигаться внутрь на одно из восьми делений на диаметрах круга. Эти участки кривой можно сделать в виде дуг циркулем, подбирая каждый раз размер радиуса дуги и ее центр на пересечении восьми радиусов круга (см. рисунок) и вспомогательной окружности, которую при построении следует провести посередине заштрихованного в клетку маленького кольца в центре розетки. В некоторых местах можно выровнять спираль дополнительными дугами, так же с подбором их радиусов и центров.

**Отвес** — груз, подвешенный на шнуре, для определения вертикального направления. Обратим внимание домашнего мастера на то, что даже при небольшом ветре пользоваться указанным отвесом на улице нельзя. В этом случае придется определять вертикальную линию по двум горизонтальным (например, для вертикали на углу дома взять горизонталь на смежных стенах), используя при этом соотношение египетского треугольника (см. **Треугольник египетский** и **Уровень**). Но еще более удобно сделать специальный противоветровый отвес, заключив шнур с более тяжелым грузом в любую прямую трубку или в бутылку с отрезанным дном и наблюдать отклонение отвеса по выступающему кончику грузика.

**Охлупень** — бревно с желобом; конек крыши в виде опрокинутого желоба.

**Пальметта** — орнаментальный мотив в виде стилизованного веерообразного листа. В архитектуре и в резьбе по дереву используются как отдельно стоящие пальметты, так и в составе фриза.

**Пасынок** — 1) боковой побег у некоторых растений; 2) устойчивый к гниению и механическим нагрузкам металлический, бетонный, армированный и другой столб, закопанный в землю как основа для крепления деревянного столба в конструкциях ограждений, ворот и иных сооружений; 3) укосина или откосина — подпорка,

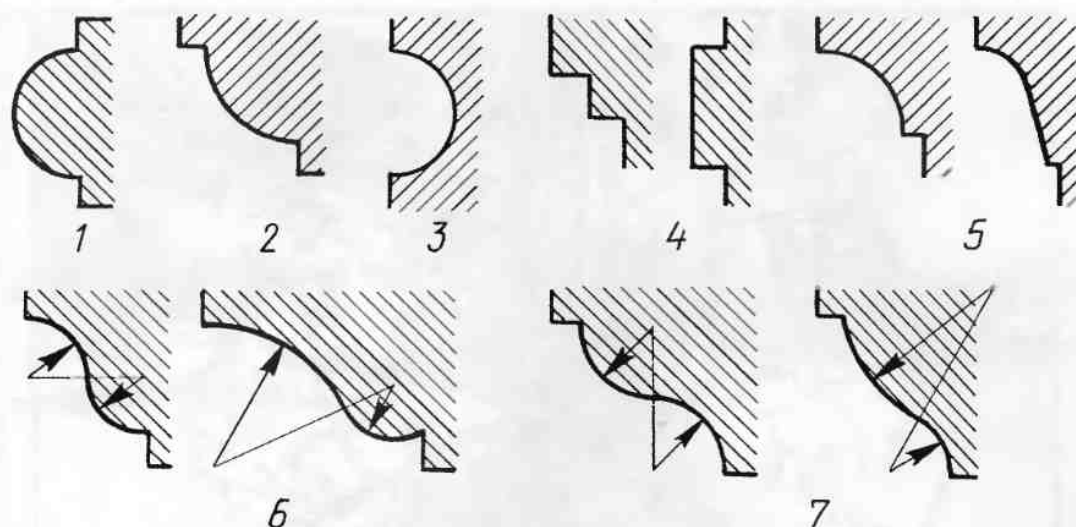


Рис. 587 — Профили окантовочных реек, карнизов, гладких багетных кантов и других линейно-вытянутых обрамлений: 1 — полувалик; 2 — четвертной валик; 3 — обратный полувалик (канавка); 4 — полочки; 5 — выкружка; 6 — гусек; 7 — каблучок

наклонно поставленная к столбу забора, ворот и др.; 4) второе колено мачты.

**Патина** — налет, тончайшая пленка, образующаяся на изделиях из меди, бронзы в результате окисления, происходящего под действием времени (например, на произведениях искусства) или вызываемого искусственным путем.

**Пигменты** (ср. **Красители**) — цветные порошки, нерастворимые в воде или органических растворителях, которые перемешиваются и перетираются на связующем веществе (масла, олифы, лаки, клеевая вода и др.) и дают соответственно краски, эмали или лаки; то есть, в свою очередь, применяются для окрашивания поверхностей различных материалов с образованием цветной пленки. Различают неорганические (наиболее стойкие к атмосферным воздействиям) и органические по составу, а также природные и искусственные пигменты. Простейшими представителями природных неорганических пигментов являются различные по цвету глины и земли, некоторые из них пережигают для получения новых оттенков.

Для перемешивания краски с осевшим на дно пигментом можно применить самодельную электромешалку, согнутую из

проволоки и вставляемую в электродрель (рис.586).

**Пилястра** — плоский вертикальный выступ стены прямоугольного сечения, служит для опоры или декоративного членения стены, может иметь такое же декоративное украшение, как колонна, и такое же членение: база, ствол, капитель.

**Планка** (ср. **Рейка**) — тонкая, широкая, но короткая досочка.

**Пластика** — 1) искусство ваяния, скульптура; 2) гармоничность и выразительность объемной формы; пластичность.

**Пластические искусства** — виды искусства, воспринимаемые зрением и называемые также пространственными. Они делятся на изобразительные искусства (живопись, скульптура, графика, фотография), воспроизводящие реальный мир, и неизобразительные, или выразительные, искусства (архитектура, декоративно-прикладное искусство, художественное конструирование). Резкой разницы между изобразительным и неизобразительным искусствами нет. Такие области, как орнамент и плакат, пользуются как изобразительными, так и неизобразительными мотивами. В живописи и рисунке также встречаются элементы

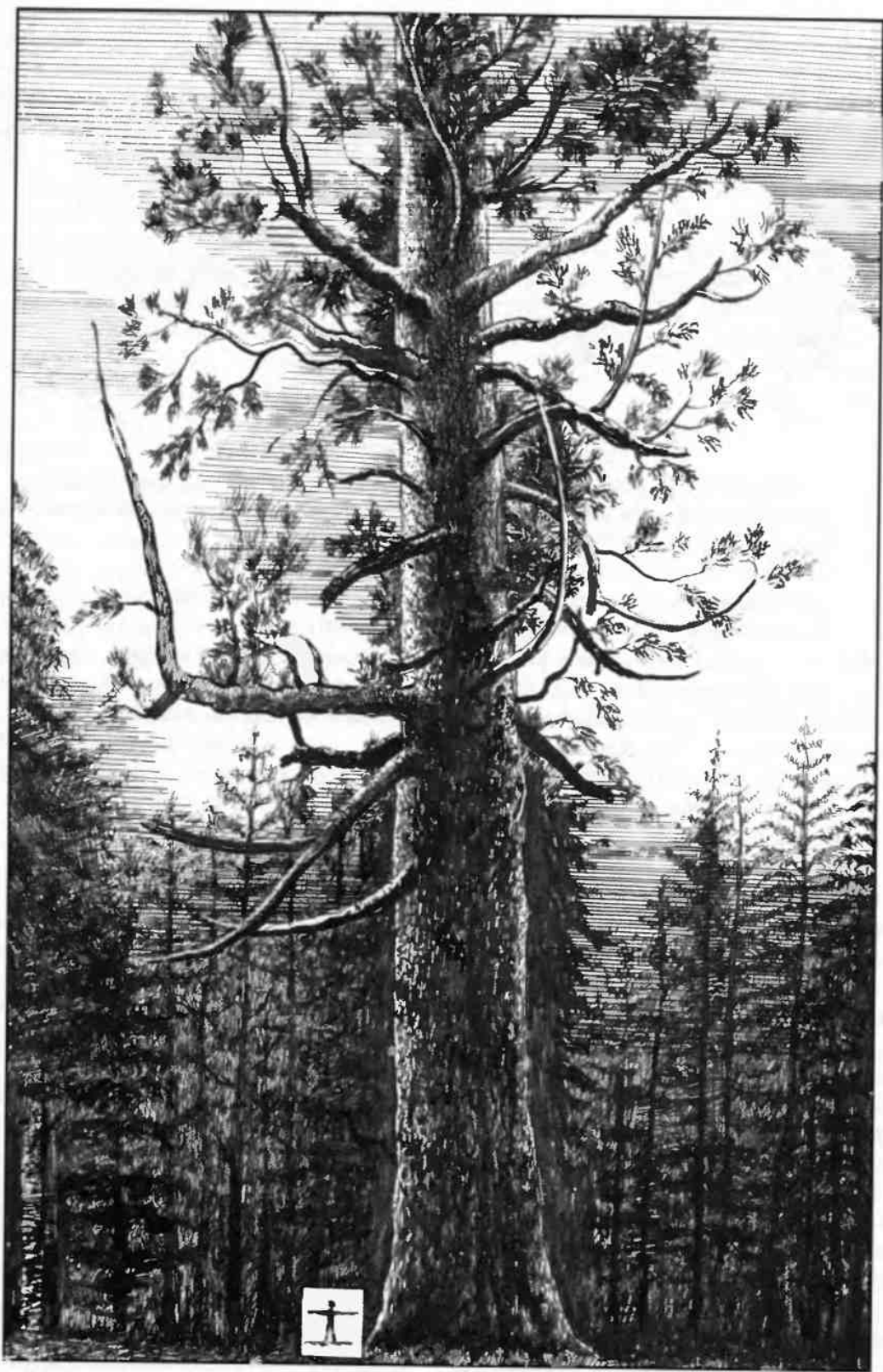


Рис. 588. Секвойядендрон, или мамонтово дерево диаметром 7—8 м сравнительно с фигурой человека ростом в 1 м 80 см. Рисунок автора с использованием иллюстрации и материала Большой советской энциклопедии



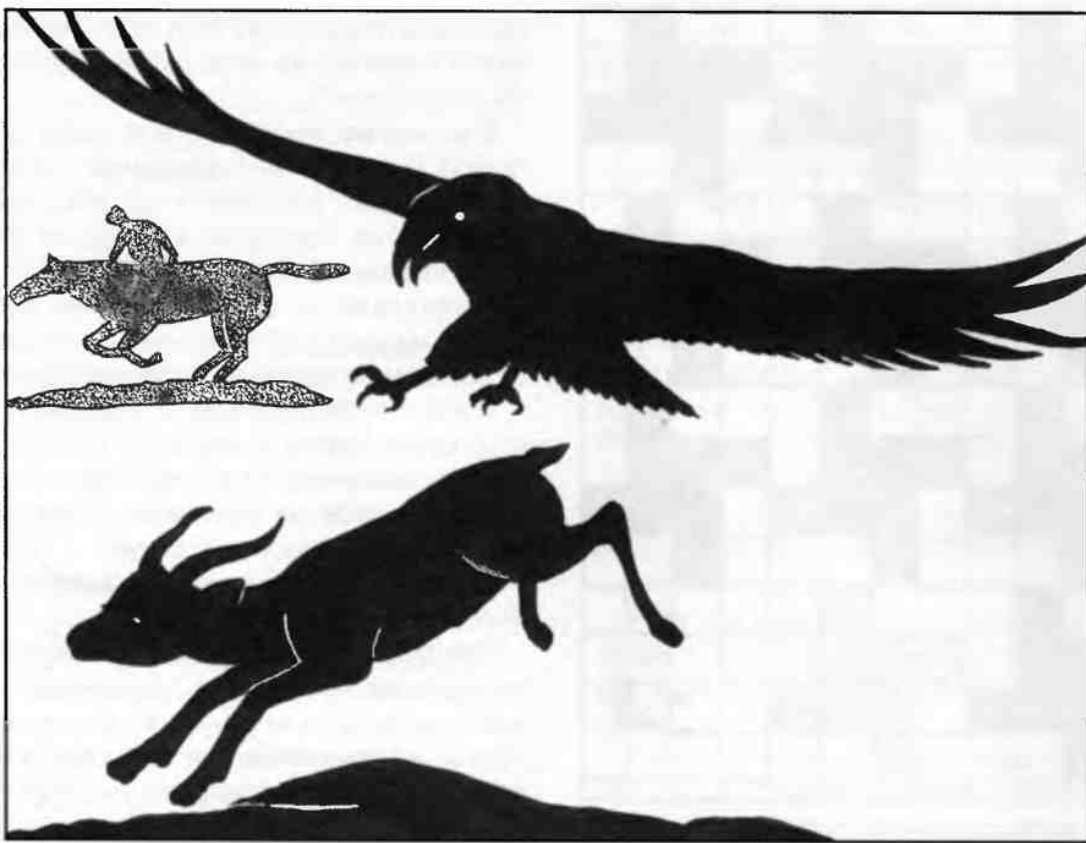


Рис. 589. Силуэты: охота с беркутом на джейрана. Композиция автора для выжигания и контурной резьбы с тонированием, для профильной резьбы (выпиливания из толстой фанеры) с наложением на контрастный фон. Использована иллюстрация из Большой советской энциклопедии

неизобразительного творчества. Резьбу по дереву, маркетри, интарсию можно отнести как к одной, так и к другой части в зависимости от характера изображения и включаемых мотивов.

**Платан** (или **чинара**) — дерево, достигающее 3 м в диаметре, произрастающее на Кавказе и в Закавказье. Древесина красновато-бурая, красивой текстуры, твердая, немного тяжелее сосны, применяется в токарном деле, резьбе.

**Плаха** — половина расколотого отрезка бревна; плоская массивная деревянная опора для обработки на ней поделок топором, для рубки и колки дров и т.д.

**Плашка** — инструмент для нарезания наружной резьбы. Плашки бывают круглые (лерки) и раздвижные (призматические), они закрепляются в леркодержателе или плашкодержателе (воротке). Большой

вороток для ручного нарезания резьбы на трубах называется клупп.

**Плетение** — Помимо ивовых прутьев, для плетения используются корни сосны, которые отличаются от корней других деревьев большой длиной и сравнительно одинаковой толщиной по всей протяженности. Они очень гибкие, но после высыхания приобретают жесткость и прочность, легко расщепляются вдоль (пополам и на четвертинки). В домовой резьбе и декоре дома корни сосны могут быть использованы для плетения фигурных спинок сидений, стенок и ширм в беседках, панелей в ограждениях и т.д. Конечно, заготовку корней надо вести, забирая у здоровой сосны не более одного-двух корней, но предпочтительнее это делать у отмерших сосновых стволов в лесу (сухостоя) или спиленных деревьев.

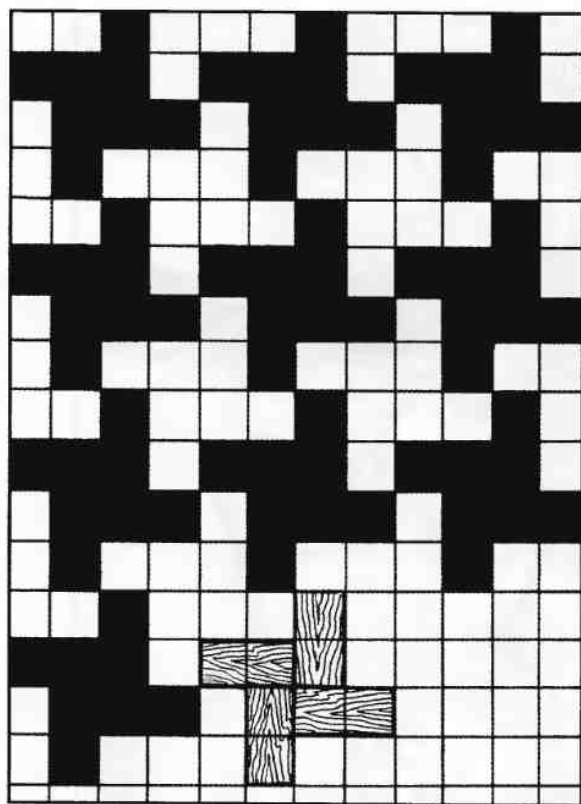


Рис. 590. Орнамент «куриный след» — ритмичное сочетание одинаковых двухцветных элементов в форме следа птицы

**Плотность** (ср. **Удельный вес**) — масса единицы объема в естественном состоянии.

**Повал** — верхняя часть сруба, расширенная в виде карниза, защищающая стены от дождя.

**Подзор** — 1) нижняя, самая маленькая секция оконного переплета в избах; 2) рез-

ная доска под скатами кровли или на фронтонных поясах, на лавках (см. «Причелины и подзоры»).

**Полимент** — паста для нанесения грунта (левкаса) под золочение деревянных поделок, состоящая из нескольких компонентов, основным из которых является тонкодисперсная глина болюс.

**Полотенце** — короткая резная доска, закрывающая стык причелин. Используется как элемент резного украшения дома.

**Посад** — порядок изб, ряд домов по одну сторону улицы (например, улица в два посада, северный посад, плотный посад); изолированное от основного места жительства небольшое поселение.

**Поток** (см. **Курица**) — водосточное бревно с желобом.

**Припорох** — способ перенесения подготовительного рисунка на полотно для картины, доску для резьбы по дереву и др. путем тампонирования угольного порошка, завернутого в тряпочку, через отверстия, наколотые иглой по контуру рисунка.

**Причелина** — доска, обычно резная, защищающая от влаги торцы подкровельных слег.

**Прорость** — порок древесины, представляющий собой заросшие и омертвевшие куски коры или древесины.

**Профиль** — 1) очертание, вид сбоку (лица или предмета); 2) поперечное сечение длинной детали типа рейки, балки, карниза и т.д. (рис. 587).

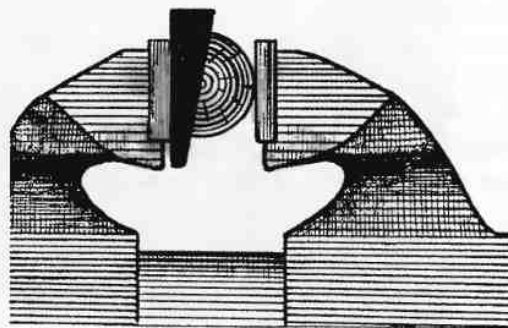
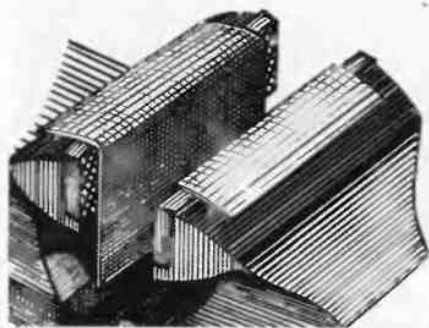


Рис. 591. Прокладки в тисках при зажиме поделки из мягкого материала и клиновидной

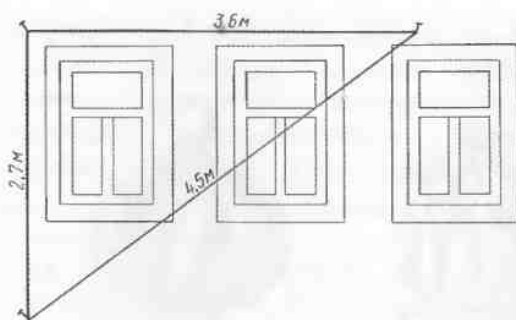


Рис. 592. Определение горизонтальной линии с помощью египетского треугольника и отвеса (соотношение катетов и гипотенузы 3:4:5)



Рис. 593. Определение горизонтальной линии с помощью трубки, наполненной водой

**Разживка** — нанесение на резьбу, обычно плоскорельефную, дополнительных украшений в виде гравировки, канавок, сетки и др. Разживка всегда делается более мелко, чем линии контура.

**Рашпиль** — напильник с редкой крупной и острой насечкой для обработки мягких металлов; напильник с точеным зубом.

**Резак** — инструмент для прорезания прямолинейных канавок и других элементов в геометрической резьбе.

**Рейка** (ср. **Планка**) — тонкий длинный брусочек или дощечка для пришивки или для вставки в щель, в паз.

**Рейсмус** — столярный инструмент для прочерчивания острием линий, параллельных кромке заготовки. Представляет собой колодку, в которой клином зажата выдвижная рейка с иглой (чертилка).

**Ремешок** — ленточный орнамент в виде узкой полоски.

**Решетина (решетник)** — слега, жердь на кровле, пришиваемая к стропилам под тес, железо, черепицу и др.

**Рог изобилия** — 1) в греческой мифологии рог козы Амалфеи, вскормившей своим молоком Зевса; обладал волшебным свойством давать все, что пожелает его владелец; 2) источник изобилия, богатства; 3) декоративный элемент всех стилей, начиная с древних римлян.

**Розетка (розета)** — круглый орнамент из цветочных лепестков; реже — любой круглый, в том числе геометрический, орнамент.

**Рококо** — стилевое направление в искусстве в первой половине XVIII века. В резьбе по дереву рококо в отличие от барокко выражается изысканностью и утонченностью композиции, где часто характерна асимметрия (точнее, симметрия равновесия). На смену богатству, размаху и мощи барокко рококо представило грациозность и причудливость орнаментов, моду «на вкус», где иногда жертвуют содержанием в угоду изяществу и форме (в скульптуре, например). **Р.** — выразитель интимности, камерности в декоре небольших салонов, будуаров.

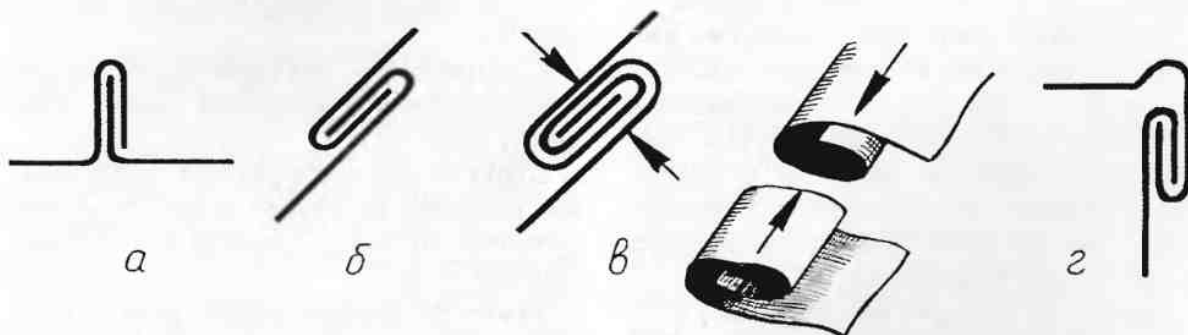


Рис. 594. Фальц: а — простой стоячий; б — простой лежащий; в — двойной лежащий; г — угловой



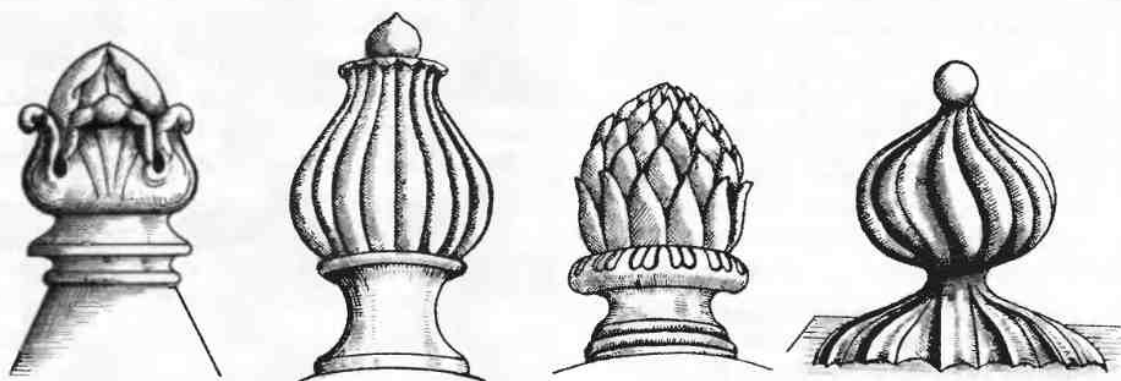


Рис. 595. Венчающая часть резного изделия — фиала

В криволинейных формах резбовых изделий не всегда можно отличить стиль рококо от барокко.

**Рубероид** (ср. *Толь*) — рулонный кровельный и гидроизоляционный материал, получаемый пропиткой кровельного картона легкоплавкими нефтяными битумами с последующим его покрытием с обеих сторон слоем тугоплавкого битума и защитной посыпкой асбестом, тальком и т.п. (о покрытии рубероидом см. «Крыши»).

**Сандал** — 1) растительный краситель красного или желтого цвета, получаемый из древесины фернамбука, кампеша, сандалового дерева и др.; 2) санталовое, или сандаловое, дерево.

**Сандаловое дерево** — очень твердая и тяжелая (но легче самшита) пахучая древесина желтоватого или красновато-бурого цвета. Ценится очень дорого. Применяется для изящных, чаще резных, поделок. Режется с трудом, колется, но поверхность обрабатывается в отделке очень хорошо.

**Секвойядендрон, или мамонтово дерево** — гигантское вечнозеленое хвойное дерево (рис. 588). Отдельные экземпляры его бывают до 10 м в диаметре и высотой, по некоторым данным, свыше 100 м (например, до 140 м). Произрастают в Калифорнии на высоте 1450—2500 м и достигают возраста в 3—4 тысячи лет.

**Силуэт** — одноцветное контурное изображение на фоне другого цвета (рис. 589 и 590). Техника плетения орнамента на

рис. 590 используется при плетении ковра или ткани из двухцветных шнуров (нитей), а также при облицовке стены двухцветной плиткой. В домовой резьбе орнамент «куриный след» может быть применен в контурной резьбе с тонированием или в накладной резьбе одноцветных элементов на контрастный им фон.

**Сирена** — в греческой мифологии полуптица-полуженщина, которая завлекала моряков своим пением и губила их.

**Станковое искусство** — произведения (в живописи — картины; в скульптуре — статуи, бюсты, группы, станковые рельефы; в графике — эстампы, станковые рисунки), имеющие самостоятельный характер и не предназначенные непосредственно для какого-либо сооружения, изделия. Термин происходит от станка, на котором создаются произведения искусства: мольберт, скульптурный станок.

**Стела** — вертикально стоящая каменная плита с надписью или изображением.

**Стропила** — несущие конструкции, поддерживающие основание крыши: обрешетку и настил.

**Струг** (в деревообработке) — обобщенное название инструмента для строгания: рубанка, фуганка, шерхебеля, калевки, скобеля и т.д.

**Текстура дерева, древесины** — естественный рисунок породы дерева, обусловленный его строением.

**Терпуг** — 1) подпилоч, напильник, насеченная бороздками стальная полоса; 2) тяжелый напильник с крупными прямолинейными фрезерованными зубьями, имеющими сильный односторонний наклон; применяется для обдира кости, других мягких материалов.

**Тес** — доски толщиной до 25 мм.

**Техника** — в искусстве, в том числе резьбе по дереву, совокупность навыков, приемов, инструментов и материалов, используемых при исполнении какого-либо произведения, изделия. Например, техника лессировки в живописи (нанесение просвечивающих слоев масляных красок); техника резьбы по дереву с помощью бор-машин; техника использования при декоре рваных волокон древесины; техника обжига с применением горячего песка; техника выполнения интарсии, отличная от техники маркетри, и т.д. Следует отличать от технологии.

**Технология, технологический процесс** — характер и последовательность приемов и операций выполнения какой-либо работы от начала и до конца. Имеет задачу поиска наиболее рационального (разумно обоснованного, целесообразного) и оптимального (наиболее благоприятного, дающего наибольший эффект) пути изготовления изделия. Технология обычно включает в себя и технику исполнения работы, а также материалы, оборудование, инструменты, то есть полностью весь процесс работы.

**Тиски** — слесарные приспособления для зажима обрабатываемого предмета. Бывают ступовые и параллельные (слесарные, машинные, пневматические, поворотные). С целью предохранения от повреждения поделок из мягкого материала применяются прокладки: для металлических деталей — бронзовые или алюминиевые, загнутые под прямым углом пластинки, надеваемые на губки тисков; для деревянных и иных деталей — деревянные дощечки. При зажиме клиновидной детали одну из прокладок делают в виде полуцилиндра (рис. 591).

**Тиснение** — способ художественной обработки различных материалов: кожи, металла, бархата и т.д. Резчику по дереву полезно применить технику тиснения для декорирования отделанных резьбовых изделий. Обзаведитесь старой или бракованной «золотой» фольгой, применяемой в полиграфии. Проводя по ее обратной стороне заостренным и округленным, в меру нагретым, металлическим стержнем, перенесите узор с фольги на поверхность поделки (можно и на бумагу) в виде золотых линий. Используемый узор лучше перевести предварительно через копирку на обратную сторону фольги. Работать удобнее двумя металлическими стержнями: один в работе, другой в это время подогревается на газовой горелке, электроплитке и т.п. Чтобы они не жгли руки, их надо вставить в деревянную трубку или закрутку из бумаги. Степень нагрева стержня определяется практически: он не должен жечь фольгу, но должен расплавлять воск, на который нанесена бронзовая пудра. Скорость движения стержня зависит от степени его нагрева.

Обратим внимание резчика по дереву и на тиснение непосредственно по древесине — получение рельефа на небольших плоских деталях (например, накладных уголках для рам), которое используется для массового производства в промышленности. При определенных условиях такой метод может быть приемлем и для самодельной резьбы по дереву.

**Толь** (ср. **Рубероид**) — кровельный и гидроизоляционный материал, получаемый пропиткой кровельного картона каменноугольными или сланцевыми дегтевыми продуктами.

**Треугольник египетский** — геометрическое построение прямого угла с помощью прямоугольного треугольника при соотношении его катетов и гипотенузы 3:4:5. Особенно удобен в крупных построениях (зданий, крыши, земельных участков), при определении направления горизонтальной линии (например, линии окон,

крыши, цоколя) по имеющейся вертикальной линии, построенной с помощью отвеса. Покажем это на примере определения горизонтальной линии верхнего обреза окон фасада дома (рис. 592). Надо взять длину нити отвеса кратную трем, например, 3 м (или 2,7 м). Забить гвоздь в начало определяемой горизонтальной линии и, надев на него петлю конца нити отвеса, забить второй гвоздь против подвешенного груза. Проверить еще раз расстояние между гвоздями, к верхнему гвоздю привязать шнур длиной в  $\frac{4}{3}$  раза длиннее отвесной линии, к нижнему — в  $\frac{5}{3}$  раза длиннее, то есть длиной 4 и 5 м (3,6 и 4,3 м) соответственно. Точка соединения двух привязанных шнуров станет конечной точкой (забить гвоздь) горизонтального шнура.

Другой способ определения горизонтальной линии см. **Уровень**.

**Туесок (туес)** — берестяная кубышка с тугой крышкой, с дужкой или скобкой.

**Тутовое дерево**, или **шелковица**, — дерево с прочной, плотной (плотность около 700 кг/м<sup>2</sup>) и гибкой древесиной, хорошо полируемой, красно-бурого цвета.

**Удельный вес** — вес единицы объема вещества. Так как он зависит от места измерения на поверхности земли, то за физическую характеристику вещества принимается его плотность.

**Уровень** — прибор для проверки горизонтальной плоскости или линии. В строительстве и при оформлении дома резьбой горизонтальную линию удобно проверить с помощью длинной резиновой трубки, заполненной водой (рис. 593). Один конец трубки закрепляется, а в другой наливается вода до заполнения трубки и вытекания ее с другого конца (вдвоем работать удобнее). Концы заполненной трубки находятся на одном уровне.

Другой способ определения горизонтальной линии см. **Треугольник египетский**.

**Утилитарный** — прикладной, сообразующийся исключительно с практической выгодой или пользой.

**Утор** — паз в виде кольцевой канавки различного профиля для вставки дна в набор досок бочки, чана и др.

**Уторник** — инструмент в виде рейсмуса для прорезания утора.

**Фактура** — в пластическом искусстве характер поверхности: ровная или бугристая, гладкая или шероховатая, твердая или мягкая и др.

**Фальц** — 1) прямоугольная выборка на кромке доски или щита. Квадратный фальц со стороны, равной половине толщины доски, называется четвертью; 2) шов на месте соединения тонких металлических листов, полученный при их совместном загибании (рис. 594).

**Фестон** — провисающая гирлянда из листьев, цветов, фруктов.

**Фиал, фиала** — наконечник колонны, сосуда, стойки в форме заостренной башенки (рис. 595)

**Филенка** — 1) деревянный гладкий, профилированный или резной щит, вставляемый в обвязку дверей, перегородок, панелей и т.д.; 2) внутреннее поле декоративных рамок всякого рода; 3) линейка, отделяющая окрашенную панель от верхней части стены.

**Флейц** — плоская малярная кисть от 25 до 100 мм шириной. Применяется для окрашивания или, что чаще, для заравнивания поверхности при окрашивании ее другой кистью. Для этого сухой, без краски флейц касательным движением волоса об окрашенную поверхность ведут ручкой вперед. Набирающуюся на флейц краску тут же снимают тряпкой, стараясь вытереть щетину досуха.

**Фрагмент** — часть произведения искусства, отрывок текста.

**Фриз** — орнаментальная полоса, идущая по кромке мебели или по верхней части стены.

**Фронтон** — 1) верхняя часть фасадной стены, чаще в виде треугольника, сверху ограниченная двумя скатами крыши и заключающая в себе тимпан (поле), который часто заполняется



скульптурой, резьбой; 2) верхняя часть наличника.

**Фурнитура** — вспомогательные (подсобные) материалы в каком-либо производстве.

**Химера** — 1) в греческой мифологии чудовище с головой и шеей льва, туловищем козы и хвостом дракона; порождение стоглавого огнедышащего чудовища Тифона и полуженщины-полузмеи Эхидны; 2) фантастическое чудовище.

**Цапфа** — опорная часть оси или вала. **Ц.** на конце вала называется шипом, а в середине — шейкой.

**Царга** — 1) обод, оправа, обвязка (от нем.) двери, окна, стула; 2) верхняя соединительная планка между ножками стула, стола, табурета и др.

**Цвета побежалости** — окраска, которую приобретают стальные изделия после их нагревания до следующих температур: бледно-желтая — 220°C; золотисто-желтая — 245°C; пурпурная — 250°C; фиолетовая — 265°C; темно-пурпурная — 280°C; голубая — 300°C; синяя — 315°C; черная — 420°C.

**Цезура** — пропуск, интервал, пустота.

**Цинубель** — рубанок, лезвие железки которого заточено в виде мелких зубчиков. Применяется для нанесения канавок на склеиваемые поверхности деревянных деталей для удержания в них клея от выдавливания прессом. **Ц.** можно использовать и для получения декоративной, искрящейся отраженным светом поверхности изделия, если придать ему строго направленное движение с опорой о планку. Ширина и глубина параллельных канавок в этом случае должны быть предусмотрены при заточке железки.

Заметим, что принцип работы цинубеля интересно использовать и в электрорубанке, где один из ножей придется заточить аналогично железке цинубеля, а второй убрать (изъять из работы, а не вынимать во избежание эксцентриситета). Так можно обогатить декор обрабатываемой поверхности (фона панно, перьев павлина большого размера, например, для тимпа-

на), группируя параллельные канавки по участкам с разными наклонами.

**Цоколь** — нижняя выступающая часть опоры здания или массивная опора, заменяющая ножки в мебели (может быть и углубленной).

**Черное дерево** — древесина тропических пород, очень плотная и тяжелая (часто тяжелее воды). Лучший сорт — эбеновое дерево.

**Четверик** — часть здания, имеющая в плане квадратную форму; брус, имеющий квадратное сечение.

**Шелёвка** — доски толщиной 9—18 мм.

**Шелковица** — см. **Тутовое дерево**.

**Шкант** — шип, с помощью которого скрепляются между собой доски пола, венцы сруба, некоторые столярные детали.

**Шпунт** — 1) идущий вдоль кромки доски или филенки выступ, или соответствующий ему паз в другой доске, раме, обвязке и пр. **Ш.** предназначены для соединения деталей на клею или без клея (с запасом глубины паза с целью свободного расширения детали, например, филенки двери, при намокании древесины); 2) инструмент скульптора.

**Шпунтубель** — рубанок для выборки пазового шпунта.

**Шраффировка** — 1) нанесение прямых или кривых штриховых линий на поверхность предмета на чертеже или рисунке с целью выделения его формы теневыми переходами; 2) выделение на плане местности неровностей с помощью штрихов.

**Штифт** — цилиндрический или конический стержень для неподвижного соединения деталей или фиксации их при сборке (см. **Нагель**).

**Штихель** — инструмент для гравировальных работ, имеющий узкий, различного профиля стебель и заточенный, как стамеска, но с меньшим углом резания.

**Эбеновое дерево** — см. **Черное дерево**.

**Эклектика** — смешение разнородных или противоречивых черт, элементов стиля.

**Эркер** — полукруглый или многогранный выступ в стене, освещенный окнами и проходящий часто через несколько этажей (кроме первого).

# Оглавление

## Древесина как поделочный материал

Выбор и заготовка древесины	4
Общие сведения о древесине	13
Свойства древесины различных пород и их сравнительная характеристика	15
Сосна и ель	15
Лиственница	21
Пихта	22
Кедр	23
Береза	23
Осина	24
Липа	31
Ольха	31
Груша	33
Бук	35
Тополь	35
Яблоня	36
Дуб	37
Орех	39
Клен	41
Рябина	41
Ясень	43
Граб	43
Вяз	43
Эвкалипт	44

## Инструменты

и их применение	46
Меры предосторожности	46
Зависимость резьбы от инструмента	47
Приобретение и изготовление инструмента	47
Закалка инструмента	49
Заточка инструмента	51
Слесарный инструмент для изготовления резчицкого инструмента	55
Тиски	55
Напильники, надфили	56
Сверла	56

Лерки, метчики	57
Точильный круг	57
Изготовление ручек и черенков	58
Рабочее место	60
Столярный инструмент	63
Топор	63
Тесло	67
Рубанки и фуганки	68
Пилы	76
Сверла	87
Плоские стамески, долота	93
Полукруглые стамески	98
Прочий инструмент (молотки, киянки, цикли, напильники и др.)	101
Резчицкий инструмент	108
Ножи и резак	108
Резцы полукруглые, клюкарзы, царзики	115
Пилки для кривых прорезных узоров	118
Пилки для расширения длинных каналов и глухих отверстий	123
Инструменты для сверления каналов вдоль ствола	126
Простые и фасонные кругорезы	129
Фрезы для обработки сферических поверхностей (шарошки)	133

## Электроинструменты,

механизмы, приспособления	136
Электропила. Приемы работы	136
Электрорубанок. Приемы работы	142
Лобзики	146
Механические лобзики	146
Лобзики с электрическим приводом	147
Приспособления для ручного точения	160

## Обработка древесины

Сушка древесины	172
Вспомогательные столярные операции	183

Склеивание .....	199
Заделка трещин и сучков.	
Исправление сколов .....	204
Шлифовка и полировка древесины	
в изделиях домовой резьбы .....	207
Прозрачная отделка древесины.	
Порозаполнители .....	210
Тонирование .....	215
Приготовление олиф и сиккативов	
в домашних условиях .....	227
Окраска деталей	
резного ансамбля дома .....	229

## **Творческие задачи мастера по дереву ..... 240**

Дерево и художественная форма ....	240
Характеристика видов резьбы	
по дереву. Элементы резьбы .....	241
Характеристика резьбовых	
композиций. Орнаменты. ....	245
Пропорции. Золотое сечение.	
Измеритель золотого сечения .....	258
Копирование и увеличение .....	262
Геометрические построения .....	266

## **Домовая резьба как вид декоративного искусства ..... 276**

Народные традиции в домовой резьбе:	
история и современность .....	276
Особенности композиции	
в домовой резьбе .....	283
Виды домовой резьбы .....	292
Прорезная и накладная резьба .....	292
Глухая резьба .....	304
Выжигание и обжиг	
в домовой резьбе .....	307
Цветная контурная резьба .....	313

## **Составные части домовой резьбы ..... 326**

Крыши .....	326
-------------	-----

Крыша «Пеликан-великан» .....	326
Другие варианты оформления	
ската крыши .....	347
Фигурные гребни и дополнительные	
детали для декора крыши .....	347
Ворота, калитки, арки с резными	
колоннами. Двери .....	355
Крыльца, балконы, веранды .....	430
Облицовка углов .....	464
Варианты облицовки углов .....	464
Построение и техника выполнения	
орнаментов .....	467
Причелины и подзоры .....	485
Наличники .....	540
Кронштейны .....	550

## **Домовая резьба в ансамбле ... 558**

Фронтон .....	558
Фасад .....	587

## **Дополнительные техники и предметы декора дома ..... 596**

Ограждения.	
Заборы и палисадники .....	596
Фигурные заборы. Техника постановки	
готовых секций забора .....	596
Фигурный палисадник в виде цветка ....	605
Упрощенный вариант	
«трехлепесткового» палисадника .....	615
Витражи .....	617
Технология изготовления элементов	
переплета .....	618
Витражи с накладным горбыльком	
и выполненные в смешанной технике ...	625
Резные раструбы	
водосточных труб .....	633
Декоративные решетки .....	639
Дачная мебель .....	646
Дворовые поделки .....	652

## **Полезные термины и сведения ... 654**



# **ДОМОВАЯ РЕЗЬБА**

**Афанасьев Александр Федорович**

**Генеральный директор Константин Чеченев**

**Директор издательства Андрей Астахов**

**Коммерческий директор Юрий Сергей**

**Главный редактор Наталия Астахова**

**Книга издана в авторской редакции  
Вся орфография и пунктуация сохранена по просьбе автора**

**Редактор Ольга Назимова**

**Дизайн, верстка: Светлана Завражина**

**Сканирование: Вячеслав Тулин**

Лицензия ИД № 04067 от 23 февраля 2001 г.

Отпечатано в ОАО «Тверской  
ордена Трудового Красного Знамени полиграфкомбинат  
детской литературы им. 50-летия СССР»  
170040, Тверь, проспект 50 лет Октября, д. 46



Издательство «Белый город»  
111399, Москва,  
ул. Metallургов, д. 56/2  
Тел.: (495) 916-55-95, 780-39-11, 780-39-12,  
688-75-36, (812) 766-58-06  
Сайт издательства: [www.belygorod.ru](http://www.belygorod.ru)  
E-mail: [belygorod@mail.ru](mailto:belygorod@mail.ru)

По вопросам приобретения книг  
по издательским ценам обращайтесь по адресам:  
105264, Москва, ул. Верхняя Первомайская,  
д. 49а, корп. 10, стр. 2  
Тел. (495) 780-39-11, 780-39-12  
111399, Москва, ул. Metallургов, д. 56/2  
Тел. (495) 916-55-95

Дата подписания в печать 08.08.07 г.  
Гарнитура QuantAntiquaC; печать офсет,  
формат 84 × 108, 1/16  
Тираж 3000 экз.  
Заказ 3248.