

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

НА БЛАГО ВСЕГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

«ИЗВЕСТИЯ» · 1978

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

НА БЛАГО ВСЕГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ИЗВЕСТИЯ»

МОСКВА ● 1978

ББК 39.6

Н 12

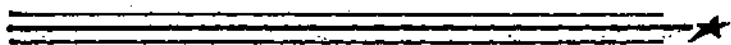
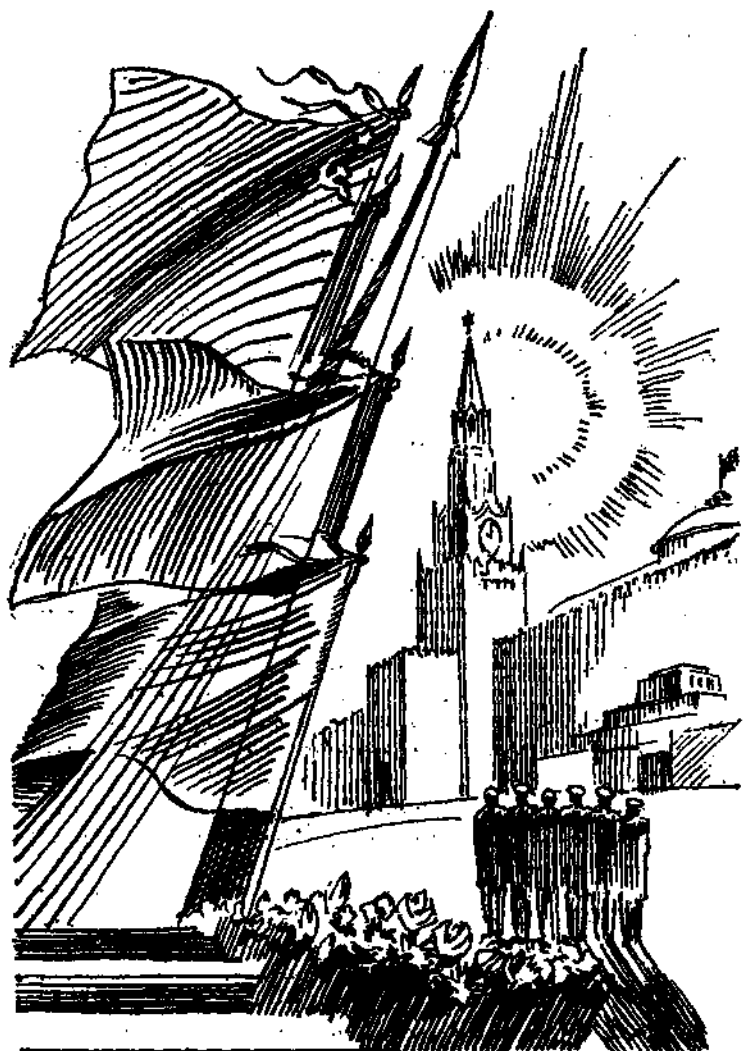
Н $\frac{11301-049}{УДЦ,*-78}$

© Издательство «Известия», 1978 г,



глава первая

РОДИНА
СЛАВИТ
СВОИХ
ГЕРОЕВ



УЧЕНЫМ, КОНСТРУКТОРАМ, ИНЖЕНЕРАМ, ТЕХНИКАМ
И РАБОЧИМ, ВСЕМ КОЛЛЕКТИВАМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ,
ПРИНИМАВШИМ УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКЕ
И ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ДЛИТЕЛЬНОГО КОСМИЧЕСКОГО ПОЛЕТА
ОРБИТАЛЬНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
КОМПЛЕКСА <САЛЮШ-«СОЮЗ».

Советским космонавтам товарищам
РОМ АМН КО Ю. В., ГРЕЧКО Г. М., АЖАИНШОВУ В. А.,
МАКАРОВУ О. Г., ГУВАРФУ А. А.,
чехословацкому космонавту РЕШКУ В.

Дорогие товарищи!

С большим вниманием люди всей земли следили за длительным космическим полетом советского орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз», на борту которого работали советские и чехословацкий космонавты.

Советские космонавты Юрий Романенко и Георгий Гречко совершили самый длительный в истории космонавтики полет в околоземном космическом пространстве, продолжавшийся в течение 96 суток. В Период этого полета были успешно осуществлены выход в космос космонавтов, две экспедиции посещения и дозаправка станции топливом с помощью автоматического грузового корабля «Прогресс-1».

В течение пяти дней на орбитальном комплексе совместно с космонавтами тт. Романенко Ю. В. и Гречко Г. М. работал экипаж космического корабля «Союз-27» — космонавты тт. Джанибеков В. А. и Макаров О. Г.

Впервые в истории космонавтики на орбитальный комплекс был доставлен международный экипаж — летчик-космонавт СССР Губарев А. А. и гражданин ЧССР Ремек В., — который проработал на его борту семь дней.

За время работы космонавтов на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» выполнена обширная научно-техническая прог-

рамма. Проведены астрофизические, медико-биологические, технологические и геофизические исследования. Получен большой объем научной информации в результате наблюдений и съемки земной поверхности и акватории Мирового океана, проводимых в целях изучения природных ресурсов земли. Осуществлен ряд совместных экспериментов, подготовленных учеными и специалистами Советского Союза и Чехословакии.

Совместные полеты космонавтов социалистических стран открывают новый этап в исследовании и использовании космического пространства, планомерно проводимых в мирных целях странами — участницами программы «Интеркосмос». Сотрудничество ученых и космонавтов стран социалистического содружества является ярким свидетельством братских отношений между социалистическими странами.

Успешное выполнение экипажем орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз» длительной и сложной научной и экспериментальной программы является новым крупным вкладом в осуществление решений XXV съезда КПСС о всемерном развитии исследований и использовании космического пространства в мирных целях.

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Президиум Верховного Совета СССР и Совет Министров СССР сердечно поздравляют вас, дорогие товарищи Юрий Викторович Романенко, Георгий Михайлович Гречко, Владимир Александрович Джанибеков, Олег Григорьевич Макаров, Алексей Александрович Губарев и Владимир Ремек, с отличным выполнением задания.

Горячо поздравляем ученых, конструкторов, инженеров, техников, рабочих, специалистов космодрома и наземных командно-измерительных пунктов и морских кораблей, все коллективы и организации, обеспечившие подготовку, запуск и проведение полетов станции «Салют-6», транспортных кораблей «Союз-26», «Союз-27», «Союз-28» и грузового корабля «Прогресс-1»

Желаем вам, дорогие товарищи, новых успехов в исследовании космического пространства во имя прогресса науки и техники на благо всего человечества.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
КОМИТЕТ
КПСС

ПРЕЗИДИУМ
ВЕРХОВНОГО
СОВЕТА СССР

СОВЕТ
МИНИСТРОВ
СССР

**КОСМОНАВТЫ ЮРИЙ РОМАНЕНКО
И ГЕОРГИЙ ГРЕЧКО ВЫПОЛНИЛИ ПРОГРАММУ
ИССЛЕДОВАНИЙ И ЭКСПЕРИМЕНТОВ
НА СТАНЦИИ «САЛЮТ-6»
И ВОЗВРАТИЛИСЬ НА ЗЕМЛЮ**

Самый длительный в истории космонавтики пилотируемый полет в космическом пространстве продолжительностью 96 суток успешно завершен.

16 марта 1978 года в 14 часов 19 минут московского времени после выполнения запланированной программы научно-технических исследований и экспериментов на борту орбитальной научной станции «Салют-6» космонавты товарищи Романенко Юрий Викторович и Гречко Георгий Михайлович возвратились на Землю. Приземление спускаемого аппарата космического корабля «Союз-27» произошло в заданном районе территории Советского Союза в 265 километрах западнее города Целинограда.

Предварительный медицинский осмотр космонавтов, проведенный на месте посадки сразу же после приземления спускаемого аппарата, показал, что космонавты Романенко и Гречко хорошо перенесли длительный орбитальный полет.

16 марта в 11 часоа была произведена расстыковка корабля «Союз-27» и станции «Салют-6». После торможения корабля произошло разделение его отсеков, и спускаемый аппарат перешел на траекторию снижения. На расчетной высоте была введена в действие парашют-

пая система, непосредственно у Земли сработали двигатели мягкой посадки, после чего спускаемый аппарат плавно приземлился.

Перед возвращением на Землю товарищи Романенко и Гречко провели консервацию бортовых систем станции «Салют-6». Дальнейший полет орбитальной станции продолжается в автоматическом режиме.

Орбитальный полет товарищи Ю. В. Романенко и Г. М. Гречко начали 10 декабря 1977 года на корабле «Союз-26». После стыковки корабля с орбитальной станцией «Салют-6» экипаж приступил к выполнению запланированной программы работ на борту научно-исследовательского комплекса.

20 декабря экипаж осуществил выход в открытый космос, в ходе которого были проверены методы и конструктивные решения, обеспечивающие проведение внешнего осмотра и профилактических работ вне станции.

11 января 1978 года с орбитальным комплексом была осуществлена стыковка космического корабля «Союз-27», доставившего на борт станции космонавтов В. А. Джанибекова и О. Г. Макарова. Впервые на космическом комплексе, включавшем орбитальную станцию и два пилотируемых корабля, в течение пяти дней работал экипаж из четырех космонавтов.

22 января начался новый важный этап полета пилотируемого комплекса. С помощью автоматического грузового корабля «Прогресс-1» впервые в практике космических полетов на орбитальную станцию были доставлены топливо для двигательных установок, оборудование, аппаратура и материалы для обеспечения жизнедеятельности экипажа и проведения научных исследований.

3 марта на борт орбитального комплекса на корабле «Союз-28» был доставлен международный экипаж в составе летчика-космонавта СССР А. А. Губарева и чехословацкого космонавта В. Ремека. В ходе семисуточного полета международным экипажем орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28» был проведен ряд совместных советско-чехословацких исследований и экспериментов.

Полет и работа международного экипажа на борту научно-исследовательского орбитального комплекса яви-

лись качественно новым этапом в развитии отечественной космонавтики и расширении сотрудничества социалистических стран в области исследования и использования космического пространства в мирных целях по программе «Интеркосмос».

В ходе длительного пилотируемого полета станции «Салют-6» выполнен широкий круг важных научно-технических исследований и экспериментов. Значительная часть программы полета была посвящена изучению природных ресурсов и окружающей среды. Космонавты неоднократно выполняли фотосъемку территории Советского Союза в средних и южных широтах. Получены новые данные о характере протекания различных физических процессов в околоземном космическом пространстве.

Важной частью программы полета явилось проведение в условиях невесомости технологических экспериментов с целью получения новых материалов. По программе технических испытаний проведена успешная отработка ряда новых систем и приборов, которые найдут применение в перспективных орбитальных станциях и космических кораблях.

Выполнен большой объем медико-биологических исследований и экспериментов по изучению реакции организма человека на действие факторов длительного орбитального полета. В течение всего полета проводилось регулярное медицинское обследование космонавтов.

Для поддержания высокой работоспособности в ходе полета и обеспечения благоприятного протекания адаптации после приземления экипажем постоянно выполнялись комплексные тренировки с использованием специально разработанных средств.

В течение всего времени полета бортовые системы и аппаратура станции «Салют-6» и космических кораблей работали нормально. Успешное выполнение запланированной программы полета подтвердило высокие эксплуатационные качества и надежность космического комплекса, позволившие провести в течение трех месяцев четыре стыковки транспортных кораблей с орбитальной станцией «Салют-6», и показало эффективность разработанной в Советском Союзе методики отбора и подготовки космонавтов различных стран для совместных космических полетов.

Полет станции «Салют-6», космических кораблей «Союз-26», «Союз-27», «Союз-28» и автоматического грузового корабля «Прогресс-1», а также выполнение исследований и экспериментов надежно обеспечивались четкой и слаженной работой космонавтов, коллективов специалистов космодрома, Центра управления полетом, командно-измерительного и поисково-спасательного комплексов.

Результаты научно-технических и медико-биологических исследований и экспериментов, проведенных в ходе 96-суточного полета на борту орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз», в том числе во время работы двух экспедиций посещения, будут использованы в различных областях науки, техники и народного хозяйства стран Социалистического содружества.

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР.

О ПРИСВОЕНИИ ЗВАНИЯ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

ЛЕШКУ КОСМОНАВТУ тов. РОМАНЕНКО Ю. В.

За успешное осуществление длительного космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» и проявленные при этом мужество и героизм присвоить звание **Героя Советского Союза** с вручением ордена **Ленина** и медали **«Золотая Звезда»** летчику-космонавту тов. **Романенко Юрию Вик**«
торовичу.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ,

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР

О ПРИСВОЕНИИ ЗВАНИЯ

«ЛЕТЧИККОСМОНАВТ СССР»

тов. РОМАНЕНКО Ю. В.

За осуществление космического полета на орбиталь*
ном научно-исследовательском комплексе «Салют-6»—<
«Союз» присвоить звание **«Летчик-космонавт СССР»** тов,
Романенко Юрию Викторовичу.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ,

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г,

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР

О НАГРАЖДЕНИИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ЛЕТЧИКА КОСМОНАВТА СССР тов. ГРЕЧКО Г. М.
ОРДЕНОМ ЛЕНИНА И ВТОРОЙ МЕДАЛЬЮ
«ЗОЛОТАЯ ЗВЕЗДА»

За успешное осуществление длительного космического полета, на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» и проявленные при этом мужество и героизм наградить Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР тов. Гречко Георгия Михайловича орденом Ленина и второй медалью «Золотая Звезда».

В ознаменование подвига Героя Советского Союза тов. Гречко Г. М. соорудить бронзовый бюст на родине Героя.

Председатель Президиума Верховного С**ета СССР
л* Ш*БИСНЕВ.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР

О ПРИСВОЕНИИ ЗВАНИЯ
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

ЛЕТЧИКУ КОСМОНАВТУ тов. ДЖАНИБЕКОВУ В. А.

За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» и проявленные при этом мужество и героизм присвоить звание **Героя Советского Союза** с вручением ордена **Ленина** и медали **«Золотая Звезда»** летчику-космонавту тов. **Джанибекову** Владимиру Александровичу.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М< ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР

О ПРИСВОЕНИИ ЗВАНИЯ
«ЛЕТЧИК КОСМОНАВТ СССР»
тов. ДЖАНИБЕКОВУ В. А.

За осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» присвоить звание **«Летчик-космонавт СССР»** тов. **Джанибекову** Владимиру Александровичу.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР

**О НАГРАЖДЕНИИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА СССР тов. МАКАРОВА О. Г.
ОРДЕНОМ ЛЕНИНА И ВТОРОЙ МЕДАЛЬЮ
«ЗОЛОТАЯ ЗВЕЗДА»**

За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» и проявленные при этом мужество и героизм наградить Героя Советского Союза летчика* космонавта СССР тов. Макарова Олега Григорьевича орденом Ленина и второй медалью «Золотая Звезда».

В ознаменование подвига Героя Советского Союза тов. Макарова О. Г. соорудить бронзовый бюст на ~~рв~~рине Героя.

**Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.**

**Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.**

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

Указ

Президиума Верховного Совета СССР

О НАГРАЖДЕНИИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ЛЕТЧИКА КОСМОНАВТА СССР тов. ГУБАРЕВА А. А.
ОРДЕНОМ ЛЕНИНА И ВТОРОЙ МЕДАЛЬЮ
«ЗОЛОТАЯ ЗВЕЗДА»

За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» и проявленные при этом мужество и героизм наградить Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР тов. Губарева Алексея Александровича орденом Ленина и второй медалью «Золотая Звезда».

В ознаменование подвига Героя Советского Союза тов. Губарева А. А. соорудить бронзовый бюст на родине Героя.

**Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ.**

**Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.**

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

У к а з

Президиума Верховного Совета СССР

О ПРИСВОЕНИИ ЗВАНИЯ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

ГРАЖДАНИНУ ЧССР КОСМОНАВТУ ИССЛЕДОВАТЕЛЮ

РЕМЕКУ ВЛАДИМИРУ

За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» и проявленные при этом мужество и героизм присвоить звание **Героя Советского Союза** с вручением ордена **Ленина** и медали **«Золотая Звезда»** гражданину ЧССР космонавту-исследователю **Ремеку Владимиру**.

Председатель Президиума Верховного Совета СССР
Л. БРЕЖНЕВ,

Секретарь Президиума Верховного Совета СССР
М. ГЕОРГАДЗЕ.

Москва, Кремль. 16 марта 1978 г.

СОВЕТСКИЕ КОСМОНАВТЫ-ГЕРОИ ЧССР

Президент ЧССР товарищ Густав Гусак по предложению Президиума ЦК КПЧ и правительства ЧССР присвоил летчикам-космонавтам гражданам СССР товарищам Ю. В. Романенко, Г. М. Гречко и А. А. Губареву почетное звание «Герой ЧССР» за успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» в международном экипаже и проявленные при этом мужество и героизм.

(ТАСС).

ЗА МУЖЕСТВО И ГЕРОИЗМ

Президент ЧССР товарищ Густав Гусак по предложению Президиума ЦК КПЧ и правительства ЧССР присвоил товарищу Владимиру Ремеку, космонавту-исследователю, почетное звание «Герой ЧССР» и почетное звание «Летчик-космонавт ЧССР» за успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» в международном экипаже и проявленные при этом мужество и героизм.

(ТАСС).

ГЕРОЯМ КОСМИЧЕСКОЙ ЭПОПЕИ ВРУЧЕНЫ НАГРАДЫ СССР

Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР Л. И. Брежнев 11 апреля в Кремле вручил участникам 96-суточной героической эпопеи в космосе высокие награды Советского Союза.

Орденов Ленина и медалей «Золотая Звезда» Героев Советского Союза удостоены летчики-космонавты СССР орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз» Ю. В. Романенко, Г. М. Гречко, В. А. Джанибеков, О. Г. Макаров, А. А. Губарев и гражданин ЧССР космонавт-исследователь Владимир Ремек.

При вручении наград выступил товарищ Л. И. Брежнев.

Выступление товарища Л. И. БРЕЖНЕВА

Дорогие товарищи и друзья!

Сегодня у нас, так сказать, большой космический день. Советская страна отмечает заслуги участников одного из выдающихся этапов освоения человеком космоса. То, что было сделано на протяжении почти ста дней в конце 1977 и в январе — марте 1978 года, — это настоящий подвиг. Подвиг научный, технический, организационный, но прежде всего — чисто человеческий.

Благодаря целой системе мероприятий, тщательно подготовленных и претворенных в жизнь с большим умением, с мужеством и отвагой, человечество сделало новый заметный шаг в познании тайн Вселенной и подчинении их воле и разуму людей. Этот шаг навсегда останется в истории. И имена тех, кто его сделал, тоже.

И мы гордимся, что герои этой новой эпопеи в космосе — наши советские люди и гражданин братской социалистической Чехословакии.

Я с большим удовлетворением выполнил поручение Центрального Комитета КПСС и Президиума Вер-

ховного Совета СССР—вручил награды героям космоса, советским космонавтам товарищам Юрию Романенко, Георгию Гречко, Владимиру Джанибекову, Олегу Макарову, Алексею Губареву и чехословацкому космонавту товарищу Владимиру Ремеку.

Трудно переоценить то, что сделано в ходе пилотируемого полета научно-исследовательского орбитального комплекса.

За 96 суток полета товарищи Романенко и Гречко побили мировой рекорд продолжительности пребывания в космосе.

Станция на орбите с двумя пристыкованными космическими кораблями — такого тоже еще не бывало в истории космонавтики.

И также впервые на орбитальную станцию прибыл автоматический посланец Земли — грузовой корабль с новым запасом топлива, материалов, приборов и даже со свежей почтой. Все впервые, а значит все было особенно сложным, особенно ответственным.

Все было сделано отлично. И полет, и стыковки, и выполнение широкой программы важных научно-технических исследований.

Выучка и мужество космонавтов, самоотверженный труд тех, кто готовил полет и обеспечивал четкую, безотказную работу всего сложнейшего космического исследовательского комплекса, принесли свои плоды. Сделан новый крупный вклад в осуществление решений XXV съезда КПСС о развитии исследований и использовании космического пространства в мирных целях.

И вот заслуженные награды.

За успешное осуществление длительного полета на борту орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз» и проявленное при этом мужество и героизм наши «космические долгожители» удостоены высоких наград. Товарищу Романенко Юрию Викторовичу присвоены звания Героя Советского Союза и «Летчик-космонавт СССР», товарищу Гречко Георгию Михайловичу Вручены орден Ленина и вторая медаль «Золотая Звезда».

За отличное выполнение полета на комплексе «Салют-6» — «Союз» и проведение большой программы экспериментов товарищу Джанибекову Владимиру Александровичу присвоены звания Героя Советского

Союза и «Летчик-космонавт СССР», товарищу Макарову **Олегу** Григорьевичу вручены орден Лениниги вторая медаль «Золотая Звезда»,

Горячо поздравляю вас, дорогие товарищи, с выдающимися достижениями и желаю вам новых успехов в очень важной для страны и человечества в целом работе по дальнейшему освоению космоса.

Товарищи! Полет комплекса «Салют-6» — «Союз» положил также начало принципиально новому этапу работы человека в космосе: впервые совершен полет международного космического экипажа. Многолетняя совместная работа ученых Советского Союза и других социалистических стран по изучению и освоению космического пространства дополнена теперь и совместными полетами в этом пространстве.

Это, как известно, только начало. За ним будет продолжение. Братская дружба и сотрудничество стран социалистического содружества вышли за рамки нашей планеты на просторы Вселенной. Мы этому рады и этим гордимся.

Подвиг членов международного космического экипажа заслужил высокой оценки. За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз» товарищ Губарев Алексей Александрович награжден орденом Ленина и второй медалью «Золотая Звезда», товарищу Владимиру Ремеку присвоено звание Героя Советского Союза.

Поздравляю вас, дорогие пионеры международного освоения космоса, с высокими наградами. Уверен, что ваш: почин получит достойное развитие во славу великого содружества стран социализма.

Дорогие товарищи Романенко, Гречко, Джанибеков, Макаров, Губарев и Ремек! Высшие награды нашей Родины, которых вы удостоены, — это справедливая оценка вашего самоотверженного труда на космической орбите, это признание ваших больших заслуг перед наукой, перед нашими братскими народами.

Мы уверены, что вы и впредь будете неустанно совершенствовать свои знания и опыт, будете всегда готовы выполнить задания Родины по исследованию и использованию космоса во имя мира и прогресса на Земле.

От всего сердца желаю вам, дорогие товарищи, крепкого здоровья» счастья и новых больших успехов в вашем нелегком труде.



Позвольте мне, сказал Ю. В. Романенко, выразить сердечную признательность и глубокую благодарность Центральному Комитету КПСС, Президиуму Верховного Совета СССР и Советскому правительству, лично Вам, дорогой Леонид Ильич, за оказанное нам доверие, столь высокую награду и оценку деятельности участников полета на космическом научно-исследовательском комплексе «Салют-6» — «Союз».

Самый длительный космический полет был успешно осуществлен благодаря тому, что мы постоянно ощущали отеческую заботу Центрального Комитета КПСС, поддержку нашего советского народа и лично Вашу, дорогой Леонид Ильич. Сердечное приветствие товарища Л. И. Брежнева международному экипажу комплекса «Салют-6» — «Союз» вдохновило нас и придало нам новые силы для завершения сложного полета.

Под мудрым руководством КПСС талантливыми учеными, конструкторами, инженерами, трудом замечательных рабочих в нашей стране создана лучшая в мире, удобная в работе и надежная космическая техника.

Мы рады тому, что участником экспедиции на станции «Салют-6» был гражданин ЧССР Владимир Ремек. Успешное и полное выполнение программы нашим, международным и другими экипажами подтверждает правильность и научную обоснованность системы подготовки кадров в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина для СССР и стран социалистического содружества.

Мы, заявил Ю. В. Романенко, испытываем огромную гордость за нашу великую Родину, которая первой подняла знамя социализма и первой, открыла человеку дорогу в космос. Мы горды тем, что являемся членами славной Коммунистической партии и гражданами СССР. Принимая высшие награды Родины, отвечаем: Служу Советскому Союзу!

В своем выступлении Владимир Ремек сказал: Для моей родины — Чехословацкой Социалистической Республики, для меня лично было большой наградой уже само участие в этом международном космическом полете. Выражаю большую благодарность за высокую награду, за доверие, которое оказали мне Коммунистическая партия, Центральный Комитет КПСС, Советское правительство, лично Вы, дорогой Леонид Ильич.

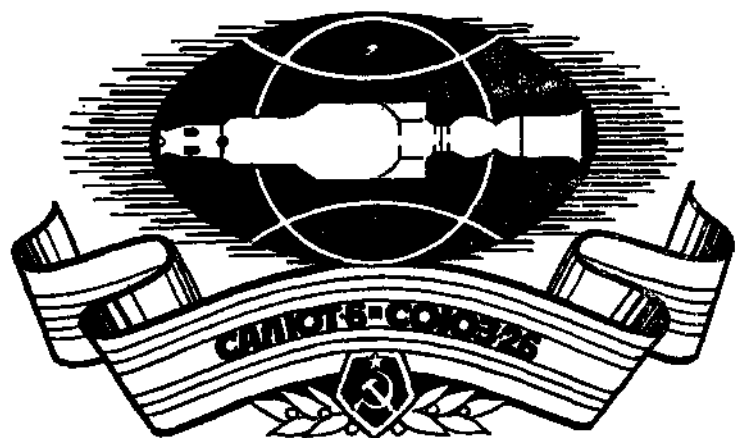
Заверяю Вас: сделаю все, что в моих силах, для укрепления дружбы между нашими народами.

Владимир Ремек в память о первом международном полете в космосе вручил Леониду Ильичу Брежневу скульптуру, символизирующую братскую дружбу советского и чехословацкого народов.

Все награжденные сердечно благодарили Центральный Комитет КПСС, Президиум Верховного Совета СССР, Советское правительство, товарища Л. И. Брежнева за высокую оценку их труда. Они заверили, что отдадут все силы, знания и опыт делу дальнейшего исследования и использования космоса во имя мира и прогресса, будут содействовать расширению и укреплению сотрудничества стран социалистического содружества.

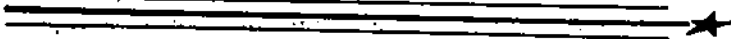
При вручении наград были кандидат в члены Политбюро ЦК КПСС, секретарь ЦК КПСС К. У. Черненко, кандидат в члены Политбюро ЦК КПСС, первый заместитель Председателя Президиума Верховного Совета СССР В. В. Кузнецов, секретарь Президиума Верховного Совета СССР М. П. Георгадзе, помощник Генерального секретаря ЦК КПСС А. М. Александров, начальник Центра подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина генерал-лейтенант авиации Г. Т. Береговой.

(ТАСС).



глава вторая

СТАРТ КОСМИЧЕСКОГО МАРАФОНА



СТАРТ «САЛЮТА6»

В соответствии с программой исследования космического пространства 29 сентября 1977 года, в Советском Союзе произведен запуск орбитальной научной станции «Салют-6».

Станция «Салют-6» выведена на околоземную орбиту с параметрами:

- максимальное расстояние от поверхности Земли (в апогее) — 275 километров;
- минимальное расстояние от поверхности Земли (в перигее) — 215 километров;
- период обращения — 89,1 минуты;
- наклонение орбиты — 51,6 градуса.

Целью запуска станции «Салют-6» является проведение научно-технических исследований и экспериментов, а также отработка конструкции, АРПОВ систем и аппаратуры орбитальных станций.

Управление полетом орбитальной научной станции «Салют-6» и обработка поступающей информации осуществляются подмосковным Центром управления с помощью станций слежения, расположенных на территории Советского Союза, и научно-исследовательских судов Академии наук СССР «Космонавт Юрий Гагарин», «Академик Сергей Королев», «Борейичи»; находящихся в акватории Атлантического океана.

По данным телеметрической информации, бортовые системы станции «Салют-6» работают нормально;

В ПОШЕ КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ «СОЮЗ-26»

В соответствии с программой исследования космического пространства 10 декабря 1977 года в 4 часа 19 минут московского времени в Советском Союзе осуществ-

влей запуск космического корабля «Союз-26», пилотируемого экипажем в составе командира корабля подполковника Романенко Юрия Викторовича и бортинженера Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР Гречко Георгия Михайловича. Корабль выведен на расчетную орбиту.

Программой полета корабля «Союз-26» предусматривается проведение совместных экспериментов с научной станцией «Салют-6», выведенной на околоземную орбиту 29 сентября 1977 года.

Бортовые системы корабля работают нормально. Самочувствие экипажа хорошее.

Космонавты товарищи Романенко Ю. В. и Гречко Г. М. приступили к выполнению программы полета.

КОСМОНАВТЫ НА БОРТУ СТАНЦИИ «САЛЮТ-6»

11 декабря 1977 года в 6 часов 02 минуты московского времени осуществлена стыковка космического корабля «Союз-26» со станцией «Салют-6». После перехода космонавтов товарищей Романенко Ю. В. и Гречко Г. М. в помещение станции на околоземной орбите стала функционировать пилотируемая научная станция «Салют-6».

Орбитальная станция «Салют-6» оснащена двумя стыковочными узлами. Первый стыковочный узел установлен на переходном отсеке станции, второй — с противоположной стороны на агрегатном отсеке. Наличие двух стыковочных узлов дает возможность проводить операции по обслуживанию-пилотируемых станций двумя космическими кораблями.

В отличие от корабля «Союз-25», который в октябре этого года сближался со станцией со стороны переходного отсека, стыковка космического корабля «Союз-26» проводилась ко второму стыковочному узлу станции.

В программу работы экипажа входят:

- исследования физических процессов и явлений в космическом пространстве;

- исследования земной поверхности и ее атмосферы с целью получения данных в интересах народного хозяйства;

- »— проведение технологических экспериментов;
- медико-биологические исследования;
- технические эксперименты и испытания бортовых систем и аппаратуры станции.

Программой полета предусматривается также проведение профилактического осмотра, контрольной проверки и испытаний стыковочного узла, установленного на переходном отсеке.

Экипаж приступил к выполнению программы полета на борту научного комплекса «Салют-6» — «Союз-26». Самочувствие космонавтов Романенко Ю. В. и Гречко Г. М, хорошее.

ПОДПОЛКОВНИК РОМАНЕНКО ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ

- Командир космического корабля «Союз-26» Юрий Викторович Романенко родился в 1944 году в поселке Колтубановский Бузулукского района Оренбургской области.

В 1966 году он с отличием окончил Черниговское высшее военное авиационное училище летчиков. Затем служил летчиком-инструктором в Военно-Воздушных Силах.

Юрий Викторович — член Коммунистической партии Советского Союза с 1965 года.

В отряд космонавтов Ю. В. Романенко зачислен в 1970 году. Он прошел полный курс подготовки к полету по программе пилотируемого корабля «Союз» и орбитальной станции «Салют». Кроме того, он готовился также к совместному космическому полету кораблей «Союз» — «Аполлон» в качестве командира корабля.

В настоящее время Ю. В. Романенко учится на заочном факультете Военно-воздушной академии имени Ю. А. Гагарина.

ГРЕЧКО ГЕОРГИЙ МИХАЙЛОВИЧ

Бортинженер космического корабля «Союз»26» Герой Советского Союза летчик-космонавт СССР Георгий Михайлович Гречко родился в 1931 году в Ленинграде. В 1955 году он с отличием окончил Ленинградский механический институт и начал работать в конструкторском бюро.

Г. М. Гречко проявил себя инициативным и эрудированным инженером, участвуя в разработке и испытаниях новых образцов космической техники. Он подготовил и успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

В 1960 году Георгий Михайлович вступил в ряды Коммунистической партии Советского Союза.

В отряд космонавтов Г. М. Гречко был зачислен в 1966 году. Большой инженерный опыт и глубокие теоретические знания позволили ему отлично подготовиться к полетам на пилотируемых космических кораблях *и орбитальных станциях. -

Свой первый космический полет Г. М. Гречко совершил в 1975 году в качестве бортинженера транспортного корабля «Союз-17» и пилотируемой орбитальной станции «Салют-4».

НА РАБОТУ В КОСМОС

Специальный корреспондент «Известий»

Борис Коновалов передает с космодрома Байконур

Проводы на Байконуре скоротечны. Космонавты в бело-синих скафандрах прыгивают со ступенек автобуса на бетон стартовой площадки и шагают к председателю Государственной комиссии, Короткий рапорт, крепкие мужские рукопожатия, хор добрых напутствий, пока они идут к подножию ракеты. Там прощальные взмахи рук перед распахнутыми взорами десятков объективов. И вот уже лифт уносит их наверх, к своим рабочим местам.

В эфире космодрома появился новый позывной — «Таймыр». Он породнил двух людей: командира «Союза-26» Юрия Викторовича Романенко и бортинженера Георгия Михайловича Гречко. Командир первый раз летит в космос. Бортинженер — ветеран, месяц проработавший на орбите на борту «Салюта-4». Один — в прошлом летчик-истребитель, прошедший школу авиации. Второй — кандидат технических наук, с детства выбравший инженерный путь. Разные люди. По-разному пришли они в космонавтику.

Юрий Романенко — сын моряка. Детство его прошло, можно сказать, на Северном флоте, в основном на Кольском полуострове. Отец, Виктор Петрович Романенко, командовал эсминцем, а заканчивал службу старпомом на крейсере. Для Юрия отец всегда был и остался образцом офицера. Естественно, он хотел идти по его стопам, стать моряком. Море стало его первой любовью. Но только первой.

В Калининграде, куда они переехали после демобилизации отца, Юрий увлекся авиамоделизмом. Его кумиром стал боевой летчик-истребитель Александр Александрович Малиновский, сбивший среди прочих три «мессершмитта» в лобовой атаке. Полковник запаса свою любовь к авиации передавал ребятишкам, строил с ними модели самолетов, рассказывал о боевом прошлом. Под его влиянием Юрий решил стать летчиком.

После окончания школы год проработал бетонщиком, потом слесарем, чтобы почувствовать себя самостоятельным человеком, способным преодолевать трудности. А затем в 1962 году поступил в Черниговское высшее военное авиационное училище летчиков. Был там на хорошем счету и остался работать в училище летчиком-инструктором. Получил квалификацию летчика-инструктора третьего класса, выполнил уже нормы на второй класс, когда «линия судьбы» повернула в космос,

12 апреля 1961 года, когда взлетел Юрий. Гагарин, он был десятиклассником. Школьную радиостанцию включили на полную мощность: «Работают все радиостанции Советского Союза». От этого незабываемого дня у него осталось ощущение чуда, подвига и громадной гордости за страну. Потом взлетали другие космонавты. Но Ромапенко себя никогда «не примерял» на эту профессию. Казалось, что космонавты — это необыкновенные люди с железным здоровьем, фантастическими способностями.

И он поразился, когда, прибыв по вызову в кабинет начальника училища, краешком глаза увидел Германа Степановича Титова. Стоит у окна. Улыбается. Обыкновенный какой-то, невысокий. Ничего вроде в нем пет героического. И вопросы задает обыденные:

— Женат?

— Да.

— Давно?

— Давно. Неделя уже.

Все рассмеялись. А потом Титов спросил:

— Есть ли желание переучиваться на новую технику?

Если спрашивает Титов, ясно, какая техника. Романенко с радостью согласился. И с 1970 года живет в Звездном городке. Здесь он, как я в училище, тоже на хорошем счету. Его и Владимира Джанибекова сочли самыми достойными из молодых космонавтов и назначили командирами дублирующих экипажей в программе «Союз» — «Аполлон».

Георгия Гречко в космонавтику привел не «счастливый случай», а осознанное желание работать именно в этой области, которая его привлекала с детства. Специальность он себе выбирал так, чтобы заниматься космонавтикой. Когда заканчивал институт, попросился делать диплом в КБ, которое возглавлял академик Королев, и остался там работать. Первый спутник он провожал в полет не как зритель, а как один из специалистов по заправке ракеты топливом. Одним из первых он подал заявление в космонавты. Но получилось так, что в Звездный попал только в 1966 году. Свой первый полет вместе с Алексеем Губаревым на борту «Салюта-4» он провел блестяще. И вот второй старт. На сей раз вместе с Юрием Романенко.

Как складывается экипаж? Как из двух разных людей образуется тот неповторимый сплав, что зовется космическим экипажем. Лев Толстой говорил: «Все счастливые семьи похожи друг на друга, каждая несчастная семья несчастлива по-своему».

Космические «семьи» — не исключение. Для всех счастливых экипажей характерны подлинное взаимопонимание, теплые товарищеские отношения. Конечно, наивно было бы думать, что космические «семьи» слагаются как земные — по выбору. Нет. В экипаж

назначают. И иногда на «притирку» оставляют <очень короткое время* Ек этих условиях оба -берут на себя: большую • ответственность, обязуясь* сработаться; Ведь там: в полете* «развод» уже невозможен. Их согласия спрашивают, когда назначают в экипаж. Если они чувствуют, что сработаться* не удастся в силу различий характера, то могут, сказать «нет».

Георгий Гречко говорил, что думал всего минуту/когда спросили, сможет ли он полететь с Романенко. Перебрал в памяти прежние встречи и уверенно сказал «да»¹

Почему? Наверное,, прежде всего потому, что у них все-таки много общего. Оба из породы романтиков, которых влечет неведомое, возможность испытать свои силы в суровых условиях и счастье участвовать в новых открытиях. Оба относятся к числу активных, деятельных людей. Оба до конца преданы космонавтике. У них оказалась много общих увлечений. Романенко — летчик. Это остается на всю жизнь. Гречко — тоже летел в аэроклубе на спортивных самолетах, увлекался парашютными прыжками. Оба любят автомобильные путешествия, увлекаются горными лыжами, полевой охотой. Даже такой язык выдают их — оба с увлечением английским. Романенко, кажется, лучше всех советских космонавтов, готовившихся по программе «Союз — Аполлон», знал английский. А Гречко в свободную минуту всегда увидишь с книжкой на английском языке. И, наконец, юмор. Оба считают, что не может быть космонавта без чувства юмора, обожают добродушную шутку. >>

Но, конечно, не только общие увлечения были положены на «чашу весов», когда они говорили «Да!». У них есть качества, которые при сложении усиливают экипаж.

Романенко:—ярко выраженный человек лётного типа. Даже в его внешнем облике сразу чувствуется энергичность, подвижность, молодой задор. Товарищи в шутку зовут его Чкалов. Но, как известно, в каждой шутке есть доля истины. Валерий Чкалов его любимый герой. А героям всегда подражают. У Романенко есть очень ценная способность четко ориентироваться в сложной обстановке и быстро принимать решения. У него цепкая и обширная оперативная память. Он умеет быстро пустить в ход имеющиеся знания и выделить главное в складывающейся ситуации.

Гречко — человек очень пунктуальный, дотошный, с аналитическим складом ума. Его принцип: «спешить не торопясь». Он любит вопрос рассмотреть со всех сторон, посмотреть, к чему может привести то или иное решение) и уж потом делать выбор. Вместе с тем есть у него изобретательская жилка, умение найти неожиданное, оригинальное решение; Это проявилось и в "месячном полете на «Салюте-4».



Юрий Викторович Романенко.

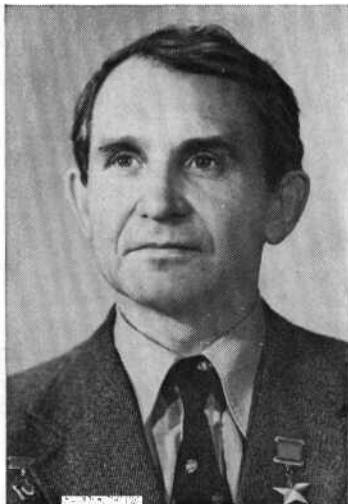
Георгий Михайлович Гречко.

96 суток Юрий Романенко и Георгий Гречко работали на орбите. Дольше них не летал в космосе ни один землянин.





Владимир Александрович
Джанибеков.



Олег Григорьевич Макаров.

Космический полет — венец огромного подготовительного труда космонавтов на Земле.





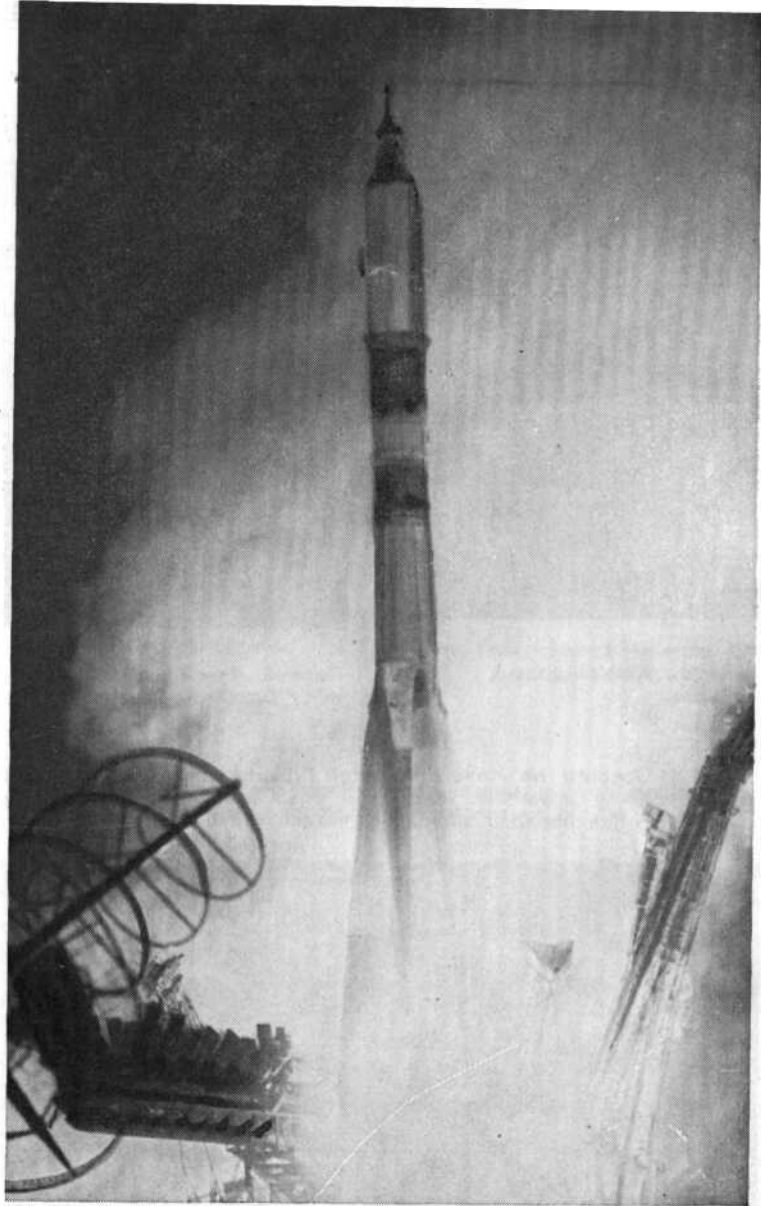
Алексей Александрович
Губарев.



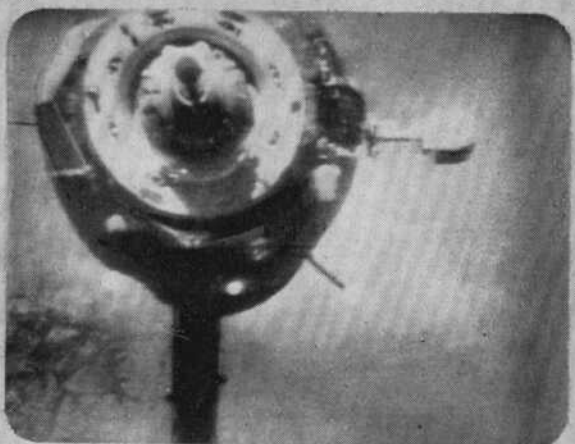
Первый летчик-космонавт
ЧССР Владимир Ремек.

Задолго до полета Алексей Губарев и Владимир Ремек стали друзьями, Весь свой опыт космонавт Губарев до конца передал молодому чехословацкому коллеге.





Зажигание!
После этой команды ракета окутывается клубами дыма, огня и устремляется вверх, в небо.





После стыковки «Союза-28» с «Салютом-6» на борту космического орбитального комплекса международный экипаж Ю. Романенко, Г. Гречко, А. Губарев и В. Ремек приступили к выполнению совместных исследований.

Исторические телевизионные кадры навсегда сохранят для нас страницы героической 96-суточной космической эпопеи. К Ю. Романенко и Г. Гречко впервые в истории прибыло на «Союзе-27» подкрепление с Земли — В. Джанибеков и О. Макаров.



В Кремле Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР товарищ Л. И. Брежнев вручил высшие награды страны героям космоса.



Целые номера чехословацких газет были посвящены старту в космос А. Губарева и В. Ремек на борту «Союза-28».



Ю. Романенко, Г. Гречко, А. Губарев и В. Ремек стали Героями Чехословацкой Социалистической Республики.

Этот значок «Летчик-космонавт ЧССР» первым будет носить Владимир Ремек.



МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПОЛЕТЫ 6 КОСМОС



МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПОЛЕТЫ 8 КОСМОС

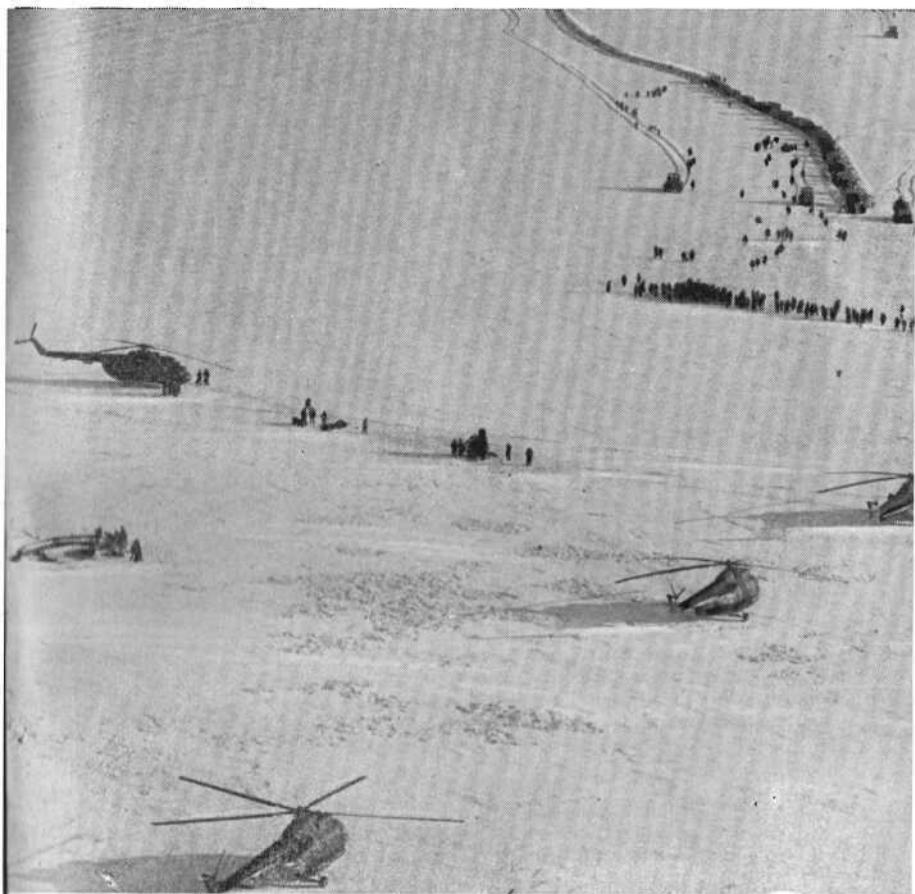


В истории «Интеркосмоса» открылась новая эра — пилотируемых космических полетов, Альбомы филателистов пополнятся многими марками всех стран, посвященными этому событию. Эти — одни из первых.

Нашивки на костюмах космонавтов. Теперь они станут историческими.







Кажется, что даже быстрее • вертолетов группы поиска возле приземлившегося спускаемого аппарата оказывались жители окрестных сел.

◀ Три раза мягким снегом встречала Тургайская степь космонавтов, возвратившихся на родную Землю после работы на борту «Салюта-6».



По традиции, Владимир Джанибеков и Олег Макаров становятся почетными жителями Аркалыка — столицы Тургайской области Казахстана, на территории, которой они приземлились.

Первые мгновения после выхода Алексея Губарева и Владимира Ремека из спускаемого аппарата «Союза-28».





После 96 суток пребывания в космосе земная тяжесть— трудное испытание для космонавтов. Им трудно идти, стоять. Но зато какая это радость для Юрия Романенко и Георгия Гречко — увидеть вновь родные лица друзей в байконурской гостинице «Космонавт».

во время процесса реадaptации к земным условиям после длительного полета космонавты находятся под неослабным вниманием медиков. Юрий Романенко проходит очередное обследование.





Первая прогулка на земле Байконура после возвращения из космоса. Им есть о чем поговорить, вспомнить. Совместная работа этой четверки навсегда войдет в историю космонавтики. Они первыми начали пилотируемые полеты по программе «Интеркосмос».

Один из основных «научных» приборов станции — орбитальный солнечный телескоп — не работал в расчётном режиме. Экипаж выяснил, что в телескоп попадает какой-то сильный блик — солнечный «зайчик», который «вводит в заблуждение» Систему наведения телескопа. Специалисты решили, что надо выставить поворотное зеркало так, чтобы лучи Солнца, идущие вдоль оси телескопа, отражались на главное зеркало. При этом командир Губарев направил бы ось телескопа в центр «солнечного» диска, ориентируя саму станцию, а не поворотное зеркало, и бортинженер увидел бы светило*.

Но такой режим работы не был предусмотрен заранее, и задача оказалась непростой. Поставить зеркало в нужном Положении можно было, измерив время движения зеркала от одного крайнего положения до другого. Но как уловить точно момент, когда зеркало дойдет до упора? Только на слух, «о как назло это не удавалось». И тут Гречко вспомнил, что у них есть медицинский стетоскоп*, тот самый, которым врач обычно прослушивает нам сердце, легкие. С его помощью удалось четко прослушать движение зеркал®. И надо было слышать его ликующий голос, когда он наконец передал на Землю:

«Поймали мы его. Вижу протуберанцы!»

Благодаря находчивости и упорству экипажа, который жертвовал, для этой работы всем своим свободным временем, урывал его от оды, физзарядки, удалось провести ценнейшие для астрономии шпигмосферные исследования Солнца орбитальным телескопом. Такая изобретательность, конечно, ценна в условиях космического полета, где возможности ремонта, естественно, ограничены*.

/По программе «Союз — Аполлон» Романенко готовился в экипаже с Александром Иванченковым. Они примерно одногодки; Но Романенко уже много летал, работал-инструктором, он стал естественным лидером в экипаже. Теперь ситуация другая. Гречко и старше» И «космически» опытнее его, — Но в то же ВГ»РМ«Г~ Романенко остается командиром: .

Я беседовал с ними вскоре после того, как их назначили в «Один» экипаж, имена, конечно, интересовало, считают ли они, что в полете должен быть ярко выраженный лидер. Получилось так, что этот вопрос они обсуждали впервые вслух, хотя, наверное, каждый в отдельности думал над этим. Оба сошлись на том, что лидер не может быть бессменным. Один всегда в чем-то сильнее, а второй в другом, и надо использовать это.

— Нам надо складывать свои достоинства и вычитать недостатки, тогда работа пойдет хорошо, — очень емко, сказал, Гречко. И, делая своим опытом полета с Алексеем Губаревым, высказал мысль, что в космосе нужно очень бережно относиться друг к другу.

— Космос обостряет все чувства,— говорил он,— и слово равнодушное кажется обидным, а обидное — оскорбительным, и наоборот, слово благодарности удесятяряет силы.

Я вспомнил тогда, как во время самой ответственной и волнительной операции — стыковки с орбитальной станцией Гречко подбадривал Губарева.

— Очень устойчиво ведет командир машину,— передал он на Землю, когда до станции оставалось сорок метров и все уже зависело от искусства Губарева. Передал вроде бы для Земли, но эти слова одобрения, конечно, в первую очередь предназначались товарищу. И, наверное, они сыграли свою положительную роль...

— Ключ на старт! — раздается по линии громкой связи.

До старта еще несколько минут. С наблюдательного пункта прекрасно видна ракета, высящаяся словно обелиск в скрещении синеватых лучей прожекторов. Еще темно. Вокруг в морозной степи царствует мгла. Только здесь маленький сверкающий «оазис», но скоро будет светло как днем.

— Пуск!

Через несколько мгновений после этой звенящей команды вспыхивает пламя, которое быстро становится все белее и слепящей, и вот уже ракета, неся под собой белое солнце, залившее все вокруг светом, с громом уходит в плену облаков.

— Полет нормальный,— несется по линии громкой связи.

ЛЮБИТЬ СВОЕ ДЕЛО

*Космонавты Юрий Романенко и Георгий Гречко
отвечают на вопросы «Недели»,
заданные им накануне старта*

— Что вы считаете главным в профессии космонавта, без чего ее трудно представить?

ЮМАНЕНКО. Труд, труд и еще раз труд. Много приходится тратить сил на изучение конструкции корабля, его различных систем, программы полета, готовиться на тренажерах. Особенность профессии космонавта — непрерывное познание. Здесь нельзя оставаться на каком-то одном уровне знаний и навыков, необходимо все время поднимать его, иначе ты безнадежно отстанешь. Приходится подчинять свою личную жизнь интересам дела, которому ты служишь. И, наконец, чувство юмора — без него, по-моему, космонавт не может существовать.

ГРЕЧКО. Главное — безгранично любить свое дело. Есть профессии, где можно просто добросовестно выполнять свои обязанности и быть на хорошем счету. У нас этого мало — надо отдавать себя до конца, целиком, иначе успеха не будет. Работа космонавта — испытательная, но особенность ее в том, что испытания проводятся сразу, как говорится, на все сто процентов. Орбитальную станцию не вернешь на Землю; если что-то случилось во время полета, космонавт должен сам находить выход из положения, а возможности для этого в космосе ограниченные. Громадный отпечаток на нашу профессию накладывает широкий спектр требований к космонавту. Он должен быть астрономом и биологом, радиотехником и врачом, инженером-механиком и к тому же психологом, тонко чувствующим своего товарища. И в этой многогранности нужно достичь определенной оптимальной глубины. Ведь знать очень много, скажем, как профессионал астроном, практически невозможно, а если мало — не выполнишь задачу, поставленную перед тобой.

. — Считаете ли вы, что в экипаже должен быть четко выраженный лидер?

РОМАНЕНКО. По-моему, если есть лидер, легче работать. Но он должен выявляться в работе с добровольного согласия и желания двух личностей, находящихся на борту корабля. Такой лидер не будет бесменным: в одних ситуациях им станет командир, а в других — бортинженер. Если в экипаже оба будут стреляться к ярко выраженному лидерству, это приведет к обострению взаимоотношений.

ГРЕЧКО. На мой взгляд, ярко выраженное лидерство в экипаже из двух человек на такой чрезвычайно сложной машине, как орбитальная станция, не нужно. Слишком велик круг задач, стоящих перед экипажем, и не может быть, чтобы один знал абсолютно все лучше другого. Один всегда в чем-то будет сильнее другого, а в чем-то слабее. Хороший экипаж получается только в том случае, если при объединении удастся сложить общие достоинства и вычесть недостатки. В космосе все чувства обостряются: равнодушное слово кажется обидным, а обидное — оскорбительным. И наоборот — душевное слово звучит как благодарность, а благодарность удесят�еряет силы. Двое в космосе должны относиться друг к другу по-братски.

. — Когда вы в первый раз увидели друг друга? Какое у вас осталось первое ощущение? Изменилось ли оно потом?

ЮМАНЕНКО. Я, конечно, увидел Георгия раньше, чем он меня. Когда я пришел в Звездный, он уже был ветераном: давно готовился, затем совершил замечательный полет на «Салюте-4». Им тогда с Алексеем Губаревым удалось наладить работу солнечного орбитального телескопа и провести намеченные исследования. Эта работа получила очень высокую оценку среди специалистов и космонавтов. Близко мы с ним познакомились, когда началась подготовка по программе «Салют-6». Уже на теоретических занятиях чувствовался его богатый практический опыт. Нередко на занятиях можно было услышать: «В полете мы заметили то-то и то-то, как вы это учли?»

і Для Георгия, характерно скрупулезное, я бы ска\$ал, -даже педантичное отношение к подготовке, Он

стираемся всегда рассмотрев проблему со всех сторон, чтобы не осталось никаких неясностей. У него очень богатая инженерная эрудиция, и он активно пользуется своими знаниями. В сложных ситуациях, имитирующих полетные, он спокоен, собран, всегда держит под контролем свои чувства. У Георгия богатый и житейский опыт. Он старше меня на тринадцать лет. Многое знает, видел, интересный собеседник и очень хороший товарищ.

ГРЕЧКО. Когда меня спросили, смог бы я работать вместе с Романенко на борту орбитальной станции, то я, уже достаточно много зная о нем, сказал: «Да!» Полет в космос — дело трудное. И есть люди, о которых я в этой ситуации, секунду подумав, так же четко ответил бы: «Нет». Не потому, что они плохие, а я хороший. Просто у меня, как и у всякого, есть мера приспособляемости, но она не беспредельна. В процессе тренировок я лучше узнал Юрия. Уверен, что и в полете мы найдем общий язык. На мой взгляд, совместимость — это вопрос не медицины или биологии, когда все определяется, скажем, набором генов. Совместимость имеет этическую природу. Те, кто имеет воспитание, культуру чувств, душевность, смогут ела* жно работать ради большой общей цели. Мне имт понирует, что Романенко не только хороший специалист, но и веселый, жизнерадостный человек.

— **Юрий Викторович, вы один из космонавтов, которые были объявлены заранее, до полета. Как, на ваш взгляд, полезно ли это?**

РОМАНЕНКО. Не скажу, что это что-то изменило во мне самом — и в отношении к подготовке к полету, и в связях с друзьями, и в жизни вообще. Нет. А вот знакомые, родные лучше бы все-таки не знали. Нелегтавший космонавт — это одно название. Ты же ведь еще ничего не сделал. Ты только готовишься сделать.

— **Георгий Михайлович, отличается ли жизнь космонавта до полета и после него?**

ГРЕЧКО. Конечно, жизнь меняется существенно: После полета ты уже в меньшей степени принадле* жишь себе, чем до него. Появляется много обществен* ных обязанностей, часто приходится выступать, много командировок, встреч со специалистами, учеными, ко-

торым важно узнать именно твоё мнение. Реже удается вечером посидеть с женой, побыть с детьми. Надо совершенствоваться в своей профессии. Остановишься — отстанешь. Когда я вернулся из послеполетного отпуска, меня сразу спросили о планах. Конечно, хотелось бы работать над докторской диссертацией — полет дал для этого достаточно материала, но я сказал: «Моя профессия — космонавт, если нужно, вновь готов приступить к тренировкам». Меня направили в группу подготовки к полету на «Салюте-6».

— Ваши любимые герои?

РОМАНЕНКО. Из литературных героев — Павел Корчагин. Герои произведений Джека Лондона. Валерий Чкалов — им восхищаются все летчики. Он для нас как бы эталон профессионала. Образцом настоящего человека и офицера для меня служил мой отец — Виктор Петрович Романенко. Он — моряк, командовал эсминцем, а заканчивал старпомом на крейсере. Я много раз бывал с ним в море и в жизни стремился ему подражать. Когда мы дублировали экипаж А. В. Филиппченко и Н. Н. Рукавишникова по программе «Союз» — «Аполлон», Анатолий Васильевич поразил меня какой-то «железной хваткой» в подготовке, стремлением проверять и продумать каждую деталь, каждую фразу в бортовой документации. Неудивительно, что их полет дал очень много ценнейшей информации для конструкторов. У Алексея Архиповича Леонова мне хотелось бы научиться редкостной общительности, находчивости.

ГРЕЧКО. Космонавты фантастических произведений братьев Стругацких: Юрковский, Горбовский, Жилин. Их безграничное мужество, преданность делу, юмор, дружба до самопожертвования — идеал, к которому мы должны стремиться. Нравятся мне герои книги «Леопард с вершины Килиманджаро» ленинградской писательницы Ольги Ларионовой. На мой взгляд, это одно из лучших произведений, в которых показана жизнь людей при коммунизме. Если отвлечься от любимых мной фантастических произведений, то мне очень нравится Василий Теркин. Как и Юра, я многим обязан отцу — ветерану партии, добровольцу Отечественной войны.

— **Чем вы увлекаетесь в свободное время?**

РОМАНЕНКО. В основном поездками на природу, к воде, так как самое мое большое увлечение — подводная охота. Большую часть своего свободного времени я отдаю конструированию подводных ружей. Люблю горные лыжи, но вот в горы вырваться никак не удается.

ГРЕЧКО. Я увлекался многим в своей жизни: планизмом, спортивными самолетами, парашютизмом, путешествиями, горными лыжами, рыбалкой, подводной охотой. В последнее время — автомобильными гонками. Мы вместе со старшим сыном Алешей участвовали во многих соревнованиях. Я стал кандидатом в мастера спорта. Он — перворазрядником. А после полета появилось и какое-то обостренное нежное чувство к нашей русской природе, хорошей музыке.

— **Юрий Викторович, что вам больше всего хочется увидеть с орбиты своими глазами?**

РОМАНЕНКО. Заманчиво просто увидеть планету сквозь иллюминатор космического корабля. Увидеть вулканы, острова, проливы, степи, океаны. Лучше, говорят, один раз увидеть, чем сто раз услышать. Интересно было бы посмотреть, действительно ли видны из космоса гигантские рисунки на скалах в Перу, которые выдают за посадочные знаки для инопланетных кораблей.

— **Георгий Михайлович, а у вас за месяц жизни на орбите появились, наверное, свои любимые уголки планеты. Что вам больше всего вновь хочется увидеть в космосе?**

ГРЕЧКО. Вспоминаю последний день полета. Подготавливались мы с Алексеем Губаревым к спуску. Время еще оставалось — прильнули к иллюминаторам. Казалось бы, вроде радоваться надо, что полет кончается, возвращаемся домой, а вдруг стало грустно. Какая же красота под тобой! И думаешь: ведь через несколько часов все изменится, ничего ты этого не увидишь. А тут за двадцать минут пересекаешь Африку, сквозь которую когда-то отважные путешественники шли годами и многие безвестно пропадали. И гордишься за человека, за державу свою.

КОСМИЧЕСКИЙ МАРАФОН

*Специальный корреспондент «Известий»
Борис Коновалов передает
из Центра управления полетом*

НОВОСЕЛЬЕ В ЗВЕЗДНОМ ДОМЕ

Перед отлетом на космодром Юрий Романенко и Георгий Гречко пришли на стыковочный тренажер. Они уже провели сотни этих «учебных» стыковок в Звездном городке и все-таки в последний день пришли еще раз, чтобы снова и снова репетировать свои действия. В самых маловероятных режимах сближения и стыковки, при самых разных условиях освещенности станции. Кто знает, может, какой-то из этих маловероятных случаев и окажется реальностью? А стыковка ведь, пожалуй, самый ответственный этап полета. С этого начинается работа с орбитальной станцией. Поэтому космонавты готовились уже не по правилу «семь раз отмерь — один отрежь», а до принципу «сто раз отмерь...»

К стыковке они начали сразу готовиться и после выхода на орбиту. Когда бортовые часы «Союза-26» начали отсчет невесомости, корабль отделяло от станции около семи тысяч километров, и он летел по более низкой эллиптической орбите. Постепенно «Союз-26» нагонял «Салют-6». Наземные измерительные пункты следили за изменением положения корабля и станции, данные передавались в баллистические центры и после обработки поступали в подмосковный Центр управления. А отсюда уже шли указания на борт, как сориентировать корабль, в какое время включить двигатель и сколько он должен проработать, чтобы орбита «Союза-26» стала выше и он приблизился к станции. Романенко и Гречко совершили четыре маневра с включением двигателя на этапе дальнего сближения с «Салютом-6».

На большой карте мира главного зала Центра управления сразу бросается в глаза возросшее число силуэтов морских кораблей, помогающих обеспечивать полет, — их шесть. В южной части Атлантического океана несут вахту «Кегостров», «Моржовец», «Невель», у берегов Кубы — новый корабль космического флота «Космонавт Владимир Волков», у Канады — флагман «Космонавт Юрий Гагарин», а в западной части Средиземного моря — «Космонавт Владимир Комаров». Три из них связывают космонавтов через спутники «Молния»

с Центром управления, а остальные передают только телеметрическую информацию.

Ранним утром 11 декабря красная точка «Союза-26», пройдя над кружками вокруг морских кораблей, обозначающими зону их радиовидимости, приближалась к месту, где на траектории полета были изображены два состыкованных космических аппарата. Когда до станции оставалось около четырех километров, «эстафету сближе» «Салют-6» приняла бортовая автоматическая аппаратура. Она уже самостоятельно измеряет расстояние до станции и выдает соответствующие команды двигателям корабля.

Георгий Гречко говорил журналистам на космодроме, что и при сближении в автоматическом режиме космонавты не сидят без дела. Автоматика работает быстро, но космонавты думают еще быстрее, чтобы опережать ее, предвидеть, к чему может привести каждое её действие, и если возникнет необходимость, то взять управление в свои руки.

— Идем точно в графике! — сообщают космонавты.

Нпл Кпикалом станция и корабль вышли из тени, и скоро мы увидели па прином боковом экране Центрального зала маленькую блестящую точку. Постепенно она увеличивается в размерах, и кажется, что какая-то серебристая рыбка выплывает из бескрайней глубины космического аквариума. И вот уже явственно проступают характерные очертания «Союза» со сферической головой орбитального отсека.

На наших глазах, продолжая увеличиваться в размерах, «Союз-20» разворачивается по крену и идет прямо на станцию. Мы видим сто «глазами» телекамеры, установленной в кормовой, наиболее широкой части станции. В отличие от всех предыдущих орбитальных станций «Салют-6» оснащен не одним, а двумя стыковочными узлами: традиционным в узкой носовой части станции и новым на корме. К нему-то и приближается «Союз-26». Космонавты в это время на своем телевизионном экране и визирном устройстве видят корму «Салюта-6». По мигающим навигационным огням на станции и расположению специальной крестообразной мишени «Салюта-6» они контролируют, правильно ли идет корабль, точно ли нацелен его стыковочный узел. Выдвинутый вперед штырь стыковочного узла «Союза» с характерным набалдашником на конце становится все Польше на нашем экране, отчетливо видны отверстия на круговом кольце стыковочного шпангоута, куда потом войдут крюки и прочно сцепят корабль со станцией. Но сначала штырь «Союза» должен точно попасть в приемную конусообразную воронку стыковочного узла «Салюта». Когда штырь войдет в глубину, воронки, лепестки на-

балдашника раскроются, осуществив захват станции. Потом уже начнется стягивание, придавливание уплотнительного резинового кольца, прочное механическое соединение, стыковка гидравлических и электрических разъемов.

Но, кажется, мы не увидим этого мгновения на экранах — начинается зона передатчи телевизионного изображения, «Союз-26» пролетает над нашей территорией в сторону Монголии. Да. Мигнула картинка, словно на прощание, и исчезла. Но связь по радио остается.

— Есть стык! — слышим мы радостный голос с борта «Союза-26».

— Есть захват.

Стыковка прошла успешно. Теперь можно спясть скафандры и, проверив герметичность стыка, открывать переходные люки.

На следующем витке, когда система «Союз» — «Салют» входит в зону радиовидимости, на правом экране появляется изображение помещений орбитальной станции, поджидающих своих хозяев. Центр управления дает «добро» на переход Г. Гречко на борт «Салюта-6». Мы видим, как в глубине появляется маленькая фигурка и, быстро увеличиваясь, плывет навстречу телекамере, смотрящей на центральный пост управления и кормовую часть станции. Георгий Гречко еще издали машет рукой, зная, что в это мгновение все смотрят на него. Когда он подплывает ближе, мы видим его счастливую улыбку.

Все, кто в это мгновение находится в Центре управления, от души аплодируют ему и встают в едином радостном порыве. Скоро в «Салют» всплывает Юрий Романенко, и второй раз раздаются в зале аплодисменты.

Кончился «автоматический» этап в жизни орбитальной станции. Начался пилотируемый. Началась большая и важная работа на околоземной орбите.

Руководитель полета дважды Герой Советского Союза Алексей Елисеев подчеркнул в беседе с журналистами, что экипаж работает уверенно, спокойно, умело распределяет свои силы. Чувствуют они себя хорошо — не отмечается обычной усталости, характерной у космонавтов для напряженного «стыковочного дня».

На космодромной пресс-конференции последний вопрос экипажу был: «Верят ли в свою удачу?»

— Мы верим не в удачу, а в успех, — ответил за двоих Романенко. — Удача вещь случайная. А мы летим с верой в то, что громадная подготовительная работа*, проделанная на Земле, обязательно приведет к успеху в космосе.

Первые дни после перехода на борт «Салюта-6» космонавты заняты привычными хлопотами новоселов. Хотя «мебель» на станцию завезена заранее, но надо все осмотреть, включить технические системы, проверить их работоспособность, провести уборку. А стационарный дом — «Союз-26», наоборот, надо подготовить к «нежилому»: режиму по известному всем принципу «уходя гасите свет». На языке специалистов это называется расконсервацией станции и консервацией транспортного корабля. Работа эта трудоемкая и внешне неэффективная. Но скрашивается она, конечно, радостью пребывания в новом доме и долгожданной возможностью начать работу, к которой так долго готовились.

На экранах ваших телевизоров вы уже неоднократно видели внутренние помещения орбитальной станции «Салют-6», но, наверное, нелишне будет совершить небольшую экскурсию по этой небесной лаборатории. Начнем с внешнего осмотра. Вся станция состоит из трех цилиндров, которые соединены друг с другом конусообразными кольцевыми перемышками. Самый маленький цилиндр в носовой части станции. Здесь располагается переходный отсек. На самом «носу» станции — первый стыковочный узел, к которому подходил предыдущий «Союз». Теперь Романенко и Гречко предстоит осмотреть этот стыковочный узел и проверить его работоспособность.

За переходным отсеком идет рабочий, состоящий из среднего цилиндра диаметром 2,9 метра, длиной 3,8, более чем метровой перемышки и самого большого цилиндра диаметром 4,15 метра, длиной 4,1. К среднему цилиндру под углом 120 градусов друг к другу крепятся три крыла полупроводниковой солнечной батареи. После выхода на орбиту они раскрываются и с помощью датчиков и приводов автоматически поворачиваются «лицом» к Солнцу так, чтобы давать максимальный ток.

В кормовой части большого цилиндра расположен негерметичный агрегатный отсек с маршевым двигателем и небольшими реактивными двигателями системы управления. В центре агрегатного отсека располагается стыковочный узел, к которому надежно причленен «Союз-26», соединенный сейчас небольшой переходной камерой с внутренними помещениями станции.

Начнем экскурсию внутри станции с переднего переходного отсека. Здесь находится один из семи постов управления станции. Отсюда бортинженер будет вести работу с навигационными приборами. Перейдя в рабочий отсек, мы сразу увидим центральный пульт управления станции с креслами для командира и бортинженера. Это

место вы обычно видите на переднем плане в телевизионных передачах

С этого центрального поста космонавты могут управлять станцией, вести переговоры с Землей, контролировать работу всех основных систем, следить за ходом исполнения автоматических программ, работать с бортовой электронно-вычислительной машиной, получать информацию о положении «Салюта-6», количестве витков, сделанных вокруг Земли, времени входа и выхода из тени. Словом, здесь «мозг» станции.

Дальше по обоим бортам за панелями скрыты ее «легкие» — регенераторы системы жизнеобеспечения, которые поддерживают свежую атмосферу на «Салюте», очищают воздух. Неподалеку — система регенерации воды из конденсата. Вовлечение в круговорот испарившейся, а потом сконденсированной воды имеет существенное значение, поскольку можно взять на борт меньший ее запас.

За центральным постом управления располагается «столовая» «Салюта-6». Две откидные крышки позволяют быстро «организовать» просторный стол. Здесь находится два подогревателя пищи. К Обеденному столу выведена горячая и холодная вода.

Дальше по левому борту в шкафу арсенал приборов для медицинских обследований. Здесь же рядом «микростадион» со знаменитой бегущей дорожкой. На потолке велоэргометр, где космонавты могут вволю крутить педали. А с правого борта поблизости располагается новинка, весьма приятная для космонавтов, — баня. Чтобы устроить банный день, экипажу надо опустить с потолка до пола Пленочную конструкцию, которая образует небольшую кабину. Нагретая вода подается из специальной емкости через распылитель Хушевого типа. Чтобы вода попадала на тело, а не плавала каплями в невесомости, вдоль кабины создается отсос воздуха вниз. Сейчас душевая установка пока находится в сложенном виде. В телевизионных сеансах связи она видна сверху на переднем плане.

Для отдыха на борту установлен видеомagnитофон, на котором можно в свободную минуту прокрутить веселые мультипликационные выпуски «Ну, погоди!» и, конечно, самый популярный среди космонавтов фильм «Белое солнце пустыни».

Дальше в глубине станции в самой широкой ее части по обоим бортам располагаются удобные спальные места космонавтов, холодильники с запасами пищи. В корме есть две шлюзовые камеры для Удаления отходов. Здесь же туалетная комната.

Центральное место в самом большом цилиндре станции занимает отсек научной аппаратуры. На телевизионных экранах он виден как большой конус, расширяющийся книзу. Научные приборы располагаются и во многих других местах станции. Общий вес научной

аппаратуры составляет около полутора тонн. С ее помощью космонавтам предстоит выполнить большой комплекс научных исследований, народнохозяйственных, технических, медико-биологических экспериментов.

— «Салют-Г» отличается от предыдущих орбитальных станций,— говорит один из его создателей профессор К. П. Феоктистов,— более широким спектром программы исследований и многими конструктивными особенностями. Мы старались расширить возможности станции, повысить ее надежность, уровень комфортности.

Главная особенность «Салюта-Г» — два стыковочных узла вместо одного. Конструкторам пришлось много поработать, чтобы изменить агрегатный отсек, двигательную установку, систему питания топливом, но зато теперь транспортные корабли могут стыковаться с двух сторон. В случае, например, пробоя транспортного корабля метеором можно послать второй и вернуть космонавтов на Землю. Если есть неисправность в одном стыковочном узле, можно воспользоваться вторым и затем попытаться отремонтировать первый. В принципе теперь станция может даже принять два корабля одновременно. Это позволит доставлять на орбиту дополнительное оборудование, повысит ремонтоспособность станции. Технически стыковочные узлы не отличаются друг от друга. Системы сближения и стыковки позволяют принимать корабли как в полностью автоматическом режиме, так и с традиционным ручным управлением на последнем этапе.

На вопрос о том, как он себе представляет будущее орбитальных станций, Константин Петрович отвечает, что прежде всего сохранится и будет развиваться главное их назначение как научных лабораторий. На борту орбитальных станций будут продолжаться медико-биологические исследования, чтобы выяснить, сколько же времени сможет проводить в космосе человек без ущерба для своего здоровья. Все большее значение будет приобретать исследование природных ресурсов нашей планеты с орбиты. Естественно, будет широко использоваться уникальная возможность орбитальных лабораторий для внеатмосферных наблюдений Вселенной.

Технологические эксперименты со временем могут привести к созданию целых предприятий на орбите для производства в условиях космического вакуума и невесомости ценных веществ и изделий. Орбитальные станции могут стать базой и для более широких работ и в космосе. Одно из перспективных направлений — создание энергофабрик, способных усваивать солнечную энергию, льющуюся в космическом пространстве, и передавать ее в трансформированном виде для использования на Земле. Размеры таких энергофабрик уже будут исчисляться не метрами, а километрами — это будут громадные по нынешним понятиям сооружения. Размещать мощные солнечные

• Илектростанции выгодно на геостационарной орбите на расстоянии 36 тысяч километров от земной поверхности. А вот строить их экономически более целесообразно на низких орбитах типа той, на которой летает «Салют-6». И уже потом буксировать на определенный участок геостационарной орбиты, чтобы удобно было передавать энергию в тот или иной район нашей планеты.

— Весьма перспективным,— говорит профессор Феокистов,— может оказаться строительство специальных сооружений в околоземном пространстве для управления погодой. С их помощью можно будет отбирать часть солнечной энергии, пока бесполезно проходящей мимо нашей планеты, и использовать ее, например, для подавления зарождающихся циклонов. Такого рода сооружения будут иметь огромные размеры и весить сотни тысяч тонн. Но первая ступень к их созданию — орбитальные станции. Будущее закладывается сегодня.

ПЕРВАЯ НЕДЕЛЯ

Вот уже целую неделю по утрам Романенко и Гречко будит сирена, и начинается очередной рабочий день на орбите. После «бурных событий» — стыковки и перехода на борт орбитальной станции «Салют-6» жизнь вошла в нормальную колею, и теперь каждый рабочий день начинается в восемь часов утра и заканчивается в двенадцать ночи по московскому времени. Во всех предыдущих полетах подъем постепенно сдвигался в московском времени так, чтобы космонавты спали на «глухих» витках, где наименьшая зона радиовидимости с территории СССР или ее вообще нет. Теперь и в космосе решено жить по московскому времени. Только какие-то особые события могут нарушить этот распорядок дня, который во многих отношениях удобнее для наземных служб управления полетом. А космонавтам предоставляется большая самостоятельность в выполнении программы полета. Этот распорядок — следствие накопления опыта и совершенствования космической техники.

Нет сейчас и постоянной медицинской опеки над небожителями. Раньше они постоянно носили датчики для оперативного медицинского контроля. Земля и теперь может в любой момент проверить их состояние. Но обычно медики довольствуются анализом радиопереговоров, наблюдениями внешнего вида космонавтов во время телевизионных сеансов связи, ежедневным отчетом экипажа о своем самочувствии. Детальные обследования проводятся только в специальные медицинские дни — примерно раз в неделю.

— В космосе уже побывало 85 представителей человечества,— говорит нам руководитель группы медицинского обеспечения полета, доктор медицинских наук А. Д. Егоров.— Накоплен большой

статистический материал о самочувствии космонавтов в полете, особенно в первые дни. Многие космонавты ощущают прилив крови к голове и общее чувство дискомфорта. Это естественная реакция организма на переход в состояние невесомости. Исчезает земная сила тяжести, и кровь, не испытывая больше «притяжения вниз», как бы приливает к верхней половине тела, а точнее, просто распределяется более равномерно по всему организму.

Это состояние не из приятных, но космонавты знают, что оно их ждет. Уже на космодроме они начинают готовиться к этому — спят на наклонных кроватях, так, чтобы кровь прилиwała к голове. В период адаптации в первые дни на орбите космонавты сохраняют работоспособность, но мы рекомендуем им щадящий режим: советуем не делать резких движений головой, передвигаться плавно, осторожно. На четвертый день полета для Романенко и Гречко был организован запланированный заранее день активного отдыха.

В целом оба космонавта переносят период адаптации вполне удовлетворительно и оба примерно одинаково. Сейчас практически этот период можно считать пройденным.

16 декабря в пятницу медики получили «пищу» для объективных оценок: был проведен первый день медицинских обследований.

— «Таймыр», я — «Заря», — слышим мы в очередном сеансе с низи, когда «Салют-6» летит над Атлантическим океаном, — в 10 часов 54 минуты начинайте крутить педали.

— Прошла минута вращения, — сообщает вскоре «космический велосипедист» Романенко, подлетая к берегам Франции.

— Чуть-чуть прибавьте обороты.

— Командир уже Францию проехал, — сообщает Земля.

— То-то он чаще задышал, — комментирует Гречко.

В пятницу Романенко и Гречко начали три вида медицинского обследования, которые в дальнейшем будут повторяться, чтобы медики имели материал для сравнения. Велоэргометр — не только физический тренажер, но и медицинский прибор. На нем экипаж при медицинском обследовании проводит пробы с дозированной физической нагрузкой. Космонавт крутит педали со скоростью 60 оборотов в минуту на протяжении 5 минут. Величина нагрузки составляет 750 килограммометров. При этом с помощью прибора «Поли-1ЮМ-2М» регистрируются и передаются на Землю частота пульса, дыхания, артериальное давление, данные о минутном объеме кровообращения, колебаниях грудной клетки за счет сокращений сердца* и др.

С помощью того же «Полинома-2М» у каждого из космонавтов снимается электрокардиограмма с 12 ответвлениями, как в земных клиниках.

Третий вид обследования, которой начали космонавты,—изменение объема голени. В космосе из-за того, что «жизнь легкая»,—не надо преодолевать земную тяжесть, происходит некоторое уменьшение объема так называемых антигравитационных мышц, особенно на ногах. Медики хотят проследить за этим процессом. В зависимости от данных будут рекомендовать ту или иную интенсивность физических упражнений, которыми космонавты уже начали регулярно заниматься.

Комментируя итоги первой недели, руководитель полета А. С. Елисеев сказал:

— Прошедшие дни в сущности были посвящены подготовке «Салюта-6» к основной работе. Космонавты перешли на борт станции, включили системы жизнеобеспечения, подобрав наиболее комфортные для себя условия, проверили все пульта управления, средства связи, телевизионные камеры, часть научной аппаратуры, испытали «Салют-6» в различных режимах управления и ориентации. Романенко и Гречко работают квалифицированно, спокойно, умело распределяя свои силы с учетом предстоящего выполнения программы.

ЛИЦОМ К ЛИЦУ С ВСЕЛЕННОЙ

Рабочий день Юрия Романенко и Георгия Гречко, начавшийся 19 декабря, как обычно, в 8 утра по московскому времени, закончился далеко за полночь. Привычный ритм работы был «нарушен» хотя и запланированным, но экстраординарным событием — выходом в открытый космос. Земля, конечно, хотела как можно дольше контролировать первый выход в космос с борта орбитальной станции, а максимальная продолжительность зоны радиовидимости «Салюта-6» попадала на ночные часы.

На 1290-м витке «Салюта-6» космонавты начали готовиться* к выходу: переплыли в переходной отсек, находящийся на «носу» станции, надели скафандры нового полужесткого типа, предназначенные специально для работы в открытом космосе.

— Работаем по плану. Готовы к медконтролю,—доклаживают «Таймыры», когда «Салют-6» входит в зону радиовидимости.

— Как наши параметры? — интересуется Романенко через пять минут, когда группа медицинского контроля получила данные оперативного обследования.

— Все нормально,—успокаивает Земля.

Но, как очень скоро выяснилось, успокаивать экипаж совсем не надо. В ответ на какую-то успокаивающую фразу оператора Центра управления Георгий Гречко с неподдельным удивлением замечает: «Да разве я волнуюсь, посмотрите на мой пульс». Хотя именно ему

предстоит сейчас выйти в открытый космос, а это ведь не в каждом полете бывает.

Экипаж работает четко, спокойно. Видимо, сказывается, что они не раз проделывали эту работу в гидроневесомости в Центре подготовки-космонавтов имени Ю. А. Гагарина. Здесь в бассейне Звездного юр.ода разместили специальный макет «Салюта» натуральной величины, но только с дырками, чтобы вода свободно проникала внутрь станции и там можно было плавать. С помощью грузов обеспечивалась нулевая плавучесть космонавтов, и они могли работать словно в невесомости. В земных условиях чистую невесомость можно создать только на десятки секунд, когда самолет-лаборатория, делая так называемую «горку», затем проваливается вниз. Но этих кратких Миновений не хватает, чтобы прорепетировать сразу весь процесс выхода, приходится делать это по частям. В гидроневесомости можно работать сколько угодно и выполнить последовательно все необходимые операции. Поэтому тренировки в условиях гидроневесомости приняты на вооружение космонавтики.

В Звездном городке журналисты видели, как испытатели проделывали те операции, которые предстоит сейчас выполнить космонавтам, а потом посмотрели телефильм о работе Романенко и Гречко в бассейне, снятый во время их тренировок.

Переходной отсек станции через специальные иллюминаторы, сделанные на глубине в бетонной «чаше» бассейна, был прекрасно виден. Откидывался люк стыковочного узла, и оттуда медленно выплывал бортинженер в скафандре с характерным «горбом» спинки-ранца, сверкающим позолотой «забралом»-светофильтром шлема и начинал методичный осмотр стыковочного узла, комментируя увиденное по радио.

На следующем витке Гречко должен проделать то же самое в космосе и выяснить, не появилось ли на станции повреждений во время причаливания «Союза-25». Там, на орбите, космонавты уже проверили все системы скафандров. Сбросили давление в переходном отсеке до 5 миллиметров ртутного столба и проверили, герметично ли закрыт люк, ведущий в основной, рабочий, отсек станции.

— Все идет нормально,— сообщают на борт из Центра управления, где контролируют действия космонавтов по данным телеметрии.

— Счастливой работы! — желает Земля, когда «Салют-6» уходит из зоны радиовидимости с территории нашей страны.

Над Тихим океаном космонавты открывают люк стыковочного узла, и в переходном отсеке воцаряется космический вакуум.

— «Таймыр-2», ждем доклада,— требует Центр управления, когда «Салют-6», обогнув Землю, вновь обретает возможность общения с нами.

— До входа в тень в течение минут двадцати, выйдя из переходного отсека, очень внимательно осмотрел торец стыковочного шпангоута,— сообщает Г. Гречко.— Он совершенно новенький, как будто со станка. Экранно-вакуумная изоляция не повреждена. Все контакты видны четко. Никаких отклонений от нормы нет, все элементы станции в полном порядке. Штепсельные разъемы в норме.

— Готовьтесь к телерепортажу,— слышим мы команду с Земли.

Пока «Салют-6» еще летит в темноте, приближаясь к Каспийскому морю. У нас в Москве только что минула полночь. Гречко отступает от обычного делового тона репортажей, и прорываются лирически нотки в его комментарии небесных событий.

— Вижу Луну, звезды, вспышки от двигателей. Телекамера у меня з руках. «Таймыр» меня пугает. Он замечательно работает.

— Мне звезд не видно,— говорит Романенко, находящийся внутри отсека.

— Под собой вижу Землю,— продолжает Гречко.— Вспышки, оказывается, были не от двигателей, а от молний на Земле. Там грозы, и на полированном торце стыковочного узла видны их отсветы. Иллюминатор скафандра не запотел, видно прекрасно. Условия в скафандре комфортабельные.

Эти несколько слов приносят огромную радость создателям нового космического скафандра.

Где-то в районе Байкала «Салют-6» встречает утро, шагающее с востока на запад по нашей стране. Вскоре космонавты начинают телевизионный репортаж. И потом, когда с восточных пунктов изображение передают в Центр управления полетом, мы видим своими глазами «Салют-6». Георгий Гречко цветной телекамерой последовательно показывает элементы ее конструкции: зеленую обшивку из экранно-вакуумной изоляции, сине-фиолетовые ячеистые панели солнечных батарей, строгие контуры антенн, летящие на многокрасочном ярком «фоне» земной поверхности. Изумительное зрелище!

Когда «Салют-6» уходит из зоны радиовидимости, Центр управления просит космонавтов проверить с помощью специальных шаблонов, нет ли все-таки повреждений электроразъемов.

На следующем витке Георгий Гречко детально информирует о проделанной работе. Инспекционный выход в космос показал, что на станции все в порядке.

— Экипаж находился в открытом космосе 1 час 28 минут,— подводит итог Романенко,— стыковочный узел в полном порядке. Замечаний к работе систем шлюзования и выхода нет.

— У нас сегодня присутствует много специалистов,— передает на борт руководитель полета А. С. Елисеев,— все вас благодарят за отличную работу и поздравляют.

Ночь на 20 декабря была такой напряженной, что после выхода в открытый космос и детального доклада о проделанной работе космонавты заснули крепким сном. Центр управления, конечно, предвидел, что экипаж устанет, и заранее запланировал на 20 декабря день отдыха. Космонавты могут вне программы полюбоваться Землей, обсудить волнующие события минувшего дня.

Георгий Гречко выходил в открытый космос в новом скафандре полужесткого типа, созданном советскими специалистами.

Скафандр необычный. Туловище и шлем у него сделаны в виде металлической кирасы, как у рыцарей прошлого, а рукава и штанины мягкие. На борту станции эти скафандры были укреплены в специальных монтажных гнездах. Спина металлической кирасы открывается, и космонавт входит в скафандр. Одно движение руки, и «спина» надежно захлопывается и герметизируется. Спина кирасы служит не только лжком, но и заплочным рэнцем автономной системы жизнеобеспечения, который снабжает космонавта кислородом, поглощает углекислый газ, поддерживает выбранный уровень давления, обеспечивает отвод излишков тепла от тела. Электропитание подводится по страховочному фа\у, который надежно связывает космонавта с бортом орбитальной станции.

Металлическое туловище скафандра может принять в свое чрево космонавта любого роста, Шнуровка на рукавах и штанинах может их сделать короче или длиннее, Шлем со светофильтром, позволяющим работать под ослепительно яркими лучами Солнца, также довольно просторен. Индивидуальные съемные перчатки, сделанные специально по руке, позволяют выполнять достаточно тонкие операции. Советские космонавты теперь получили в свое распоряжение не скафандр индивидуального пользования, а, в сущности, унифицированную гермокабину, выполненную в форме одежды человека. Один из создателей скафандра говорил журналистам, что это, в сущности, машина, причем гораздо более сложная, чем известные всем «Жигули».

Важная особенность скафандра — использование эффективного метода водяного охлаждения тела космонавтов при работе. Они надевают кружевной вязаный комбинезон с вплетенными гибкими пластмассовыми трубочками. Вода течет по этим жилкам и охлаждает космонавта. Он может сам регулировать тепловой режим в скафандре — сделать потеплее или, наоборот, охладиться. По образному выражению одного из конструкторов, в таком скафандре можно дрова колоть — не перегреешься.

Для обеспечения подвижности в местах сочленения металлического туловища с мягкими «руками» и «ногами» сделаны своеобразные «суставы» — специальные подшипники.

Поверхность полужесткого скафандра обшивается многослойной оболочкой с окрашу-вакуумной изоляцией и затем светлым синтетическим материалом. Вокруг космонавта создается своеобразный «термос». А автономная система жизнеобеспечения создает прекрасный микроклимат внутри скафандра.

— Я опробовал полужесткий скафандр, — говорил мне в Центре управления Алексей Леонов, — он гораздо удобнее того мягкого, в котором я выходил в открытый космос. Его можно «надеть» за пару минут, причем самому, без помощи товарища. Отсутствие внешних трубопроводов, связывающих систему жизнеобеспечения со скафандром, повышает его надежность. Работать в нем удобно, условия приятные. Можно трудиться не десятки минут, как раньше, а целую рабочую смену. После дозаправки и смены расходующихся элементов скафандр можно использовать снова. Такое многократное использование делает новый скафандр удобным для регулярных инспекционных осмотров состояния приборов орбитальных станций и научной аппаратуры, находящейся в открытом космосе. В нем можно проводить ремонтные, монтажные работы в космосе. У этого скафандра большое будущее.

ВЗГЛЯД С ОРБИТЫ

— Красота-то какая! — это были первые слова Юрия Гагарина, когда в иллюминаторах «Востока» он увидел нашу планету с космической высоты. С тех пор каждый, кто взлетал в космос, отдавал дань восхищению родной планетой. Но постепенно эти наблюдения Земли невооруженным глазом из области чисто эмоциональной стали переходить в научную. Оказалось, что они имеют практическую ценность.

Человеческий глаз — удивительный прибор, который может замечать такие детали и оттенки, которые не зафиксировал ни один фотоаппарат. Любой из вас сможет убедиться в этом, если в пасмурный день внимательно посмотрит на небо. Вроде бы все серое, а нет — скоро отыщутся десятки красочных оттенков, и небо словно оживет. Космонавт одним взором может охватить гигантские пространства: скажем, всю Европу или Южную Америку сразу от Тихого океана до Атлантического. А поскольку человек не только фиксирует в памяти увиденную картину, но и анализирует ее, он может заметить то, что не под силу никакому автоматическому прибору. Это весьма ценно на первоначальной стадии отработки методик ис-

следования природных ресурсов Земли из космоса, которые приобретают все более важное значение.

У экипажа «Салюта-6» — Ю. Романенко и Г. Гречко большая программа визуальных наблюдений Земли с орбиты, разработанная специалистами Госцентра «Природа» с учетом всех заинтересованных отраслей народного хозяйства, и готовиться к этой работе они начали задолго до полета. В Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина теперь все экипажи слушают теоретический курс «Космического природоведения». Здесь, в Звездном городке, есть специальный класс, богато оснащенный техническими средствами для занятий с методистами. Организуются для космонавтов и практические занятия на борту самолетов-лабораторий.

Старший научный сотрудник Госцентра «Природа», кандидат технических наук В. Свиридов рассказывал нам, что Георгин Гречко участвовал в нескольких самолетных экспедициях. С борта Ту-134 он под руководством специалистов Госцентра «Природа» учился наблюдениям различных характерных районов нашей страны: Центра европейской части СССР, Украины, Крыма, Кавказа, Прикаспия, Средней Азии, горных систем Памира и Тянь-Шаня, акваторий Черного, Азовского, Каспийского, Аральского морен. По словам Гречко, который уже имел месячный опыт наблюдений с орбиты, эти полеты со специалистами дали ему очень много, и теперь он на Землю будет смотреть по-новому.

В этом полете, как нам рассказывали представители Госцентра «Природа» И. Абросимов, Л. Десинов, В. Козлов, космонавтам предстоит вести регулярные наблюдения за земной поверхностью с целью выявления интересных геологических структур, следить за акваториями Мирового океана, где по цвету воды можно обнаруживать, например, своеобразные «морские пастбища» — зоны, богатые зоопланктоном. Лесные пожары, пыльные бури, плотные морские туманы и многие другие явления станут объектом внимания космонавтов. Наиболее интересные природные образования они будут фиксировать ручной фотокамерой через иллюминаторы.

— Около Южного полюса, — услышали мы в одном из сеансов связи голос Г. Гречко, — часто видим серебристые облака. Очень красивые. То узкие, яркие, то размытые в один, два, три слоя. В прошлом полете я не видел серебристых облаков, теперь у Южного полюса — часто. Хорошо бы пройти по ним всей бортовой научной аппаратурой.

Наблюдение таких редких явлений, как серебристые облака, образующиеся на больших высотах, — чрезвычайно интересно. Не исключено, что космонавты встретят новые неожиданные явления. Например, на «Союзе-25» В. Ковалёнок обнаружил, что облачная

дымка может играть роль увеличительной линзы, и сквозь нее, словно «лупу», можно хорошо разглядеть даже отдельные волны в океане.

Особый интерес для науки сейчас представляют наблюдения, которые позволяют уточнить какие-то глобальные представления о нашей планете. Усилиями ученых мира сейчас создаются, например, современная геологическая карта нашей планеты, тектоническая карта, карта ледовых покровов. Теперь в геологии популярна тенденция идти от общего к частному. От глобальных геологических закономерностей к конкретным поискам районов нашей страны, перспективных для разведки тех или иных полезных ископаемых. И здесь помощь с орбиты поистине неоценима.

В интересах глобальной геологии космонавты могут проследить, куда тянутся разломы, выявлять кольцевые структуры, во многом еще загадочные для ученых. Представляет интерес, например, проследить, куда тянется так называемая линия Камеруна в западной части африканского континента, которая образована вулканом Камерун и его соседями. Сейчас одни говорят, что она идет на север, другие — па сопоро-восток, а третьи — на восток Африки. Если космонавты прояснят вопрос, это будет иметь важное значение.

По просьбе ЮНЕСКО сейчас наша страна готовит атлас снежно-ледовых ресурсов всего мира. Здесь также помощь космонавтов, особенно наблюдениями малодоступных и малоисследованных районов, будет весьма ценной. Чтобы оценить возможности космонавтов в этом деле, они будут проводить наблюдения таких объектов, как вулканы Килиманджаро, Кения. Это контрастные объекты: на фоне красно-желто-зеленой саванны хорошо выделяются огромные горные массивы, покрытые снеговой шапкой. Ледники этих вулканов хорошо изучены, есть атласы, и можно будет сравнить реальность с данными космонавтов.

Регулярные наблюдения ледников с орбиты, регистрация пульсаций их «языков» имеют важное практическое значение. Сейчас горы интенсивно осваиваются, строятся такие сложные и крупномасштабные сооружения, как Нурекская ГЭС. Пульсирующие ледники способны перегораживать горные долины, образовывать озера, прорыв которых может привести к человеческим жертвам, разрушить сооружения. Пульсирующие ледники представляют серьезную опасность, и космонавты, своевременно обнаружив их, могут помочь предотвратить ее.

Визуальные наблюдения из космоса, широко начатые еще на первых «Салютах», носят поисковый, рекогносцировочный характер. Одна из центральных задач, которая ставится перед космонавтами,— оценка возможности последующего детального исследования с по-

мощью тех или иных приборов определенных явлений, процессов. Это первый шаг на длинной дороге познания.

Сейчас, например, многие говорят о том, что в Африке пустыня смещается к югу. Космонавты могут проверить, видна ли четко граница пустыни, способны ли будут автоматические фотокамеры проследить ее изменения в разные времена года.

Оперативные наблюдения пожаров, которые уже заметили космонавты во многих местах планеты, позволят оценивать размеры бедствия, направление продвижения огня. В дальнейшем на основе этих наблюдений могут появиться автоматические системы службы предупреждения и слежения за пожарами.

Романенко и Гречко попытаются проследить за последствиями столкновения двух танкеров у берегов Африки, за тем, как будет расплываться со временем нефтяное пятно в океане.

Есть у экипажа «Салюта-6» желание провести наблюдения, которые интересны лично для них. Они просили, чтобы им дали точные координаты плоскогорья в Перу, где высечены фигуры, которые некоторые считают посадочными знаками инопланетных космических кораблей.

— Мы уверены, что это легенда,— говорит Романенко,— но можно проверить.

— После полета космонавтов часто пытаются,— добавил Г. Гречко,— видели ли вы что-нибудь особое над Бермудским треугольником, спрашивают, как выглядят летающие тарелки, задают другие нелепые вопросы. Мы хотим подготовиться и к этим вопросам.

Ну что же, освоение космоса развеяло многие досужие домыслы. Гадания уступают место знаниям. И реальность порой оказывается интересней самых невероятных предположений фантастов.

РОБОТ «ДЕЛЬТА»

В одном из сеансов связи космонавты передали:
— Почти все Северное полушарие закрыто облаками. Кажется, что катимся по огромным белым полям.

— Кто как катается,— философски заметили с Земли,— мы на лыжах по снегу, а вы по облакам.

«Катание по облакам» — дело весьма специфическое и требует не пары лыж, а весьма сложной техники. Субботний день Романенко и Гречко посвятили детальной проверке системы «Дельта» — этой буквой греческого алфавита, популярной среди математиков, названа бортовая система автономной навигации. Это своеобразный космический робот, который, в сущности, выполняет теперь на борту «Салюта-6» роль штурмана экспедиции.

Внешне «Дельта», конечно, ничем не напоминает тех человеке*, подобных роботов, которые, заселили страницы фантастических романов и повестей. В одной из комнат Центра управления полетом, на которой написано «Группа автономной навигации», журналистам показали земного «двойника» космического робота. За счет использования самой современной электроники «Дельта» выглядит довольно компактно. «Мозг» робота — бортовая вычислительная машина размером с модный чемоданчик. Отдельно размещены портативные, но емкие блоки памяти системы, «органы чувств» — радиовысотомер, измеритель скорости, астронавигационные датчики. Пульт управления выполнен в общем стиле пультов, которые расположены на центральном посту управления «Салюта-6». На борту станции он находится справа от кресла бортинженера. Все инструкции о том, как космонавту общаться с «Дельтой» (для обычных приборов они записываются в бортжурнале), хранятся в ее памяти. При нажатии соответствующих клавиш на пульте управления они высвечиваются на небольшом экране, напоминающем телевизионный. Если космонавт в чем-то ошибется при работе, «Дельта» его поправит, и на экране появится надпись, подсказывающая, что и как нужно сделать.

Мозг «Дельты» связан с датчиками и различными бортовыми системами станции. Благодаря этому команды робота передаются исполнительным органам и станция может автоматически управлять. Так что «Дельта» способна выполнять и роль автопилота.

«Говорит» «Дельта» и с помощью бортового телетайпа «Строка», к которому она может подключаться и печатать свои сообщения для космонавтов на ленте. С этого обычно начинается утро, и благодаря «Дельте» сразу ясна обстановка на весь рабочий день.

Космический робот сам, без участия Центра управления определяет орбиту станции и прогнозирует ее движение. Обычно эту трудоемкую работу выполняли только наземными средствами командно-измерительного комплекса. Для этого множество наземных измерительных пунктов, размещенных на территории нашей страны, и морские корабли космического флота, следя за передвижением орбитальной станции, передают данные траекторных измерений в координационно-вычислительный центр. Здесь мощные машины, созданные на базе «БЭСМ-6», обрабатывают информацию, определяют орбиту и выдают комплекс баллистических данных, необходимых для расчета операций по управлению полетом. Часть их в сеансах связи оператор Центра управления передает на борт космонавтам. Те их записывают и в свою очередь повторяют, чтобы Земля могла проверить, правильно ли принята информация.

И вот теперь, бортовой робот «Дельта» бросает вызов этой громоздкой системе. С помощью радиовысотомера «Дельта» с заданным.

интервалом времени определяет высоту над земной поверхностью. Допплеровский измеритель радиальной скорости при прохождении радиомаяков, расположенных на территории нашей страны, определяет скорость движения станции. Астродатчики, размещенные снаружи станции, фиксируют восхождение над горизонтом и заход Солнца, других светил. Это своего рода «автоматический секстанс» — аналог того, которым пользуются моряки.

Получив эту «пищу для размышления», бортовая вычислительная машина рассчитывает элементы орбиты — наклонение, большую полуось, время прохождения перигея и т. д., а затем прогнозирует движение станции.

Утром после запроса космонавтов на телетайпной ленте идет надпись: «Печать от Дельты», и появляется расписание на предстоящий день: начало каждого витка — время прохождения через экватор, начало и конец сеансов радиосвязи, время входа и выхода из тени, долгота на экваторе на каждом витке. Кроме того, «Дельта» может в любой момент работать и в так называемом сервисном режиме. По просьбе космонавтов робот сообщает начало ближайшего сеанса связи или время выхода из тени. С помощью шнура с выносной кнопкой космонавт при работе с любым прибором, словно на секундомере, может зафиксировать точное московское время в нужный момент. Космонавт не только увидит его высвеченным в «окошечках» пульта управления, оно будет и отпечатано на телетайпной ленте «Строки». Это очень удобно при обработке наблюдений тех или иных явлений и последующей их «привязке» к местонахождению орбитальной станции.

Но этим не ограничиваются услуги космического робота. Он теперь ещё выполняет и обязанности бортового связиста. Строго в соответствии с параметрами орбиты, хранящимися в памяти бортовой вычислительной машины, за минуту до входа в зону радиовидимости наземных пунктов «Дельта» автоматически включает бортовые радиосистемы, прогревает их, а спустя минуту после выхода из зоны выключает. Раньше это делалось с Земли по командной радиоперелии, за счет времени сеанса связи. Так что робот теперь экономит ресурсы систем командной радиоперелии и время сеансов связи.

«Дельта» ведет свою родословную с первых «Союзов» — еще на них отрабатывались отдельные ее элементы. Первый полуавтоматический образец появился на первенце серии орбитальных станций «Салют». От станции к станции он совершенствовался. И теперь на «С-алюте-6» космический робот завершил экспериментальный период своей жизни. С 20 декабря 1977 года «Дельта» работает как штатная система «Салюта-6». Детальная проверка, проведенная в субботу, еще раз показала, что робот оправдал Доверие.

Есть знакомое всем поверье: увидишь, **как** падает звезда с неба, надо загадать желание — оно обязательно исполнится. Желание может случайно и исполниться, но что падают с неба не звезды, а метеоры — это факт достоверный. Правда, американский президент Томас Джефферсон, когда впервые услышал об этом, скептически заметил: «Я скорее поверю тому, что профессор-янки может солгать, чем тому, что с неба могут падать камни». Тем не менее они падают. И в довольно большом количестве. Каждые сутки на нашу планету выпадает около 100 тонн метеорного вещества.

В основном это пылинки весом в сотые, миллионные и миллиардные доли грамма, образующиеся при распаде комет и столкновениях астероидов. Но гигантская природная праща — силы тяготения — раскручивает эти пылинки до громадных скоростей, и они становятся опасными снарядами, несмотря на свою «мелкокалиберность».

Когда по ровной глади несется «Метеор» на подводных крыльях, он кажется нам олицетворением современной скорости. Но ведь корабль развивает всего каких-то 75 километров в час, а природные метеоры несутся со скоростью 10—80 километров в секунду. Именно это делает их опасными.

Столкновение космического корабля с метеоритом размером со спичечный коробок может окончиться катастрофой. К счастью, вероятность такой нежелательной встречи чрезвычайно мала. Мелкие «пылинки» не представляют опасности для жизни космонавтов, но могут вызвать постепенную эрозию иллюминаторов, полупроводниковых покрытий солнечных батарей, элементов конструкции станции. Поэтому изучение «пыли» околоземного пространства — важная задача.

На «Салюте-6» с наружной стороны размещены три датчика для измерения интенсивности падения метеорного вещества. Каждый из них площадью 0,6 квадратных метра. Один размещен на переходном отсеке станции в районе переднего стыковочного узла, а два на поверхности основного — рабочего отсека. Первый датчик комбинированного типа, а другие — конденсаторного. Они представляют собой две заряженные пластинки из алюминиевой фольги с лавсановой прокладкой между ними. Когда метеорная частица пробивает верхнюю пластину, ее ионизированный след замыкает конденсатор и сигнал поступает на счетчик, находящийся в блоке регистрации. При опросе телеметрии информация передается на Землю.

Самый чувствительный из датчиков регистрирует пылинки весом 10-12 граммов (единица, деленная на единицу с двенадцатью нулями). Он, как и его «коллеги», начал работать в автоматическом ре-

жине сразу после вывода «Салюта-6» на орбиту. Обработанные данные свидетельствуют, что интенсивность падения метеорных частиц непостоянна: на сто витков может приходиться от одного до десятка попаданий. Причем, чем крупнее частица, тем меньше вероятность встречи с ней.

Сейчас регистрируются так называемые спорадические метеорные частицы, появление которых носит случайный, непредсказуемый характер. Но иногда наша планета в своем беге вокруг Солнца пересекает потоки метеорных частиц. Они достаточно изучены, и конструкторы заранее на Земле готовят орбитальную станцию к встрече с этими «рифами космоса». Большая часть «Салюта» защищена специальным противометеоритным экраном. Это оболочка из стеклотолита, которая наносится снаружи поверх экранно-вакуумной изоляции. В отдельных местах этот экран совмещает несколько функций. Попадая в него, мелкие метеорные частицы при соударении испаряются, а более крупные дробятся на безвредные для основной конструкции кусочки.

В исследовании последствий метеорной бомбардировки приняли участие и космонавты после прибытия на борт «Салюта-6». Они проводят регулярный осмотр свободных от аппаратуры иллюминаторов станции, чтобы оценить, как они «запыляются» с течением времени, как изменяется их прозрачность. При первом осмотре Романенко и Гречко обнаружили, что на стеклах иллюминаторов постепенно образуется голубоватая пленка. А на одном из иллюминаторов был ясно виден след встречи с метеорной частицей — космонавты обнаружили микрократер диаметром полтора миллиметра. Это впервые за время полетов пилотируемых кораблей и станций. Правда, еще на первом «Салюте» как будто было зарегистрировано попадание метеорной частицы в один из трубопроводов системы терморегулирования. Но абсолютной уверенности в этом у специалистов нет. А здесь — явственный четкий след.

Попутно при обследовании иллюминаторов Романенко и Гречко наблюдали за бортом загадочные светящиеся частицы. Их видели и раньше многие космонавты и астронавты, но до сих пор неясно, что это такое. Одни считают, что это частицы, испаряющиеся с обшивки станции, другие склонны думать, что это остаточные следы истечения газов из двигателей системы ориентации.

— Их очень легко спутать со звездами,— передал Романенко.

— Правда, они отчаянно мигают,— заметил Гречко,— настоящие, звезды так никогда не мерцают.

«Салют-6»-продолжает полет в околоземном пространстве, и его экипаж изучает особенности «плавания» в черном океане космоса.

Новогодняя пресс-конференция с экипажем орбитальной станции «Салют-6»

Самая необычная и поистине фантастическая встреча Нового года предстояла двум советским космонавтам — Юрию Романенко и Георгию Гречко. Баллистики Центра управления полетом подсчитали, что они имеют возможность 15 раз в течение суток поднять новогодние бокалы, роль которых исполняют тубы с соком. Кроме того, в* течение новогодней ночи они могут 14 раз вернуться из 1978 года назад в 1977-й. Фантасты могут отметить, что впервые будет реализована идея машины времени и живые обыкновенные люди смогут 14 раз совершить путешествие из будущего в прошлое. И этой сказочной машиной времени будет «Салют-6», несущийся со скоростью 28 тысяч километров в час вокруг нашей планеты.

Первый раз Романенко и Гречко встречают Новый 1978 год в 14 часов 40 минут московского времени 31 декабря 1977 года вместе с жителями Чукотки. Там будет местная полночь. 4—5 минут они будут лететь в новорожденном году, а затем ворвутся в старый, привычный 1977-й. Новый год — это местная полночь, которая перемещается с востока на запад со скоростью вращения Земли. Пока наша матушка-Земля делает один неторопливый оборот, орбитальная станция успевает совершить неполных шестнадцать. Поэтому и получается эта новогодняя космическая фантазмагория.

Но сами космонавты пока не ощущают всей фантастичности своего положения и настроение у них чисто земное. В этом мы убедились во время пресс-конференции с экипажем «Салюта-6», когда Центр управления полетом предоставил журналистам возможность побеседовать с космонавтами.

Пресса: Вы первые советские люди, встречающие Новый год на орбите. Что бы вы хотели передать в этот день соотечественникам и всем народам мира? Каков ваш новогодний тост?

РОМАНЕНКО: Хотелось бы от всей души поздравить всех советских людей с наступающим Новым 1978 годом и пожелать всем большого счастья, успехов в труде на благо нашей Родины, личного благополучия, радостей — больших и маленьких. Пользуясь случаем, хочется поблагодарить всех, кто внимательно следит за нашим полетом, думает о нас, волнуется, переживает, очень ждет нас на Земле. Мы получили много радиogramм с теплыми словами, добрыми пожеланиями, поздравлениями. Это внимание помогает нам работать, повышает настроение, мы не чувствуем оторванности от родной Земли.

ГРЕЧКО: Народам мира мы хотели бы пожелать, чтобы единственными вспышками, которые мы видим из космоса, оставались испышки молний во время гроз на Земле. Мы желаем народам нашей планеты мира. Наш новогодний тост за тех, кто на трудовой пахте на Земле, в небе, в море, под водой, и за тех, кто в пути.

Пресса: Есть земная традиция встречать Новый год у елки. А как * космосе? Как выглядит ваш праздничный стол?

ГРЕЧКО: У нас тоже есть елка, хотя и маленькая. Вы ее видите по телевидению. Конечно, и стол у нас будет праздничный. Надо отметить, что пищевики — молодцы. По сравнению даже с «Салютом-4» пища у нас вкуснее, разнообразнее, лучше выглядит. В новогоднюю ночь мы выложим на стол те продукты, которые нам больше всего понравились: щи кислые, телятину, фруктовые палочки и запьем это все большим разнообразием соков. Единственный напиток, который у нас есть покрепче соков, — это кофе. Хотелось бы, конечно, выпить бокал шампанского, но придется его заменить элеутерококком. А вообще из всех яств, которые мне хотелось бы иметь сейчас на Новый год, назову прежде всего кусок черного хлеба с солью и луковицу.

Пресса: Самое памятное событие для вас в минувшем году? Ваши рабочие планы на новый год?

РОМАНЕНКО: Прошедший год будет памятен для нашего экипажа своим трудовым напряжением — пришлось много поработать и, на тренажерах, и в учебных кабинетах, чтобы как можно лучше подготовиться к предстоящей работе. Я рад, что моя мечта о полете в космос свершилась в юбилейном году жизни нашего государства. Из семейных событий, конечно, самое памятное — рождение младшего сына Артема. Сейчас ему уже семь месяцев, и, как мне передали, у него прорезался первый зубик.

ГРЕЧКО: Планы у нас такие: выполнить полностью программу полета. Потом отдохнуть. И снова взяться за работу. Я бы лично хотел засесть наконец за докторскую диссертацию.

Пресса: Какой вам видится из космоса наша планета в эти предновогодние дни? Как выглядит граница между зимой и летом?

ГРЕЧКО: Северное полушарие покрыто снегами. Когда мы сквозь разрывы облаков видим огни наших городов, — это очень красиво трогает душу. А лето мы видим в Африке, Южной Америке — растаяли снега в горах, высохли реки, в Австралии видели даже пыльные бури. Земля из космоса очень красива — и зимняя, и летняя.

Пресса: Если бы сказочный Дед Мороз мог совершить путешествие с орбиты на Землю, что бы вы послали с ним своим близким?

ФОМАНЕНКО: Прежде всего новогодние поздравления и самые наилучшие пожелания. Старшему сыну Роману я послал бы бортовую звездную карту с проложенной среди созвездий трассой нашей станции «Салют-6». Послал бы россыпи звезд и огней городов, которые мы наблюдаем, необыкновенные краски Земли. Младшему — Артему я послал бы доброго космического крокодила Гену, он у нас есть на борту. Жене Ллене — письмо с самыми теплыми словами благодарности за терпеливое ожидание на Земле.

ГРЕЧКО: Я своему младшему сыну, который занимается судомоделированием, послал бы из космоса всю красоту океанов мира. Старшему сыну, который учится в Институте инженеров гражданской авиации, — все — спокойное голубое небо, которое мы видим из космоса. А жену и отца я попросил бы немного подождать и прислал бы им мужа и сына, выполнившего программу, живого и здорового.

Пресса: В наступающем 1978 году исполняется 60 лет со дня провозглашения Москвы столицей нашей социалистической Родины. Ваши новогодние пожелания москвичам в связи с этой датой?

ГРЕЧКО: Поздравляем всех москвичей с юбилеем. Для столицы это юный возраст. Пусть она хорошеет зеленым нарядом парков,, голубым — прудов и рек. Желаем, чтобы она стала вскоре лучшей столицей Олимпиады. Москвичам желаем показывать всем пример в труде, отдыхе, гостеприимстве.

БУДНИ НА ОРБИТЕ

Жизнь на борту «Салюта-6» внешне все больше становится похожей на земную и идет по московскому времени. Рабочий день начинается в восемь утра, заканчивается в одиннадцать вечера. Один эксперимент сменяет другой. Многие из них необычны. Но независимо от важности и даже фантастичности работы, которая продолжается на борту орбитальной станции почти уже месяц, завтрак, обед, полдник, ужин идут по расписанию — в одно и то же время, словно в санатории. Как и у нас с вами, у Юрия Романенко и Георгия Гречко есть выходные дни. Как и мы, они весело, празднично встретили Новый год. А 6 января у космонавтов был банный день. Они опробовали космическую душевую.

«Салют-6» — маленькая частичка нашей Родины, нашей голубой планеты. А за бортом — мир чужой, опасный для земной жизни:

глубокий космический вакуум, «дождь» космических излучений. Внутри орбитальной станции идет ежечасное, ежесекундное незаметное на глаз единоборство человека с непривычным для него миром невесомости. Пока еще неясно, сколько времени без ущерба для своего здоровья человек может прожить с этим «спутником».

Шаг за шагом в каждом полете космонавты решают эту задачу и вместе с ними различные представители живого мира нашей планеты. Ведь человек не сможет жить в космосе в «гордом одиночестве». Чтобы по-настоящему освоить космическое пространство, нужно превратить орбитальные аппараты в рукотворные планеты с искусственной биосферой, со своим замкнутым круговоротом веществ. А для этого необходимо прежде всего провести планомерные испытания живого мира нашей планеты в космических условиях. Это важно и потому, что на простейших живых организмах можно нащупать те опасности, которые поджидают в космосе самого человека.

Недавно с борта «Салюта-6» пришло загадочное сообщение: в рабочем отсеке летают мухи. Сначала все решили, что это случайно попавшие на борт «зайцы». Но вскоре выяснилось, что это вполне законные «пассажиры»: мухи-дрозофилы с весьма солидной научной родословной. Эта муха стала популярной у генетиков потому, что довольно быстро проходит полный цикл ее жизни: личинка, куколка и взрослая особь, которая откладывает яйца, несущие в себе следующее поколение. На все это уходит 12—15 дней, и исследователь может на новом поколении посмотреть, как сказались условия, в которых жили родители. Это и сделало муху-дрозофилу тестохгам объектом космических генетиков. В специальном приборе «Биотерм» они были перед стартом помещены на борт «Союза-26», а затем были перенесены на борт «Салюта-6». Эксперимент проходил весьма успешно. Из отложенных еще на Земле яиц образовалась масса личинок, которые, видимо, в поисках свежего воздуха забилк воздуховоды прибора. Там они окуклились, а через 12 дней выбрались на волю за пределы отведенной им территории внутри прибора.

Космонавты своими глазами увидели, что мухи прошли полную стадию развития. Теперь биологов весьма интересует, появится ли второе поколение. Дело в том, что на «Салюте-4» ставился аналогичный эксперимент, и оказалось, что в космосе дрозиды откладывают стерильные яйца — новое поколение не появляется. Теперь можно будет проверить: что это — единичный факт или закономерность?

Еще более плодотворный представитель живого мира нашей планеты — микроводоросль хлорелла. Месяц полета для нее — это десятки поколений. Хлорелла — весьма питательный продукт. И ее

предполагается использовать .в биологических системах жизнеобеспечения, которым предстоит в будущем обеспечивать космонавте! кислородом, водой, пищей. Проследить за теми изменениями, которые происходят в клетках хлореллы от поколения к поколению, существенно. На борту «Салюта-6» хлорелла находится в особом приборе, который позволяет активизировать жизненные функции клеток с помощью стимуляторов и зафиксировать в любой нужный момент. Космонавты доставят ученым, образно говоря, «замороженные» образцы разновозрастных клеток от прародителей до прапра-пупков. А уже в земных лабораториях они будут подвергнуты все-стороннему анализу самой современной аппаратурой.

Есть на борту «Салюта-6» и обитатели земных прудов, которые соседствуют у нас с хлореллой,— мальки лягушек. Перед стартом «Союза-26» в контейнеры поместили оплодотворенную икру лягушек. После перехода на станцию космонавты ее поместили в термостат рядом с живыми мальками, которые родились *еще* на Земле. И теперь космонавты могут сравнивать, как ведут себя «земные» головастики и те, которые вывелись уже в космосе. Ученые потом будут детально исследовать их, в частности органы ориентации. А пока невооруженным глазом видно, что «космические» мальки движутся во спирали.

Впервые на борту «Салюта-6» ставится биологический эксперимент, который имеет отношение не только к проблеме существования жизни в космосе, но и к ее истокам, зарождению. В этом эксперименте, названном «Медуза», снаружи станции на переходном отсеке в специальных колбочках помещены биополимеры — те «строительные блоки», из которых создан любой живой организм. Часть колбочек открыта всему ливню солнечных и космических излучений, а часть надежно укрыта внутри станции. Сравнение этих образцов биополимеров позволит установить, какое влияние оказывает широкий спектр космических излучений, который практически невозможно сразу воспроизвести в лабораторных условиях на Земле.

День за днем «Салют-6» летит в таинственном океане космоса. Один лист боржурналов сменяет другой, и на Земле отмечают выполнение задания....

ГОЛУБОЕ ПРИТЯЖЕНИЕ

«ОтдыхаГь!» —
команда из
Центра,
И посланец
земного уюта —
Популярный артист
Москонцерта
Исполняет заявку
«Салюта».
Пусть незыблемы
формулы
скорости
И извечны законы
движения,
Яо врывается в мир
невесомости
Голуббй Земли
притяжение.
Не ошиблись в
расчетах
ученые,
И корабль с пути
не сбивался.
Это просто в
пространство черное
Залетела музыка
вальса.
Залетела, взяла,
заполнила...
И нехитрая вроде
мелодия...

Что, ребята, она вам
напомнила?

Звездный, маму,
планету, Родину?

Том, внизу, то
Париж, то. Винница,
Продолжает Земля
вращение.

Знаем мы, в снах
коротких видятся

Вам мгновения
возвращения.

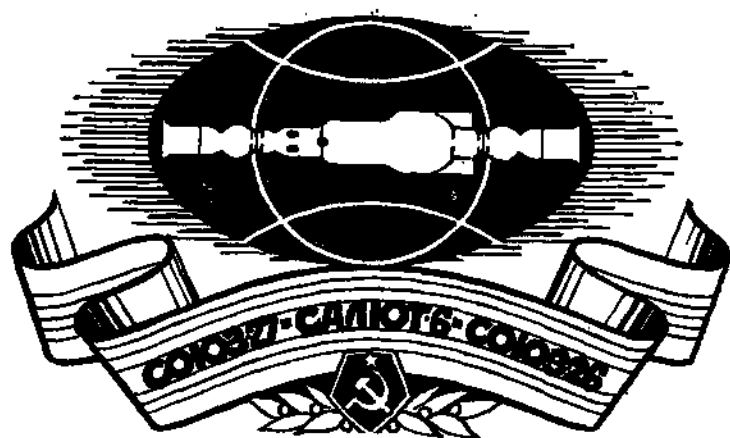
Далеко *улетели от*
дома *вы,*

Мир следит *за*
космической
точкою...

С Новым годом,
витками новыми

И посадкой — мягкой,
точною.

В. КУРАСОВ



глава третья

**В ГОСТИ
НА
ОРБИТУ**



В ПОЛЁТЕ «СОЮЗ-27»

В соответствии с программой исследования космического пространства 10 января 1978 года в 15 часов 26 минут московского времени в Советском Союзе осуществлён запуск космического корабля «Союз-27», пилотируемого экипажем в составе командира корабля подполковника Джанибенюва Владимира Александровича и бортинженера Гзроя Советского Союза, летчика-космонавта СССР Макарова Олега Григорьевича.

Программой полета корабля «Союз-27» предусматривается осуществление стыковки с пилотируемой орбитальной станцией «Салют-6» и проведение на ее борту совместных исследований и экспериментов экипажами двух космических кораблей.

Бортовые системы корабля «Союз-27» работают нормально, самочувствие экипажа хорошее.

КОСМОНАВТЫ товарищи Джанибеков В. А. и Макаров О. Г. приступили к выполнению программы полета.

**НОВАЯ ВЫДАЮЩАЯСЯ ПОБЕДА
СОВЕТСКОЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НА ОКОЛОЗЕМНОЙ ОРБИТЕ-ПИЛОТИРУЕМЫЙ
ОРБИТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
КОМПЛЕКС « САЛЮТ-6 » - « СОЮЗ-26 » - « СОЮЗ-27 »**

11 января 1978 года в 17 часов 06 минут московского времени осуществлена стыковка космического корабля «Союз-27» с пилотируемым орбитальным комплексом «Салют-6» — «Союз-26».

Впервые в истории космонавтики на околоземной орбите создан пилотируемый научно-исследовательский комплекс в составе орбитальной станции и двух космических кораблей. На борту комплекса работают четыре советских космонавта — Ю. В. Романенко, Г. М. Гречко, В. А. Джанибеков и О. Г. Макаров.

Созданию сложного орбитального пилотируемого комплекса предшествовала большая и напряженная работа многих научно-исследовательских, конструкторских и производственных коллективов.

Сстыковка корабля «Союз-27» произведена ко второму стыковочному узлу, расположенному на переходном отсеке станции. После проверки герметичности стыковочного узла космонавты В. А. Джанибеков и О. Г. Макаров перешли в помещение станции «Салют-6».

В течение пяти дней экипажу орбитального комплекса предстоит выполнение ряда совместных научно-технических исследований и экспериментов. После завершения запланированных работ космонавты Джанибеков и Макаров возвратятся на Землю в корабле «Союз-26», доставившем на станцию космонавтов Романенко и Гречко 11 декабря 1977 г.

Экипаж космического комплекса «Салют-6» — «Союз-26» — «Союз-27» приступил к выполнению программы полета. Самочувствие всех членов экипажа хорошее. Бортовые системы комплекса работают нормально.

Создание пилотируемого орбитального научно-исследовательского комплекса, включающего станцию «Салют-6» и космические корабли «Союз-26» и «Союз-27», является крупным достижением отечественной науки и техники, открывающим новые широкие перспективы дальнейшего освоения космического пространства в интересах науки и народного хозяйства. Сделан очередной важный шаг на магистральном пути развития советской космонавтики.

ПОДПОЛКОВНИК ДНШШКОВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ

Командир корабля «Союз-27» Владимир Александрович Джанибеков родился в 1942 году в поселке Искандер Бостанлыкского района Ташкентской области.

В 1965 году он окончил Ейское высшее военное авиационное училище летчиков. Затем служил летчиком-инструктором в Военно-Воздушных Силах.

В. А. Джанибеков — член Коммунистической партии Советского Союза с 1970 года.

В отряд космонавтов В. А. Джанибеков зачислен в 1970 году. Он прошел полный курс подготовки к полету по программе пилотируемого корабля «Союз» и орбитальной станции «Салют», В. А. Джанибеков готовился также к совместному полету кораблей «Союз» — «Аполлон» в качестве командира корабля. Неоднократно участвовал в управлении полетами пилотируемых космических кораблей и станций.

МАКАРОВ ОЛЕГ ГРИГОРЬЕВИЧ

Бортинженер космического корабля «Союз-27» Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР Олег Григорьевич Макаров родился в 1933 году в селе Удомля Удомельского района Калининской области.

После окончания в 1957 году Московского высшего технического училища имени Баумана он начал работать в конструкторском бюро. Олег Григорьевич проявил себя инициативным и эрудированным инженером, принимал активное участие в работах по созданию космических кораблей и орбитальных станций.

О. Г. Макаров — член Коммунистической партии Советского Союза с 1961 года.

В отряд космонавтов Олег Григорьевич зачислен в 1966 году, прошел полный курс подготовки к полетам на космических кораблях «Союз» и орбитальных станциях «Салют». Неоднократно участвовал в управлении полетами пилотируемых космических кораблей и орбитальных станций.

Свой первый космический полет О. Г. Макаров совершил в сентябре 1973 года в качестве бортинженера корабля «Союз-12».

ПУТЬ НА ВЕРШИНУ РАКЕТЫ

Специальный корреспондент «Известий»

Борис Коновалов передает с космодрома Байконур

Не так уж высока вершина ракеты. Чуть больше сорока метров над бетоном стартовой площадки. Примерно высота 16-этажной башни. Но путь на эту вершину куда труднее, чем на самые высокие горы Земли. И победа почетнее. Альпинистам надо иметь мужество, закаленное тело, навыки, которые даются упорными тренировками, да нехитрое снаряжение. А космонавтам еще сотни разных качеств и, главное, надо безукоризненно знать, — пожалуй, самую сложную современную технику. «Покорить» вершину ракеты пока смогли немногие. На всей планете космических «альпинистов» всего около сотни.

Сегодня к их числу прибавился еще один — Владимир Александрович Джанибеков. Командир «Союза-27», несмотря на молодость, уже человек известный. Джанибеков, как и Юрий Романенко, был командиром дублирующего экипажа из готовившихся по программе «Союз — Аполлон». Он работал бок о бок с такими прославленными героями космоса, как Алексей Леонов, Анатолий Филипченко, и в случае необходимости готов был заменить их. Одно это — лучшая характеристика для молодого космонавта. Американские астронавты в беседах с журналистами отмечали его скромность и прекрасные деловые качества.

Джанибекова воспитала армия. Родители в одиннадцать лет отдали его в Ташкентское Суворовское училище. Там он получил среднее образование. Там из него начал формироваться будущий волевой офицер, умеющий преодолевать все трудности. Там к нему пришло первое увлечение техникой, астрономией, определившее потом его судьбу.

Он, как и все, увлекался спортом. Кумиром училища был Валерий Попенченко, ставший потом знаменитым боксером, олимпийским чемпионом. А тогда юный суворовец Попенченко был чемпионом Узбекистана среди взрослых. Физическому воспитанию будущих офицеров придавали большое значение. Джанибекова привлекала и легкая и тяжелая атлетика. Он даже стал чемпионом Узбекистана по штанге среди юношей, но спорт не был для него главным.

В свободное время Володя вооружался паяльником и с увлечением соединял конденсаторы и сопротивления, собирая самодель*

ные приемники. Эта страсть у него осталась до сих пор — недавно собрал два усилителя. Он вообще любит, увлекаясь любимым делом, что-то сделать своими собственными руками. Когда начались занятия по астрономии, он влюбился в нее. Соорудил солнечные часы, самостоятельно рассчитав все для широты Ташкента. Потом стал делать телескоп-рефлектор, чтобы поближе увидеть звезды, среди которых летали спутники. Почти год терпеливо шлифовал, наверное, извел целую тонну песка. Оставалось немного довести зеркало. И... разбил при очередной промывке. Упало на кафельный пол — и на три части...

Позднее он все-таки соорудил сам подзорную трубу с пятидесятикратным увеличением и отыскивал на небе любимое созвездие Лебедя — огромную птицу, летящую по Млечному Пути.

Володя поступил в Ленинградский университет на физический факультет. Но скоро понял, что это все таки не для него. Не привык он к штатской жизни. А главное, нельзя было летать. Аэроклуб далеко от университета, да и там только парашютные прыжки. Надо было выбирать между небом и университетом.

Он выбрал небо. Поступил в Ейское высшее военное авиационное училище летчиков имени дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР В. М. Комарова. Успешно его закончил. Остался служить инструктором. Сказали, что из инструкторов легче попасть в летчики-испытатели. А это была его мечта. Любимыми героями тогда были Чкалов, Амет-хан Султан, Анохин. О космосе он не думал. Слава космонавтов гремела по всему миру. Они казались ему какими-то сверхздоровяками с необыкновенными способностями. И вдруг к ним в училище приехал Герман Титов. Джанибеков увидел этого второго космонавта Земли — простого, улыбатого, душевного. Я подумал: «А может, действительно прав Гагарин — не боги горшки обжигают!»

Боязно было ехать на медкомиссию. Сколько он видел примеров, когда человек рвался в испытатели, а у него находили изъяны и вообще отстраняли от летной работы. А это ведь трагедия для летчика — не летать.

Опасения оказались напрасными. Джанибеков попал в отряд космонавтов. Здоровье не подвело. В Звездном городке всех новобранцев собрал Борис Валентинович Воынов. Легкой жизни не обещал. Сказал: «Будет трудно, но не пищите!»

А попищать иногда хотелось, потому что действительно было трудно изучать теоретические дисциплины, технические системы корабля, привыкать к множеству новых понятий. И стремиться все усвоить фундаментально, чтобы, как говорится, прочно вошло в «плоть и кровь».

Днем занятия в учебных аудиториях, вечером—дома. Думал, вот-вот будет легче. Оказалось, труднее. Зачислили на программу «Союз — Аполлон». Это, конечно, было очень лестно, и доверие радовало. Но ведь какая ответственность! Надо было знать и усовершенствованный «Союз», и бортовую документацию, с которой она раньше не работала, и английский язык, и «Аполлон».

Но вот уже историей стала программа «Союз — Аполлон», А лете не стало. Теперь его ждал реальный полет. Вместе с Олегом Григорьевичем Макаровым. Знакомы они давно. Когда Джанибекоз птшмлся в Звездном, Макаров уже был там «старожилом». Макарош пп девять лет старше его. За его плечами космический опыт. В этом отношении экипаж «Союза-27» похож на предыдущий, который, как показал уже месячный опыт полета на борту «Салюта-6», работал» слаженно, четко, дружелюбно. Есть все основания думать, что *т* «Памиры» (это позывной нового экипажа) будут работать не хуже, Хотя они и разные люди по характеру, жизненной школе, их роднит громадное чувство долга, ответственности, любовь к космонавтике.

В отличие от Джанибекова у Макарова дорога в космонавтику была прямая. Со школьной скамьи в МВТУ, а оттуда в 1957 году в конструкторское бюро, которое возглавлял Сергей Павлович Королев. «Свежеиспеченный» молодой инженер, у которого еще не было даже своего рабочего стола, сразу попал в бурное течение новой отрасли — запустили первый в истории спутник Земли, потом другие, началась работа над первым пилотируемым кораблем «Восток».

Что может быть прекраснее для молодого инженера атмосферы дерзания, поиска, великих свершений? На его глазах и с его участи* ем закладывались основы космических кораблей, которые потом принесли поистине вселенскую славу нашей стране.

Макаров быстро рос в этой атмосфере, проявил себя грамотным, инициативным инженером. Когда началась подготовка первых космонавтов, Макаров уже был «мэтром» — читал им лекции.

Заявление с просьбой зачислить его в отряд космонавтов он подал в числе первых, вместе с Феоктистовым, но попал только в 1966 году. Его привлекает испытательская сторона освоения космоса. По мнению Макарова, космическая техника еще переживает эпоху становления — перед ней множество проблем, и в том числе таких глубоких, как, например, распределение «обязанностей» между человеком и автоматикой. Человека на борту надо использовать наиболее эффективно. Незачем ему поручать простые задачи или те, с которыми лучше справится автоматика. В решении этой проблемы велика роль инженера, хорошо понимающего возможности и автоматики и самого космонавта.

Первый полет, в котором участвовал О. Г. Макаров вместе с В. Г. Лазаревым на борту «Союза-12», был непродолжительным — двухсуточным, но весьма ответственным. Испытывался усовершенствованный транспортный корабль, предназначенный для связи с орбитальными станциями. Испытывались возможности девятиобъективного фотоаппарата, чтобы выбрать диапазоны, наиболее удобные для космической съемки. Испытывалась сама одежда космонавтов — новый скафандр. С тех пор в них стартуют все наши космонавты.

Давно разведены фермы обслуживания. До старта остаются считанные секунды. И вот... «Зажигание!»

Когда вспыхивает сначала красное, а потом слепяще-белое пламя под ракетой и с ликующим гулом она уносится в небо, иногда невольно думаешь о каком-то несоответствии между стремительностью, скоротечностью ее полета и долгой работой космонавтов на Земле. За несколько минут ракета вынесет экипаж в космос. А они тратят годы, чтобы подготовиться к этому. Минута и год — это громадная разница. Думаешь — справедливо ли?

Сама ракета дает ответ на этот вопрос, когда одна за другой отваливаются отработавшие ступени и падают вниз, словно звездочки победного салюта. Каждая ступень — это труд многих и многих людей в конструкторских бюро, на заводах. Бессонные ночи испытателей космодрома. Напряжение стартовой команды. Труд тысяч людей вложен в полет космического корабля. И пусть только двое на виду, но ведь вместе с ними мысленно летят тысячи. Космонавты не могут подвести их. Не имеют права. И для того чтобы выполнить задание, они готовились долгие годы.

К ТОВАРИЩАМ НА ОРБИТУ

*Космонавты Владимир Джанибеков и Олег Макаров
отвечают на вопросы «Недели»*

— Вы отправляетесь на орбиту для встречи с вашими друзьями, для совместной работы с ними. Что лично для Вас интересно в этом полете?

ДЖАНИБЕКОВ: Четыре человека на борту орбитальной станции — это уже большое событие. Мы с нетерпением ждем встречи с нашими товарищами, которые великолепно работают на орбите. Мне представляется, что интересными будут медицинские исследования — сравнение нашего состояния с «долгожителями» космоса. Программа совместного полета предусматривает ряд технических и биологических экспериментов. Выполнить их четко и аккуратно — наша задача. •

МАКАРОВ: С точки зрения инженера очень любопытно впервые стыковаться со станцией, которая уже соединена с одним транспортным кораблем. Ведь ее динамические характеристики изменились. И, конечно, практически очень важно осуществить стыковку с двух узлов орбитальной станции одновременно. Это открывает перед космонавтикой большие возможности.

— Могли бы вы обрисовать эти возможности и рассказать, как, на ваш взгляд, будут в дальнейшем развиваться орбитальные станции?

ДЖАНИБЕКОВ И МАКАРОВ (отвечают оба на этот вопрос, дополняя друг друга): Возможность принимать одновременно несколько транспортных кораблей прежде всего повысит срок полезной службы станции, эффективность ее работы. На ней можно по мере надобности менять экипажи, доставлять «узких» специалистов в той или иной области, пополнять расходуемые запасы, заменять устаревшее оборудование новым, производить ремонтные работы, в случае необходимости осуществлять спасательные операции, оперативно доставлять на Землю данные научных исследований. Такие станции смогут работать все дольше и дольше, а добытые знания будут обходиться все дешевле. У кос-

монавтики младенческий период Кончился, сейчас надо упорным долгим трудом набирать знания, и делать это надо наиболее экономичными методами.

— Бытует мнение, что ракетная техника — это продолжение, логическое развитие авиации? Так ли это?

ДЖАНИБЕКОВ: В свое время был популярен лозунг «Авиация — колыбель космонавтики». И действительно, космические корабли и самолеты имеют много общего. Прежде всего летчики, космонавты летают, не ездят, не плавают, а летают. Девизом авиации всегда было «дальше, выше, быстрее», и все это осуществляется во время космических полетов. В США сейчас идет разработка космического корабля многократно действующего — «Шаттл», способного, используя крылья, возвращаться на Землю, подобно самолетам. Это еще больше сблизит космонавтику и авиацию. Сама мечта о полетах к звездам, в космос родилась и окрепла в процессе покорения неба. Это логический следующий шаг.

МАКАРОВ: Исторически космонавтика развивалась независимо от авиации. И скорее реактивная авиация навеяна идеями ракетной техники. Ракетная техника с самого начала сделала ставку на автоматическое управление, и ракеты, как известно, могут летать без участия человека, а самолеты только в последнее время научились совершать автоматический взлет и посадку. Ракетная техника вобрала в себя массу достижений других наук и прежде всего кибернетики. Системы жизнеобеспечения, регенерационные установки — ближе к подводному флоту, чем к воздушному. Кое-что взято от атомной техники. Но и вклад авиации преуменьшать нельзя. Авиационная технология — прекрасная школа для космической техники. Авиация располагала самой передовой техникой до появления космической и, конечно, многое дала ей.

— Какие занятия доставляют вам радость? От чего вы получаете наибольшее удовольствие в жизни?

ДЖАНИБЕКОВ: Радиотехника. Я с детства увлекаюсь радиолубительством. Но в последнее время паяльник беру в руки только по необходимости — нет времени. Люблю рисовать. Большую радость доставляет встреча с чем-то новым, интересным.

МАКАРОВ: Приятных дел в жизни множество, самое лучшее, наверное, посмотреть мир.

— **Захотели бы вы стать зрителем маяка?**

ДЖАНИБЕКОВ: Пожалуй, нет. Есть, конечно, романтика в том, чтобы жить где-то на берегу моря в красивом месте, вдали от цивилизации. Но все-таки замедленный, размеренный темп жизни вряд ли меня удовлетворит.

МАКАРОВ: Иногда кажется, что сделал бы это с удовольствием. Бывает, что отдохнуть хочется от быстрого ритма нашей жизни. Но вообще-то боюсь, что это не для меня. Хотя я понимаю поэзию этого занятия, но надолго меня бы не хватило.

— **Какими вы хотели бы вырастить своих детей?**

ДЖАНИБЕКОВ: Если кратко, то гармонично развитыми. Хочется, чтобы, как говорится, душа и тело у них были всесторонне развиты. С детства приучаем дочерей трудиться — у каждой есть свой круг обязанностей, учим ценить чужой труд. Конечно, хочется, чтобы дочки были скромными, воспитанными, деликатными.

МАКАРОВ: Единственный критерий — порядочность. Что будут делать, какую выберут профессию, не имеет значения, но порядочными должны быть обязательно.

— **Какие качества вы цените в людях?**

ДЖАНИБЕКОВ: Верность. Слову, делу, друзьям, своей работе. Целеустремленность. Ну и, конечно, порядочность, честность. Люблю веселых, остроумных людей.

МАКАРОВ: Кроме порядочности — юмор.

— **Какие качества для вас заведомо неприемлемы в людях?**

ДЖАНИБЕКОВ: Лень. Нечестность. Разболтанность. Но главное — лень — это источник всех пороков.

МАКАРОВ: Развязных не люблю, лживых терпеть не могу*

— **Могли бы вы припомнить самые памятные дни в жизни, какие-то незабываемые встречи?**

ДЖАНИБЕКОВ: Каждый день неповторим. Что-то выделить трудно. Может быть первый день самостоятельного полета — любой летчик запоминает его на всю жизнь. В такие минуты чувствуешь удовлетворение от проделанной работы. Конечно, первый день в Звездном городке врезался в память. Был май. Все по-весеннему зелено. Я приехал из степи, из грохочущей жизни аэродрома, а здесь вокруг лес и звенящая тишина. Не совсем верилось в этой тишине, что отсюда начинается дорога к звездам. Конечно, волновался, думал: смогу ли я справиться. Наш первый наставник — Борис Вольнов предупредил, будет тяжело, но «не пищать!» Это стало нашим лозунгом:

МАКАРОВ: Пожалуй, работа над кораблем «Восток». После института это была для меня самая яркая работа. Теме была оказана огромная поддержка. Но работа делалась не за зарплату, не за премии. Был какой-то незабываемый подъем. Работа каждым делалась вдохновенно.

Неизгладимое впечатление оставили встречи с Сергеем Павловичем Королевым. Но очень сложно о них рассказать. Кородез — это огромный человек, в моем понимании гениальный. Инженер, организатор, ученый и артист, ёсли йотите. Он совершенно мастерски проводил совещания. Мастерски общался с людьми — с каждым по-своему. Добивался, чтобы каждый работал с желанием. Есть масса людей, которых он «уволит», которые на следующий день приходили и работали еще лучше, изобретательнее, хотя казалось, что это уже невозможно. Он не щадил ни себя ни других. Но никто не ныл от перегрузок. Жаловались, но с гордостью, Сознавая, что выполняют большое, нужное стране дело.

— **Что вы делали 4 октября 1957 года?**

ДЖАНИБЕКОВ: Учился в Ташкентском суворовском училище. Спутник пробудил у меня увлечение астрономией. Даже пытался сам сделать телескоп,

МАКАРОВ: Мы сидели в конструкторском бюро, я тогда работал в отделе у Михаила Клавдиевича Тихон*

равова. Он пришел, говорит: товарищи, несколько минут назад спутник запущен. Все нормально. Я был совсем зеленый инженер — только-только мне дали рабочий стол. Спрашиваем, сколько он будет летать. Тихонравов говорит, летать он должен долго. Но давайте подождем: когда он сделает оборот и не упадет, вот тогда можно сказать, что действительно родился спутник. Вдумайтесь, большой ученый, инженер, г/ре-красно понимающий, что теоретически этот сауттшк должен существовать по крайней мере полгода, говорит, давайте посмотрим: увидим, услышим, узнаем период обращения, тогда поверим, что искусственные спутники бывают. Настолько необычным событием было рождение спутника даже для его творцов.

— **А что вы делали 12 апреля 1961 года?**

ДЖАНИБЕКОВ: Был у родителей в Черкесске. Готовился к соревнованиям по пулевой стрельбе. Очень рад был и горд за летчиков. Ведь уже тогда моей мечтой было небо: я твердо решил поступить в авиационное училище.

МАКАРОВ: Я был в Подмоскowie. Стоял с рулоном аварийных программ для действий Гагарина. Но, к счастью, они не понадобились.

— **Как вы попали в космонавты?**

ДЖАНИБЕКОВ: У меня была мечта стать летчиком-испытателем. Для этого и в инструкторы пошел: считал, что легче будет попасть в испытатели. Полеты "в космос казались ^ем-то недостижимым. Но однажды к нам в часть приехал Герман Степанович Титов. Была беседа с молодыми инструкторами, Эта встреча с живым космонавтом, который для всех нас был человеком из легенды, повернула ход моих мыслей, Я решил, что, может быть, действительно «не боги горшки обжигают»; и подал заявление. Очень боялся медкомиссий. Но мне повезло.

МАКАРОВ: Заявление я подал еще вместе с Феоктистовым, который был первым энтузиастом создания отряда бортинженеров. С. П. Королев горячо поддень живал эту идею. У нас в конструкторском бюро пре-красно понимали, что для квалифицированных испытаний опытных машин нужны свои бортинженеры, кото-

рые космической технике посвятили всю жизнь, получили уже специальное образование, имеют опыт. Им не надо было бы все объяснять с азов, а можно было бы доверить многое в расчете на их знания, инженерные возможности. Ведь в инструкцию все не запишешь. И присутствие на борту «своего» бортинженера позволяло конструкторам, с одной стороны, усложнять технику, ставить какие-то экспериментальные системы, а с другой — получать более квалифицированные ответы после полета. Эксплуатировать сложную технику должны профессионалы. Их основная задача — «доводка» систем, подготовка серийных машин. Жизнь показала, что идея эта была правильной, И я стал одним из бортинженеров. Сложность нашей профессии в том, что техника развивается очень быстро, а сама подготовка к полетам требует много времени, и приходится прилагать огромные усилия, чтобы, став профессионалом космонавтом, не потерять квалификацию инженера.

— **Олег Григорьевич, расскажите, какое у вас сложилось впечатление о вашем командире?**

— Джанибеков человек очень интересный. Дело наше он любит и уважает. Волевой, целеустремленный космонавт. Надежный, как принято сейчас говорить, а это высокая характеристика,

— **Владимир Александрович, а что вы расскажете о своем бортинженере?**

— Еще до зачисления нас в один экипаж я прекрасно знал, что Макаров — один из самых сильных наших бортинженеров. В процессе совместной работы у меня появилось ощущение, что мы работаем уже много лет. С первой же тренировки я почувствовал, что рядом со мной человек, на которого можно положиться в любой ситуации.

— **И последний вопрос. Если бы, как говорится, «снова начать», какой путь вы бы выбрали в жизни? Стали бы вы снова космонавтом?**

ДЖАНИБЕКОВ: Не стоит менять свою жизнь, каждый человек делает ее один раз и навсегда. Если бы сначала, я, наверное, пошел бы тем же путем.

МАКАРОВ: Трудно сказать. Думаю, что жизнь «отрабатывать назад» не стоит.

ЧЕТВЕРО В ЗВЕЗДНОМ ДОМЕ

*Специальный корреспондент «Известий»
Борис Коновалов передает
из Центра управления полетом*

ЕСТЬ СТЫКОВКА!

Джанибеков и Макаров на космодроме никак не хотели признаваться журналистам, что же они везут на борт «Салюта-6»: пусть, мол, останется сюрпризом. Но, конечно, для Ромаиснко и Гречко, уже больше месяца работавших в космосе, самым большим и самым приятным сюрпризом было само прибытие товарищей. Ведь пока еще не было, чтобы на орбиту, в звездный дом, прибывали гости с Земли на целых пять дней. Этого времени вполне хватит и наговориться вволю, узнать все земные новости и, главное, поработать вчетвером, выполнить те важные задачи, где понадобятся их совместные усилия.

К встрече гостей Романенко и Гречко начали готовиться задолго до старта «Союза-27». Собственно, ради этого они специально выходили в открытый космос, осмотрели стыковочный узел станции, который был «под подозрением», — там могли появиться повреждения за счет нерасчетного режима причаливания «Союза-25». Но все оказалось в порядке — гостей можно принимать!

На карте главного зала Центра управления полетом появились две светящиеся точки: синяя — «Салют-6» с пристыкованным к нему «Союзом-26» и красная — «Союз-27». Когда «Союз-27» был выведен в космос, станция летела по круговой орбите на высоте 330—350 километров от Земли. «Союз-27» летел ниже по эллиптической орбите с высотой в перигее 200, а в апогее 260 километров. Их разделяло более десяти тысяч километров. Джанибекову и Макарову, чтобы попасть к товарищам, надо было провести ряд сложных маневров и перейти в конечном итоге на монтажную орбиту, которая в расчетный момент встречи совпала бы с орбитой станции.

Это — горячее время и для экипажа, и для всех наземных служб обеспечения полета. Необходимо оперативно вести траскторные измерения орбит транспортного корабля и станции, быстро обрабатывать огромную массу информации, передавать результаты на борт. Космонавтам надо очень четко и грамотно действовать в новых на-

земных условиях. А ведь в невесомости приливает кровь к голове, идет активная перестройка всего организма, и работать тяжело.

На о-ют раз стыковка осложнялась еще тем, что надо было сблп>".Имься не со свободной станцией, а с состыкованным комплексом «Салют—Союз». «Союз-26» затеняет кормовые антенны станции. Поэтому баллистики должны были нацелить транспортный корабль не просто в окрестности «Салюта», а точно в его переднюю полусферу, чтобы «Сок>3:27» попал в зону радиовидимости носовых антенн станции. Романенко и Гречко в это время развернули систему «Салют—Союз» носовым стыковочным узлом станции навстречу кораблю «Союз-27».

Последних два корректирующих маневра Джанибеков и Гречко провели на витке, непосредственно предшествовавшем стыковке. «Союз-27» перешел на монтажную орбиту, приближаясь к станции снизу. Когда их разделяло около тридцати километров, вступила в действие автоматическая система дальнего сближения. Антенны корабля «увидели» станцию, и теперь уже бортовая автоматика «Союза-27» сама вела процесс сближения, определяла положение корабля относительно станции, рассчитывала, в каком направлении, сколько времени должен проработать двигатель, и выдавала в нужный момент команды.

Космонавты в это время, хотя вроде бы и передали свою работу автоматике, отнюдь не сидели без дела. Они должны были все время контролировать ее работу и в случае необходимости мгновенно взять «бразды правления» в свои руки. Им приходилось работать быстрее автоматике, чтобы предвидеть последствия ее маневров» Одновременно надо было вести репортажи для Земли, чтобы Центр управления мог контролировать данные телеметрии. Напряжение в эти мгновения огромное.

Петр Климук, осуществлявший стыковку со станцией «Салют-4», говорил мне, что, когда идет сближение, забываешь про все неблагоприятное воздействие невесомости. Над всем преобладает чувство ответственности. Каждую секунду ты начеку. На все реагируешь мгновенно. Виталий Севастьянов, летевший тогда вместе с ним, ска* зал, что самое радостное мгновение, когда на бортовом экране появляется Пообр?жепие станции.

Мы в этот раз увидели станцию одновременно с Джанибековым и Макаровым. На правом экране в углу показалась огромная трехлучевая звезда: «Салют-6» с тремя панелями солнечной батареи. Когда стыковались Романенко и Гречко, то мы видели приближающийся <«Союз-2Г»> с помощью телевизионной камеры, установленной на корме станции. Теперь работала телевизионная камера транспортного корабля.

Мигнуло и исчезло изображение станции. Там, в небе, наступила скоротечная для экипажей космическая ночь. Теперь Джанибеков и Макаров будут следить за станцией по световым маякам.

— Видим все огни,— передают с борта.

— Дальность 120 метров.

— Скорость 0,7 метра в секунду.

Мм тоже прекрасно видим огни. Четыре верхних светят рояно, а дм* нижние пары мигают. Все огни выстроились в вертикальную линию. Значит, причаливание идет нормально.

— Включаем фару,— голоса «Памиров» — Джанибекова и Макарова спокойны, уверены.

— Видим узел станции.

— Касание!

— Есть стык!

В 17 часов 5 минут 54 секунды по московскому времени 1 января 1978 года впервые в истории к орбитальной станции причалил второй корабль. Вписана новая строка в летопись выдающихся свершений мировой космонавтики.

— Поздравляем вас, «Памиры»,— говорит Земля.

— Мы тоже вас поздравляем. Ждем,— врываются в радиообмен Романенко и Гречко, которые до этого слушали все, но старались не вмешиваться в переговоры экипажа «Союза-27» с Центром управления полетом.

Земля благодарит оба экипажа за отличную работу. А там, в небе, идет методичный процесс объединения «Салюта-6», «Союза-26», «Союза-27». Стыкуются электрические цепи, мощная солнечная электростанция «Салюта-6» берет на себя энергоснабжение обоих транспортных кораблей, объединяются гидравлические цепи. Впервые в истории три космических аппарата становятся единым целым.

Спустя три часа после стыковки мы видим на экране Романенко и Гречко, которые в нетерпеливом ожидании застыли у люка в переходном отсеке «Салюта-6». Когда шла стыковка, все люки на кораблях и станции были закрыты. «Таймыры» на всякий случай перешли (правда, не надевая скафандров) в самое дальнее от носового стыковочного узла помещение — спускаемый аппарат «Союза-26». А «Памиры» в скафандрах находились в своем самом дальнем от стыковочного узла помещении — спускаемом аппарате «Союза-27». Восемь люков отделяло космонавтов друг от друга. Теперь остался только один — носовой люк переходного отсека станции — тот самый, через который Георгий Гречко выходил в открытый космос.

Но вот и он на наших глазах медленно поднимается вверх, Романенко и Гречко не выдерживают и заглядывают вниз, не дожидаясь, пока люк откроется до конца.

— Мы здесь, а где **вы**?

— **Первый** земляк, которого мы видим **за месяц полета**,— говорит Романенко.

Из-под открывшейся крышки люка выныривает радостный Макаров, за ним такой же улыбающийся Джаибеков. И все четверо обнимаются. Четверо советских людей в далеком звездном доме!

— Добро пожаловать к нам на работу,— говорят «Таймыры»,— По русскому обычаю, полагается отпраздновать встречу,

Романенко и Гречко достают приготовленные тубы с соком.

— Хорошо после такой работы холоденького сочку! — говорит кто-то.

А затем наступает черед гостей обрадовать хозяев. Появляется посылка.

— Самая натуральная,— радостно говорит Гречко.

— А доставка-то оплачена? — шутит он.— А то у нас с собой денег нет.

Там, в звездном доме, начинается обычная радостная суета: распечатывание долгожданной посылки, разглядывание содержимого.

— Газеты. Продукты.

— А вот самое для нас дорогое,— говорит Гречко, разглядывая письма.

В следующем телевизионном сеансе, когда космический комплекс вновь возвращается на экраны, совершив кругосветное путешествие, мы уже видим всех четырех космонавтов в рабочем отсеке «Салюта-6». Романенко и Гречко наслаждаются свежими яблоками и читают письма.

Земля благодарит «Памиров» и «Таймыров» за отличную работу. С орбиты благодарят всех, кто работал на Земле, и создателей замечательной космической техники.

— Помните, после стыковки «Союза-26» мы с вами говорили о том, что два стыковочных узла существенно расширяют возможности орбитальной станции,— напоминает профессор К. Феоктистов.— Теперь это стало реальностью. «Союз-27» доставил пополнение на борт «Салюта-6». Теперь вместе космонавты смогут выполнить ряд экспериментов, провести профилактические и ремонтные работы. На борту «Союза-27» доставлено дополнительное оборудование. В принципе вместо «Союза-27» можно было бы послать беспилотный грузовой корабль или «Союз» для спасения космонавтов, если бы по какой-то причине транспортный корабль, на котором они прибыли, вышел из строя. На этот раз Джанибеков и Макаров вернутся на Землю на корабле «Союз-26», доставившем на орбиту Романенко и Гречко. Такой вариант обмена кораблями и замена поработавшего в

космосе «свежим» может в будущем стать актуальным. Сейчас мы проверим эту возможность практически.

Но это еще впереди. А пока предстоит совместная работа. Как сказали космонавты, «объединенная экспедиция действует». Успехами, «Т(шмыры)» и «Памиры»!

РУССКАЯ ТРОЙКА

Н^и так уж давно удалая тройка была символом России. Гордились мы статью коней, звоном колокольчиков под дугой коренника, Пыстрой ездой по снежным просторам. Другая слава у нашей Соинтской Родины. Поистине космическая. Поднялась страна на такую высоту, что ее успехи зримы для всего мира, «Впервые в истории...», «Грандиозный успех...», «Историческая встреча в космосе...» — отстукингют телетайпы по всей планете. Снова внимание народов Земли приковано к небывалому космическому эксперименту Советского Союза.

Космическая тройка — орбитальная станция «Салют-6» с пристыкованными к ней двумя транспортными кораблями «Союз» — стала нашей гордостью. Открыта новая страница в освоении космоса — реально продемонстрирована возможность непрерывной работы космонавтов на борту долговременной орбитальной станции, смены вахт без «остановки производства», доставки грузов и оборудования к работающей в космосе экспедиции, спасения космонавтов в случае необходимости. В этом эксперименте, как в драгоценном зерне, заложены ростки многих направлений, которые позволят человечеству уверенно осваивать космическое пространство. Создан тот «блок», который позволит в будущем вести крупномасштабное строительство.

Символично, что начало работы объединенной советской космической экспедиции на борту орбитальной станции «Салют-6» совпало с днем памяти академика Сергея Павловича Королева — основоположника практической космонавтики. 12 января ему исполнился бы 71 год. Его имя навеки вписано в историю освоения космоса. Первый искусственный спутник Земли, первый полет человека на борту космического корабля, первый выход в открытый космос, первый лунник и многие другие эпохальные достижения космонавтики неразрывно связаны с именем Королева.

Неотделима от его жизни, его дела и судьба четырех советских космонавтов, работающих сейчас на борту орбитального комплекса. Представители старшего поколения — Георгий Гречко и Олег Макаров работали в конструкторском бюро под руководством С. П. Ко-

ролеаа. Он им дал «путевку в космос». Представители младшего поколения — Юрий Романенко и Владимир Джанибеков обязаны ему тем, что благодаря труду Королева, его соратников, многих научно-производственных коллективов возникла сама профессия космонавта, ставшая такой популярной среди молодежи.

На второй день совместного полета «Салюта-6», «Союза-26» и «Союза-27» космонавты во время телевизионного сеанса связи сказали много теплых слов о Сергее Павловиче Королеве, Сегодня они трудятся над воплощением его мечты об обжитом космосе.

Космонавтика на наших глазах становится небесной отраслью народного хозяйства, необходимой всем земным. В Центре управления полетом Юрий Павлович Киенко, директор Госцентра «Природа» (этот центр обрабатывает космические снимки для различных отраслей народного хозяйства), говорил нам, что если в 1975 году было двести организаций разных министерств и ведомств, которые получают и используют информацию, добытую с борта пилотируемых кораблей, то теперь их более четырехсот.

— Космическая информация о природных ресурсах нашей страны, необходимая различным ведомствам, — говорит Ю. П. Киенко, — может в недалеком будущем ежегодно давать годовой экономический эффект в сотни миллионов рублей. Даже если бы космонавтика использовалась только для целей природоведения — одно это оправдало бы все затраты на ее развитие.

.. Директор Госцентра «Природа» привел много примеров эффективного использования космической съемки, проведенной с борта наших, пилотируемых кораблей и станции, в том числе и космонавта, которые сейчас работают на орбите, — Георгием Гречко и Олегом Макаровым. В Каракалпакии по материалам, съемок с «Союза-2» обнаружена в засушливом районе под барханами песка громадная «линза» пресной воды. В этом месте не искали и не надеялись, найти воду, а теперь «подземный источник» сдан в эксплуатацию. Уже сегодня в местах, намеченных по материалам аэрокодаи*, четкой съемки, пробурены скважины, которые дают нефть и газ.

На одном только полуострове Мангышлак после полета Макарова и Лазарева были обнаружены десятки аномалий, перспективных для поиска нефти и газа» На космических снимках в отличие от самолетных очень хорошо просматривается мелководье, и можно судить о подводном рельефе. Это весьма важно в связи с началом широкого освоения шельфа.

• С борта «Салюта-4* была проведена съемка территории всех южных районов страны. И уже сейчас это приносит конкретную пользу. Например, неподалеку от возведенной Нурекской ГЭС на

мечено строительство Рогунской ГЭС. Для строительства в горах чрезвычайно важно прогнозировать сейсмоопасность. После полета «Салюта-4» проектировщики пожучили детальную картину разломов и геологического строения местности.

Многих волнует судьба знаменитого Сарезкого озера, которое образовалось в горах Памира после грандиозного обвала в 1911 году, когда была перекрыта река Мургаб. Сарезское озеро содержит девятнадцать кубических километров пресной воды. Это равноценно годовому стоку двух таких рек, как Урал и Кура. Недалеко, на равнине, плодородные, но засушливые земли. Но как их лучше осваивать? Как наиболее рационально использовать водные богатства Сарезского озера, из которого пока вода фильтруется не только летом, но и совершенно бесполезно — зимой? Эти и многие другие вопросы требовали комплексной информации об этом районе для анализа и выбора оптимального решения. После обработки космических снимков она получена.

С борта «Салюта-6» космонавты проводят и регулярные визуальные наблюдения, которые служат как бы разведочными для разработки методик исследования тех или иных природных образований. Георгий Гречко выяснил, что для наблюдений, например, шельфовых зон весьма полезен бинокль, и экипаж «Союза-27» среди прочих заказов привез его с собой. Верный помощник моряков земных теперь послужит и морякам Вселенной.

Второй день совместного полета «Салюта-6», «Союза-25» и «Союз-27» был в основном посвящен медицинским и биологическим экспериментам. Медики каждую неделю проводят детальные обследования Юрия Романенко и Георгия Гречко и следят за всеми изменениями состояния их организмов. А теперь им предоставилась возможность провести всестороннее медицинское обследование новичков мира невесомости. У Джанибекова и Макарова сейчас активно идет процесс адаптации организма к новым условиям. Сравнение данных их обследования со «старожилами» космоса по показаниям одной и той же аппаратуры имеет большую ценность.

В одном из телевизионных сеансов связи мы увидели «Памира-!» — Владимира Джанибекова, опутанного проводами от различных датчиков и недвижно застывшего в костюме «Чибис». Это своеобразные «брюки» со штанинами в виде гармошки. Они надеваются на нижнюю половину тела, герметизируются, и в них создается уменьшенное давление. За счет этого кровь из верхней половины тела как бы выжимается в нижнюю, и этим на определенное время имитируются условия земной тяжести. Сравнение картины распределения крови космонавта при обычном пребывании в условиях невесомости и при создании уменьшенного давления в нижней половине

тела дает медикам возможность судить, как проходит процесс адаптации, какие изменения он вызывает в сердечно-сосудистой системе.

Пока шел процесс получения этой «ученой информации», можно было заметить, что на борту царит веселая атмосфера, дружеская атмосфера подшучивания.

— Он, по-моему, как-то неестественно улыбается,— замечает Макаров. (В это время на земных экранах виден Джанибеков, голова которого обклеена датчиками).

— По нашим данным — жить будет, а как там у вас? — весело спрашивает Гречко.

— Как самочувствие? — через некоторое время интересуется «Заря». — Не устал?

Джанибеков молча показывает большой палец. Разве может быть плохо в кругу друзей!

КОСМОС НУЖЕН ЛЮДЯМ

Осваивать космос — всему человечеству. Советский Союз, первым начавший освоение космоса, с самого начала поставил свои космические достижения на службу всем народам Земли. Успешно развивается программа «Интеркосмос». На борту пилотируемого космического аппарата впервые проводится совместный советско-французский эксперимент под названием «Цитос».

— Задача этого эксперимента,— сказал руководитель работ с советской стороны профессор Ю. Г. Нефедов,— проследить за динамикой развития живых клеток в условиях космического полета. В качестве объекта исследования советские ученые выбрали клетки протее (их «собратья» уже не раз бывали в космосе), а французские коллеги, возглавляемые профессором Ю. Планелем из Тулузского университета, другого представителя простейших организмов — парамецию. Мы надеемся выяснить, оказывают ли космические условия влияние на уровне клетки.

В специальные пластиковые мешочки — берлинго с питательной средой и фиксирующим раствором в Москве были помещены по одной клетке парамеции. Одна партия берлинго была приготовлена для полета в космос, а вторая — для контрольного эксперимента на Земле. Обе эти партии до прибытия на борт станции «Салют-6» должны были пребывать в состоянии, напоминающем анабиоз. На космодром их перевезли в холодильной камере специального транспортного термостата «Термоконт-2», созданного советскими специалистами. В нем поддерживалась температура плюс 8 градусов Цельсия. Перед стартом «Союза-27» биологический вкладыш был помещен

- бортовой термостат «Биотерм-8», где строго поддерживалась та же температура.

А когда Джанибеков и Макаров перешли на борт «Салюта-б» к Романско и Гречко, вскоре и биологический вкладыш с клетками нанял новое, теперь уже теплое помещение — термостат «Цитос», В атом приборе, созданном французскими учеными и установленном перед стартом на борт «Салюта-б», с высокой точностью поддерживается температура плюс 25 градусов по Цельсию, при которой клетки активно размножаются. Так что процесс деления начался в чисто космических условиях. Там же он и будет завершаться. Через каждые 12 часов космонавты в части пакетиков-берлинго, раздавливая ампулу внутри них и останавливая процесс жизнедеятельности, фиксируют клетки.

— Таким образом,— отметил в беседе с журналистами доктор биологических наук В. А. Кордюм,— мы получим- впервые в истории кривую роста числа клеток по времени в условиях космического полета за четверо суток. Причем в одинаковых условиях, на двух разных биологических объектах.

Джанибеков г Макаров привезут с собой биологический вкладыш на Землю. Здесь клетки будут подвергнуты тщательному анализу.

А там, в небе, космонавты использовали уникальную возможность объединения в единое целое двух, а затем трех космических аппаратов для проведения эксперимента, который чрезвычайно трудно осуществить в земных условиях. Профессор К. Феоктистов говорил нам, что некоторые ученые высказывали мысль об опасности стыковки комплекса «Салют» — «Союз» с еще одним «Союзом». При соударении в такой механической системе, мол, могут возникнуть интенсивные упругие колебания и это может привести к временной разгерметизации уже имеющегося «стыка» и даже к более серьезным последствиям. Как мы уже знаем, ничего подобного не случилось,

Все, наверно, хорошо знают историю, как рухнул мост, когда по нему в ногу шагали солдаты. С тех пор всем воинским подразделениям запрещено ходить по мостам в ногу. Может быть, такого рода запреты появятся и в космосе? Ведь космонавты бегают, прыгают на комплексном физическом тренажере, станция управляется, к ней стыкуются транспортные корабли. При большом сроке службы станции встает вопрос, как может повлиять длительная эксплуатация на прочность основных ее узлов и агрегатов при действии разных нагрузок.

На Земле определить это экспериментально очень трудно. Станция весит почти девятнадцать тонн, а комплекс из трех аппаратов —

тридцать две тонны! Длина «Салюта» с двумя пристыкованными «Союзами» около тридцати метров. Попробуйте имитировать на такой махине «невесомость» и посмотреть, как скажется на ней, например, действие космонавта, который слишком «разошелся» на бегущей дорожке,

Е космосе, на орбите такой эксперимент впервые был осуществлен Ромаиенко и Гречко после того, как «Салют-6» был состыкован с «Союзом-26», а затем к ним добавился «Союз-27». Этот эксперимент, который назван «Резонанс», проводился так. Космонавты по калиброванным звуковым сигналам, которые передавались по «Зарез», совершали определенное количество прыжков, бегали и ходили на комплексном физическом тренажере. Поочередно они «раскачивали» «Салют» с присоединенными к нему «Союзами», а датчики, (юзмененные по станции и кораблям, передавали на Землю информацию о том, как сказывается это «дозированное» воздействие.

Эксперименты на орбите продолжаются, но Джанибеков и Макаров уже начали подготовку к обмену транспортными кораблями, — ведь им предстоит вернуться на Землю на «Союзе-26», который доставил на станцию Романенко и Гречко. Скоро домой. В понедельник-они попрощаются со своими друзьями, которые остаются работать на орбите.

ДО СВИДАНИЯ ОРБИТА!

Расставаться с хорошими гостями всегда трудно, а тем более в космосе/ где вокруг ни живой души. Пять дней для Романенко, Гречко, Джанибекова и Макарова в совместной работе, в беседах промелькнули как миг. И вот уже прощание. «Союз-26», доставивший на борт «Салюта-6» Романенко и Гречко, теперь должен вернуться на Землю Джанибекова и Макарова.

Утром 16 января, надев скафандры, «Памиры» заняли свои рабочие места в транспортном корабле.

— 3. 2. 1. Пуск!

— Выдана команда расстыковки, — слышим мы их голоса/

Там, в небе, распадается на две части комплекс из трех космических аппаратов. Пружинные толкатели, а затем миниатюрные ракетные двигатели плавно уводят «Союз-26» от «Салюта-6» и «Союза-27». Романенко и Гречко на телевизионном экране видят, как медленно отплывает «Союз» с их товарищами.

— До свидания, ребята! Спасибо вам за помощь! — благодарят товарищей Романенко и Гречко.

— Счастливого оставаться!

Мы тоже скоро увидели картину расставания на орбите. Ее записали на пленку и с востока страны передали в Центр управления полетом. Изумительно четкая картина. Сверкающий на солнце «Союз» медленно отходит от станции. Сначала видна его верхняя часть, а затем весь корабль со стыковочным узлом, обращенным в сторону станции. Он сослужил добрую службу двум экипажам. Корабль плавно поворачивается к нам боком, предоставляя возможность полюбоваться его профилем.

— Погода в районе посадки хорошая,— говорит на следующем витке «Памирам» руководитель подготовки советских космонавтов дважды Герой Советского Союза В. Шаталов,— лучшая, пожалуй, для января в этих местах. Снег толщиной 20—30 сантиметров, так что приземляться будет мягче. Облачность высокая — 5—6 баллов. Легкая дымка. Температура сравнительно мягкая—13—15 градусов мороза.

— Спасибо за информацию,— благодарит Джанибеков.

— Им.ейте в виду,— продолжает Шаталов,— посадка за полчаса до захода солнца. Поэтому сразу после приземления отстрелите антенну и включите световой маяк, чтобы облегчить работу психодовикам.

— Не жаль было расставаться с «Таймырами»?

— Жаль, конечно, мы хорошо поработали вместе.

— Все желают вам успешного Приземления, ждут вас.

Из Атлантики, с корабля «Кегостров», пришло сообщение, что включилась двигательная установка «Союза-26» и отработала расчетное время. В 13 часов 36 минут по московскому времени корабль сошел с космической орбиты и устремился к Земле. Где-то над Сахарой произошло разделение отсеков.

Приборно-агрегатный отсек и орбитальный отстрелились от спускаемого аппарата. Позднее они сгорят при входе в плотные слои атмосферы. В этом атмосферном костре сгорит и весь набор предметов, ставших ненужными на «Салюте-б»: пустые бачки из-под воды, отслужившие патроны системы регенерации. При шлюзовка хотя и незначительная часть воздуха, но все же расходуется, улетает вместе с выбрасываемыми вещами. А здесь удобный случай избавиться от всего ненужного. Все ценное: фото- и кинопленки, магнитные ленты, результаты биологических и медицинских экспериментов, письма Джанибеков и Макаров везут вместе с собой в спускаемом аппарате «Союза-26». Везут они с собой и уникальный экземпляр специального выпуска газеты «Известия», сделанного для «Салюта-б». Все четверо оставили на нем в космосе свои автографы.

Вскоре связь исчезает. Корабль летит в раскаленном плазменном облаке, преодолевая сопротивление атмосферы;

— Мы наблюдаем «Памаров» в бинокль,—сообщают с борта «Салюта-С».—Это очень яркая светящаяся точка. Пожелайте им от нас мягкой посадки.

На большом экране Центра управления появляется карта южной части СССР и пограничных стран. Светлой полосой намечена траектория снижения. Курс *точка*, движущейся по ней, медленно пересекает Каспийское море и приближается к расчетному району Казахстана, где ждут самолеты и вертолеты группы поиска.

Вновь появилась связь.

— Как у вас?

— Все нормально Иллюминаторы почти черными стали,

На экране появляется карта района посадки. Светящейся точкой обозначено расчетное место.

— Дартолет установил связь с космонавтами. На борту все в порядке,— сообщают из района приземления.

— Экипаж вертолета наблюдает спускаемый аппарат визуально.

— Сработали двигатели мягкой посадки. Два вертолета садятся рядом с кораблем. Все. Космонавты на родной Земле.

КОСМОНАВТЫ ШИШКОВ И МАКАРОВ ОДВРАЩИСЬ НА ЗЕМЛЮ

*Полет орбитального
научно-исследовательского комплекса
Салют-6 - «Союз-27» продолжается*

16 января 1978 года после выполнения запланированных исследований и экспериментов на борту орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз-26» — <еСоюз-27» космонавты товарищи Джанибеков Владимир Александрович и Макаров Олег Григорьевич, как и было предусмотрено программой полета, возвратились на Землю. Работу на орбитальной станции «Салют-6» продолжают космонавты товарищи Романенко Юрий Викторович и Гречко Георгий Михайлович.

Спускаемый аппарат космического корабля «Союз-26» совершил мягкую посадку в заданном районе территории Советского Союза в 310 километрах западнее города Целинограда.

Самочувствие космонавтов после приземления хорошее.

В расчетное время космический корабль «Союз-26» отстыковался от орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз-27». В соответствии с программой было произведено торможение корабля и разделение его отсеков. После управляемого полета спускаемого аппарата в атмосфере была введена в действие парашютная система. Непосредственно у Земли включились двигатели мягкой посадки, после чего спускаемый аппарат плавно приземлился.

В спускаемом аппарате корабля «Сок>3-26» доставлены на Землю материалы с результатами исследований и экспериментов, выполненных во время полета орбитальной станции «Салют-6» в течение более трех месяцев.

Уникальный космический эксперимент успешно завершен. Впервые в истории космонавтики в течение пяти дней на станции «Салют-6» одновременно работали экипажи двух космических кораблей «Союз-26» и «Союз-27»: космонавты Ю. В. Романенко и Г. М. Гречко, В. А. Джанибеков и О. Г. Макаров. В это время четырьмя космонавтами выполнен целый ряд важных научно-технических и медико-биологических исследований и экспериментов, в том числе советско-французский биологический эксперимент «Цитос». Успешно проведена отработка методов управления движением сложного орбитального комплекса, включающего пилотируемую научную станцию второго поколения и два космических корабля.

Полет советского пилотируемого научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз-26» — «Союз-27» — важнейший шаг на пути создания постоянно действующих пилотируемых орбитальных станций со сменяемыми экипажами.

Новое крупное достижение советской космонавтики — яркое свидетельство успешного - претворения в жизнь решений XXV съезда КПСС о дальнейшем расширении исследований по применению космической техники в интересах науки и для нужд народного хозяйства.

ЗДРАВСТВУЙ, РОДНАЯ ЗЕМЛЯ!

*Специальные корреспонденты «Известий»
передают из района приземления
космического корабля «Союз-26»*

I/ осмонавты Владимир Джанибеков и Олег Макаров
"приземлились на землях совхоза «Ишимский», в ста километрах севернее города Аркалыка, среди целинных пашен. Неподалеку — редкие рыжеватые кустарники, ледяные блюдца озер с камышистыми берегами.

Вступив на родную землю после командировки в космос, В. Джанибеков и О. Макаров с удовольствием вдыхают свежий морозный воздух, любуются неоглядными просторами казахской степи. Почувствовав под ногами стылую твердь, бортинженер Олег Макаров радуется:

— Хорошо!.. Родная земля...

Накануне над Аркалыком бушевали сильные метели. На улицах центра молодой целинной области искрится свежий снег. И, словно бы в связи с предстоящей посадкой, погода стала улучшаться. Это облегчило сложную, "ответственную работу поисково-спасательной службы, которая заранее развернула все средства в заданном районе.

После короткого броска на вертолетах космонавты В. Джанибеков и О. Макаров вступают на бетон Аркалыкского аэропорта. Оба радостные, оживленные, с приподнятым настроением, как это бывает у людей, хорошо потрудившихся, полностью выполнивших задание.

Первый секретарь Аркалыкского горкома партии И. М. Стрик от имени трудящихся всей области, принимающих на своей земле уже шестой по счету космический корабль, тепло и сердечно приветствовал Владимира Джанибекова и Олега Макарова с успешным завершением нелегкого рейса,

В ответ космонавты В. Джанибеков и О. Макаров тепло благодарят собравшихся за радушный, сердечный прием их на щедрой целинной земле, желают всем трудящимся молодой области Казахстана новых больших успехов.

Командировка Владимира Джанибекова и Олега Макарова в космос успешно завершена. Гигантская серебристая птица Ту-134, сделав крутой разбег, отрывается от бетона и берет курс на Байконур.

А. АНДРЕЕВ,
А. ЕРШОВ.

СНОВА ДОМА

Космонавты Джанибеков и Макаров вернулись в Звездный

Замыкается еще один космический круг. Советские космонавты Владимир Джанибеков и Олег Макаров, отбив из Звездного городка на космодром, теперь, после командировки на орбиту, 21 января вновь возвращаются в свой родной дом. Сегодня на подмосковном аэродроме, несмотря на январскую стужу, их встречают полетному яркие букеты цветов. Проводы на космодром скромны, деловиты. А встреча — настоящий праздник. Теперь космонавты уже совершили то, что многие газеты мира назвали подвигом Страны Советов. Они состыковались с «Салютом-6», обняли своих товарищей Романенко и Гречко — основной экипаж орбитальной научной станции и, проработав вместе пять суток, вернулись на Землю.

«Эпохальное событие», «Захватывающий эксперимент», «Новая эра в космонавтике» — так охарактеризовала их полет мировая пресса. Английская газета «Дейли мейл» назвала этот эксперимент генеральной репетицией создания постоянно действующей орбитальной лаборатории со сменой экипажа. Газета подчеркивает я этой связи, что в Соединенных Штатах подобная станция может быть (оздана только в восьмидесятых годах. «Русские вступили в эру челночных полетов, — заявил американский астронавт Юджин Серпан, — они смогут менять экипажи на борту станции, как на вахте. Русских следует поздравить».

Совместная работа Романенко, Гречко, Джанибекова и Макарова получила высокую оценку руководителей полета и подготовки космонавтов, научных специалистов.

— Теперь испытана в реальном полете орбитальная станция второго поколения, — сказал руководитель полета дважды Герой Советского Союза Алексей Елисеев, — проверена дееспособность двух стыковочных узлов, осуществлена смена транспортных кораблей на орбите, показано, что можно осуществлять смену экипажей на орбите без перевода станции в автоматический режим, а по принципу «вахту сдал — вахту принял».

Джанибеков и Макаров доставили на борт оборудование для станции, продукты для космонавтов, географический атлас, бинокль, портативный магнитофон «Весна-2» с комплектом кассет с музыкальными записями. Совместно два экипажа провели ряд профи-

лактических работ на станции — например, демонтировал[^] отслужившие свой срок регенераторы системы жизнеобеспечения. Были проведены интересные научные эксперименты, в частности совместный советско-французский биологический эксперимент «Цитос». Прилет гостей сыграл большую роль в психологической поддержке основного экипажа, который длительное время трудится на орбите.

Самолет с участниками гостевой экспедиции на борт «Салюта-6» подруливает к встречающим. Распахивается люк. Показываются Джанибеков, за ним Макаров. Четким шагом они опускаются по трапу и идут к председателю Государственной комиссии.

— Задание Родины выполнено! — рапортует В. Джанибеков.

И вот уже они буквально утонули в радостных объятиях родных, друзей, специалистов, которые готовили их в полет.

Праздничный кортеж машин направляется с аэродрома в Звездный. По традиции — цветы к памятнику Гагарина. Это безмолвный рапорт товарищей, что закончен еще один полет в мир невесомости, одержана еще одна славная победа.

В Доме культуры состоялся митинг. На нем выступили создатели космической техники, руководители подготовки космонавтов, члены экипажа «Союза-27». Участники митинга приняли приветственное письмо в адрес ЦК КПСС, Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совета СССР товарища Л. И. Брежнева,

А пока шел митинг, в небе над нашей планетой первый в истории грузовой корабль «Прогресс-1» медленно, но неуклонно догнал орбитальную станцию «Салют-S». Советской космонавтике предстоит совершить еще один небывалый эксперимент. Поистине январь нового года стал урожайным.. Космический конвейер работает бесперебойно.

Б. КОНОВАЛОВ.

ВОСПОМИНАНИЯ О КОСМИЧЕСКОМ РЕЙСЕ

«Палют-6» — станция нового поколения. Ее создание

В подготовили все предыдущие «Салюты». Строго говоря, появление «Салютов» было бы невозможным без всего опыта пилотируемых и беспилотных космических полетов. Непосредственная отработка комплекса «станция—транспортный корабль» была начата полетом к первому «Салюту» «Союза-10», который произвел сближение и стыковку со станцией, расстыковку и спуск. Это наиболее сложные и ответственные работы при создании каждого комплекса. Экипаж «Союза-11» — Владислав Волков, Георгий Добровольский, Виктор Пачаев—работали на «Салюте» достаточно долго, чтобы оценить эффективность станции, перспективы ее использования и развития. Последующие полеты уточняли характеристики и требования к самой станции, ее научной аппаратуре, системам жизнеобеспечения.

«Салют-6» значительно сложнее первых станций этой серии. Для него созданы новые двигатели, новая (все — по сравнению с первыми «Салютами») система управления. Наконец, она рассчитана на несколько запусков пилотируемых и автоматических кораблей и стыковок их со станцией и, естественно, оснащена новой научной аппаратурой.

Чем окупается усложнение комплекса? Прежде всего живучестью. Работоспособность, научная эффективность его мало зависят от отдельных отказов в приборах и даже неудач при стыковке транспортных кораблей.

Так, при полете «Союза-25» не удалось осуществить стыковку со станцией «Салют-6». Это отодвинуло начало пилотируемой эксплуатации станции, но не повлияло на ее основные характеристики. Далее, в начале пилотируемой эксплуатации станции вышел из строя

один из приборов системы связи. Он был заменен экипажем на резервный. Запас восполнен прибором, прибывшим на «Союзе-27», а неисправный доставлен «Союзом-26» на Землю для выяснения причин отказа.

Экспедиции посещения, в первой из которых мне было поручено принять участие, позволяют варьировать продолжительность научных экспериментов: одни длятся весь период эксплуатации станции, другие проводятся в период пребывания на ней основной экспедиции, третьи — на этапе работы экспедиции посещения и т. д. Так, при нашем возвращении на Землю были доставлены материалы медико-биологических экспериментов, начатых с прибытием на станцию экипажа «Союза-26» (экспозиция образцов в условиях космоса около пяти недель), и результаты эксперимента «Цитос» (экспозиция около пяти суток). Такая возможность заметно повышает гибкость комплекса при проведении исследований.

При доставке грузов на орбиту важно оптимально распределить соотношение между расходующимися материалами научных исследований и запасами систем обеспечения жизнедеятельности. Все это теперь можно корректировать по результатам уже идущего полёта.

Естественно, при дозаправке топливом и расходующимися материалами с помощью грузовых кораблей значительно возрастает ресурс станции. Именно в этом — главный итог полета «Прогресса-1».

Создание орбитальных комплексов ставит и новые вопросы. Нужно не только теоретически и на наземных моделях, но и в реальном полете определить оптимальную длительность основной и экспедиций посещения, уточнить наилучшие интервалы беспилотного полета. Сейчас космический комплекс прошел основные стадии своего формирования и работает на полную мощность.

В среде тех, кто занимается пилотируемыми полетами, бытует такая присказка: «Инженеры уверены, что именно они знают, как решать медицинские вопросы, а медики настойчиво объясняют, как надо конструировать космические корабли». Наверное, в шутке доля правды есть. При подготовке полета на станцию

«Галют-6» меня и моих товарищей — инженеров больше всего заботило состояние здоровья экипажа в длительном рейсе. Правда, есть весьма авторитетные заключения светил медицинской науки о комплексе мероприятий, обеспечивающих безопасный длительный полет, но нам с Владимиром Джанибековым хотелось гигами глазами посмотреть на Георгия Гречко и Юрия Номаненко и составить собственное мнение об их физическом и моральном состоянии.

Совместная работа экипажей двух сближающихся пилотируемых космических объектов начинается, когда расстояние между ними составляет десятки километров. С этого времени станция с пристыкованным «Союзом» и подходящий к ним корабль словно связаны невидимой нитью: корабль, маневрируя, должен приблизиться к станции и коснуться ее своим стыковочным узлом, а станция, непрерывно откликаясь на запросы корабля, должна подставить ему для касания свою единственную выбранную для этого сближения точку стыковочного узла. Должно быть именно касание со скоростью около одного километра в час. (Мы ходим в пять раз быстрее.) При стыковке два обязательных условия: скорость и выбранная точка — иначе можно нанести повреждения как станции, так и кораблю.

Нужно сказать, что на наиболее напряженных участках полета большую долю ответственности за выполнение задач берет на себя Центр управления. Так было и при нашем полете. Правда, процесс шел четко и вмешательства Земли не потребовалось, если не считать, что она сняла с нас заботы о контроле за двигательными установками корабля и станции.

После касания начинает работу автомат, задача которого состоит в том, чтобы корабли, зацепившиеся друг за друга четырьмя защелками, собрать в жесткое целое, соединить электро- и гидрокоммуникации, образовать единый герметичный объем.

Приятно контролировать такие автоматы, которые работают с высокой точностью. Попробуйте попасть вилкой штепселя в розетку в темноте. Аналогичная задача у автомата. Разница еще в том, что тут на «вилке» висит семь тонн груза. Упоминаю об этом не потому, что задача автоматической стыковки электроразъ-

емов так уж нова, а потому, что вижу за ней людей, создававших автоматы и понимавших, что каждый килограмм, вложенный ими в эти системы, отнимает тот же килограмм у научных и исследовательских приборов и аппаратуры, во имя работы которых и совершается полет.

Ведь и старт, и сближение, и спуск корабля с орбиты — не самоцель. Главное — надо добыть новые знания, привезти из полета что-то новое, чего без этого полета узнать, увидеть было нельзя или почти нельзя. Конечно, сами по себе выведение корабля, сближение и спуск впечатляют, особенно человека, который понимает, насколько хрупко тело ракеты-носителя, сколь тонка оболочка спускаемого аппарата и с какими тепловыми потоками он имеет дело, пробивая атмосферу при спуске. Но все же это — не цель. Это цель только в опытных, самых первых полетах машины, и такие полеты нам, испытателям, особенно дороги.

После того как открылись люки стыковочных узлов корабля и станции, мы увидели своих товарищей. Они выглядят почти так же, как и на Земле. Только невесомость есть невесомость — прилив крови к голове сохраняется даже через месяц полета, и это было хорошо заметно по их лицам. Да и по нашим тоже. Но привычки, характеры не изменились. Нас встретили доброжелательные хозяева «Салюта», вполне освоившиеся в условиях космоса и понимавшие, что экипаж посещения находится в остром периоде адаптации.

Объем станции значительно больше объема корабля, и поневоле увеличивается двигательная активность, что не всегда приятно в первые дни невесомости. Юрий Романенко и Георгий Гречко предупредили нас с Владимиром Джанибековым об этом, посоветовали меньше двигаться. У них острый период, когда невесомость активно неприятна, закончился примерно через сутки пребывания в станции. Причем Гречко отметил, что сл^ды адаптации чувствуются еще неделю. Готовясь к полз = у, мы узнали от медиков, что их аппаратура чувствует «издержки» адаптации основного экипажа значительно дольше, чем субъективно ощущают они сами. Прогноз товарищей оказался точным — потребовались сутки, чтобы пройти острый период привыкания к невзсоадсти.

Центр управления запланировал нам на следующий день после перехода медицинские исследования. Специалисты тоже интересуют механизмы первого периода адаптации, а у основного экипажа возможности пройти такие обследования не было из-за хлопот с расконсервацией станции.

Тем временем основной экипаж провел замену индивидуальных ложементов кресел и скафандров в кораблях «Союз-26» и «Союз-27». С этого момента! «Союз-26» стал нашим, а «Союз-27» — их кораблем. В космосе, как и на подводной лодке, какая бы ни шла работа, нужно все время быть готовым к тревоге: от встречи с метеоритом достаточной величины не застрахован никто, а в таком случае придется срочно покинуть станцию.

В течение всех пяти дней пребывания на ее борту мы видели спокойную деловитость и собранность основного экипажа. Они вполне освоили все сложное «хозяйство» станции, втянулись в типично экспедиционный быт, где все, буквально все — на самообслуживании. И мы широко пользовались их навыками, позволяя радужному Юрию Романенко готовить горячий чай и кофе, сервировать стол и разогревать обед. Казалось, это почти не занимало у него времени.

За неделю до старта «Союза-27» мы были в Центре управления и присутствовали при разговоре руководителя медицинского обеспечения полета Олега Георгиевича Газенко с Гречко и Романенко. Академик подводил итоги медицинских обследований за три недели полета и настойчиво рекомендовал экипажу не снижать нагрузок при физических тренировках, выполнять их в полном объеме. Мы, естественно, подробно поговорили с Олегом Георгиевичем и передали содержание разговора экипажу основной экспедиции. И каждый раз, приступая к физическим упражнениям, Гречко говорил: «Засеки время, проверь нагрузку, все делается в полном объеме».

Тренировки проводятся либо в легком спортивном костюме, либо в специальном нагрузочном. Георгий упорно занимается на бегущей дорожке, Юрий подолгу крутит педали велоэргометра. Только в отличие от наземных условий пот не выступает каплями, а равно*

мерным слоем покрывает лицо, на груди у Романенко обычно образуется неглубокая лужа пота.

Короче говоря, через месяц после начала полета мы увидели экипаж в полном моральном и физическом здравии. Видимо, медики понимают в своем деле не меньше, чем мы, инженеры, в своем.

Экспедиция двух наших товарищей успешно продолжается. Хочется пожелать Юрию Романенко и Георгию Гречко успешного продолжения и завершения полета, ученым — получить новые знания в интересах науки и народного хозяйства, Центру управления — неустойчивости и круглосуточной внимательности, а проектантам и конструкторам — успехов в совершенствовании этого комплекса и ему подобных,

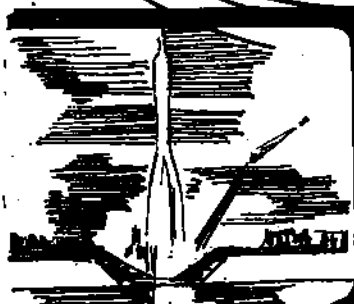
О. МАКАРОВ.

**Летчик-космонавт СССР,
Герой Советского Союза.**

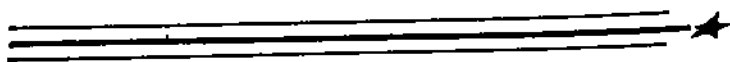


глава четвертая

РЕИС ГРУЗОВОГО АВТОМАТА



C98765432



«ШЮТ-6», «ПРШСС-1»:

ПОЛЕТ ПО ПРОГРАММЕ

20 января 1978 года в Советском Союзе произведен запуск автоматического грузового транспортного корабля «Прогресс-1».

Автоматический корабль, созданный на базе пилотируемого космического корабля «Союз», предназначен для выполнения транспортных операций по обеспечению длительного функционирования орбитальных научных станций.

Целью запуска корабля «Прогресс-1» являются:

- проведение испытаний и комплексная отработка конструкции бортовых систем и оборудования нового автоматического грузового транспортного корабля;
- осуществление стыковки с орбитальным пилотируемым комплексом «Селют-6» — «Союз-27»;
- доставка на борт комплекса топлива для двигателей установок и различных грузов: оборудования, аппаратуры и материалов для обеспечения жизнедеятельности экипажа и проведения научных исследований и экспериментов.

Корабль «Прогресс-1» выведен на орбиту с параметрами:

- максимальное удаление от поверхности Земли 262 километра;
- минимальное удаление от поверхности Земли 194 километра;
- период обращения 88,8 минуты;
- наклонение 51,6 градуса.

По данным телеметрической информации, все системы корабля «Прогресс-1» работают нормально.

НЕБЫВАЛЫЙ РЕЙС НА ОРБИТУ

Осуществлена стыковка грузового транспортного корабля

«Прогресс-1» с орбитальным комплексом «Салют-6» * - «Союз-27»

22 января 1978 года в 13 часов 12 минут московского времени осуществлена стыковка автоматического грузового транспортного корабля «Прогресс-1» с пилотируемым научным комплексом «Салют-6» — «Союз-27».

Впервые в истории космонавтики с помощью автоматического корабля осуществлена транспортная операция по доставке на пилотируемую орбитальную станцию топлива для дозаправки двигательных установок, оборудования, аппаратуры и материалов для обеспечения жизнедеятельности экипажа и проведения научных исследований и экспериментов.

Транспортные операции снабжения, выполняемые автоматическими грузовыми кораблями, позволят значительно увеличить продолжительность активного функционирования и эффективность использования пилотируемых орбитальных комплексов в интересах науки и для нужд народного хозяйства.

Транспортный корабль был пристыкован к стыковочному узлу, расположенному на агрегатном отсеке станции «Салют-6». Взаимный поиск, сближение, причаливание и стыковка космических аппаратов осуществлялись автоматически с помощью бортовых радиотехнических средств и счетно-решающих устройств.

Члены экипажа пилотируемого комплекса космонавты Романенко и Гречко вели наблюдение и контроль за процессами причаливания и стыковки.

В соответствии с программой полета экипаж перенесет на борт станции доставленные грузы, а в транспорт-

ный корабль — использованное оборудование. Операции по дозаправке станции топливом будут выполняться по командам из Центра управления, а также непосредственно экипажем.

С целью увеличения возможностей по доставке грузов на орбиту и снижения стоимости транспортных операций корабль «Прогресс-1» выполнен конструктивно таким образом, что возвращение его на Землю не предусматривается.

После завершения работ в составе орбитального научно-исследовательского комплекса будет произведено отделение корабля «Прогресс-1» от станции. Корабль войдет в плотные слои атмосферы и прекратит существование.

По данным телеметрической информации и докладам экипажа, все бортовые системы космического комплекса, включающего в себя орбитальную станцию «Салют-6», пилотируемый корабль «Союз-27» и автоматический транспортный корабль «Прогресс-1», работают нормально. Самочувствие космонавтов Романенко и Гречко хорошее.

Успешно начат новый важный этап полета пилотируемого научно-исследовательского комплекса «Салют-6» ~ «Союз-27», в процессе которого будут проведены испытания и отработка системы обслуживания орбитальных станций с помощью пилотируемых космических кораблей «Союз» и автоматических грузовых кораблей «Прогресс».

ВИТКИ НАД ЗЕМЛЕЙ

Специальный корреспондент «Известий»

*Борис Коновалов передает
из Центра управления полетом*

«ГРУЗОВИК» ВЫШЕЛ НА ОРБИТУ

Утром 20 января на экране главного зала Центра управления полетом привычная карта мира с синей точкой «Салюта-6», двигающейся по траектории полета, уступила место графику предстартовой подготовки на космодроме. На первый план выдвигается событие необычное, небывалое в космонавтике — сегодня на орбиту должен быть выведен первый в истории специализированный грузовой корабль «Прогресс-1».

Непривычно следить за стартом космического корабля не с наблюдательного пункта Байконура, а из подмосковного Центра управления полетом.

На космодроме хорошая погода, и ракета с новым кораблем, установленным на ее вершине, видна четко на экране Центра управления. В 11 часов 24 минуты 40 секунд по московскому времени «Прогресс-1» должен уйти в небо. Старт будет красивый.

— Пуск!

Мы видим старт со стороны газохода, куда вырывается ракетное пламя. Вот вспыхивает огонь. Усиливается. Огненная Ниагара льется вниз и, ударившись о бетон, с клубами дыма выкатывается в степь. А ракета, словно набирая мощь в этой бушующей огненной стихии, медленно отрывается от стартового стола и идет вверх с ослепительным сиянием, затмевающим солнце. Словно сказочная жар-птица с огненным хвостом, она летит в бездонную синеву неба. На наших глазах она становится похожей на комету, во главе которой тянется впереди тонкий инверсионный след. Комета расплывается и превращается в громадное белое облако в небе Байконура.

На экране появляется карта части нашей страны, над которой летит сейчас в небе «Прогресс-1». Светлой лентой обозначена проекция траектории на земной поверхности. Трасса пролегла по территории Казахстана и уходит дальше на восток. Над ней медленно движется красная точка — «Прогресс-1». Где-то над Алтаем, на высоте около 220 километров, свершилось долгожданное событие — космический корабль «Прогресс-1» вышел на орбиту.

— Параметры орбиты близки к расчетным,— сообщает информатор,

На экране вновь появляется карта мира с космической траекторией, которая берет начало в Байконуре. По ней медленно движется красная точка «Прогресса», как совсем недавно двигалась такая же точка «Союза» с Джанибековым и Макаровым на борту.

Эти корабли — родственники. «Прогресс» создавался на базе «Союза». Главное его назначение — доставка грузов на орбиту. Своеобразным прототипом космического «грузовика» был беспилотный корабль «Союз-20», который во время полета «Салюта-4» в автоматическом режиме состыковывался с орбитальной научной станцией.

Теперь «Прогрессу-1» предстоит стыковаться с орбитальной станцией «Салют-6». Поэтому Романенко и Гречко интересовались, как идет подготовка к старту на космодроме, и радовались, когда узнали, что «Прогресс-1» успешно выведен на орбиту. Ведь теперь к ним прибудут не отдельные посылки, которые им доставили Джанибеков и Макаров, а целый «грузовик» с оборудованием, топливом, различными заказами космонавтов.

Этот эксперимент имеет колоссальное значение для прогресса космонавтики. Ведь доставка грузов на орбиту и удаление затем всего ненужного позволят сделать орбитальные станции постоянно действующими. Можно будет пополнять запасы пищи, воды, воздуха, топлива. Грузовые корабли могут доставлять новое научное оборудование, что позволит оперативно менять программы исследований. Это неизмеримо расширит возможности орбитальных станций и позволит их превратить в постоянно действующие исследовательские и производственные комплексы.

Когда синяя точка «Салюта-6» движется над Тихим океаном, красная — «Прогресс-1» летит над Африкой. Пока между космическими аппаратами большое расстояние — почти полпланеты. Постепенно оно начнет уменьшаться. «Прогресс-1» перейдет на монтажную орбиту, и вновь будет образован космический поезд, на сей раз уже с товарным «вагоном».

ТРАНСПОРТ ПРИБЫЛ В КОСМИЧЕСКИЙ ПОРТ

На экране Главного зала Центра управления в правом верхнем углу мы увидели крупную светящуюся фигурку, по очертаниям чем-то напоминавшую шахматную пешку. Это был первый в истории грузовой космический корабль «Прогресс-1», который приближался к «порту» назначения — орбитальной станции «Салют-6».

Накануне мы встречали экипаж гостевого экспедиции, побывавшей на борту «Салюта-6», Владимира Джанибекова и Олега Мака-

рова. На традиционной пресс-конференции в Звездном городке Макаров, отвечая на вопрос, что его больше всего поразило в полете, с каким-то неподдельным удивлением сказал:

— Момент встречи со станцией. Там в небе кажется фантастической, что баллистики так точно смогли все рассчитать и в этой звездной бездне в назначенное время устроить свидание космическим аппаратам.

А Владимира Джанибекова, который в первый раз побывал в космосе, поразила четкая, безукоризненная работа автоматики на всех этапах полета.

Автоматика и сегодня работает прекрасно, «Прогресс-1» методично совершает один маневр за другим, постепенно увеличиваясь в размерах и приближаясь к станции.

— Хорошо там работает экипаж,— весело замечают «Таймыры», отдавая должное бортовой автоматике «Прогресса».

Романенко и Гречко по показаниям приборов на пульте управления центрального поста станции контролируют дальность, скорость, угловое положение «Прогресса», видят его маневры на бортовом телевизионном мониторе. Та же кормовая телекамера «Салюта-6», которая показывала нам причаливание «Союза-26», теперь ведет репортаж о подходе «Прогресса-1», Джанибеков и Макаров привезли на борт «Салюта-6» видеозапись стыковки «Союза-26». Романенко и Гречко не раз могли посмотреть, как стыковались они сами, и сравнить с тем, что происходит теперь. Ведь «Прогресс-1» «швартуется» к тому же самому кормовому стыковочному узлу станции. И картина причаливания должна быть той же самой, если все идет правильно. Пока отклонений нет.

На экране мы видим, как в корме «Прогресса» вспыхивают зарницы. Это работает двигательная установка, разгоняя корабль в соответствии с расчетами бортовой автоматики.

«Прогресс» по очертаниям практически неотличим от «Союза». Это и понятно, он создавался на базе этого корабля. Стыковочный узел, антенны, системы сближения и причаливания у него те же самые, но усилена автоматика, чтобы корабль мог надежно работать и без космонавтов.

«Прогресс-1», как и «Союз», состоит из трех отсеков. Кормовая часть корабля — приборно-агрегатный отсек с двигательной установкой. В средней части — на месте бывшего спускаемого аппарата — отсек для транспортировки топлива — здесь баки с горючим и окислителем, пневмоавтоматика, баллоны наддува для перекачки «пищи» двигателей. «Прогресс» в отличие от «Союза» предназначен для работы только на трассе Земля — орбита. Выполнив свою задачу по доставке грузов, он не будет возвращаться на Землю, а

просто сгорит, войдя в плотные слои атмосферы, Поэтому по сравнению со спускаемым аппаратом «Союза» отсек компонентов топлива на «Прогрессе» более «грузоподъемный» — ведь тут не нужна мощная теплозащитная оболочка, парашютная система. Место бытового или орбитального отсека на «Прогрессе» занимает грузовой отсек, В нем сделаны стеллажи и размещена масса самых различных грузов с весьма солидным общим весом,

Если прибегнуть к морским аналогиям, то можно сказать, что «Прогресс» — это своеобразный «караван» из трех судов: впереди — сухогруз, в середине — танкер, а сзади буксир, который ведет их по трассе методом «толкания». Этот необычный «караван» совершает первое свое плавание в просторах черного океана — космоса. И хотя ему предшествовали самые придирчивые испытания на земной «верфи», все-таки плавание есть плавание, и создатели «Прогресса» с волнением ждут самой ответственной операции — «швартовки».

На экране крупным планом виден штырь стыковочного узла «Прогресса». Он все время увеличивается в размерах, а сам корабль уже занял весь экран.

— Есть касание!

В 13 часов 12 минут по московскому времени транспортный корабль «Прогресс-1» прибыл в космический порт. Первый в истории грузовой рейс по трассе Земля — орбита закончен.

— Уже с самого начала работ с орбитальными научными станциями,— говорит журналистам один из создателей «Салюта-6» и транспортного корабля «Прогресс-1» профессор К. П. Феоктистов,— мы понимали, что для длительного функционирования необходимо наладить грузопоток с Земли на орбиту. Дело в том, что в процессе эксплуатации станции идет непрерывное расходование бортовых запасов пищи, воды и даже воздуха. При каждом шлюзовании, которое требуется для удаления отходов, тратится какая-то часть атмосферы станции, значит, ее нужно восполнять азотом и кислородом. Выход космонавтов в открытый космос через переходный отсек — это уже заметная трата атмосферы. Расходуется топливо для ориентации станции, коррекции орбиты.

Обеспечение нормальных условий жизни экипажа также требует определенных расходов. Например, надо периодически менять регенераторы кислорода, фильтры, которые поглощают вредные примеси в атмосфере станции. Банный день поглощает немало воды. Наконец, довольно большая статья расходов — белье, салфетки, полотенца.

И самое главное — длительное функционирование станции требует периодической замены каких-то отдельных узлов, деталей. Ведь орбитальная станция — это сложнейшая машина, которая со-

стоит ги тысяч отдельных элементов, обладающих различной на-
дсжносно, рLТурсо.М. Одни из них эксплуатируются интенсивно,
Лрушо лет. Поэтому ясно, что профилактическая замена узлов и аг-
1>;гатоо просто необходима для надежной работы всего комплекса,
а i.j. Civvu нельзя иметь безграничные резервы запасных частей.

По самым скромным подсчетам, каждый день эксплуатации
сглш'ги означает расход 20—30 килограммов запасов различных маг
тор- лглэа, оборудования, которое необходимо пополнить, чтобы
с/Заскочить длительную работу на орбите. Поэтому грузовые кораб-
ли для дальнейшего освоения космоса нужны не меньше, чем пас^
сз>*:ирские. Успешный полет «Прогресса-1» показал, что советская
космонавтика решила проблему доставки грузов на орбиту, и это
кмсет громадное значение для обжизакия космоса.

На экране Главного зала Центра управления исчезла красная
точка на траектории полета. Теперь только одна — синяя движется
ло ФОН, опоясывая нашу планету. Вновь на орбите действует ком-
плекс из трех космических аппаратов, на сей раз уже с грузовым
ззенном. Со временем, конечно, будут изменяться, совершенствовать-
ся и орбитальные станции, и грузо-пассажирские, и чисто грузовые
транспортные корабли, но основа заложена сейчас, на наших гла-»
зох. Созданы три основных «блока», с помощью которых можно
ЕОСТИ любое строительство в космосе и начать его обживание.

Полет советских космонавтов Джанибекова и Макарова на
борг «Сл्यूта-С», где длительное время трудится основной экипаж—
Романонко и Гречко, показал, что можно осуществить обмен воз-
тодмаемых транспортных кораблей, сменять экипажи без консер-
вами станции, осуществлять спасательные операции, доставлять на
короткое время в космос нужных специалистов, ремонтников. Те-
парь после «швартовки» «Прогресса-1» ясно, что на борт орбиталь-
ных станций можно доставлять любые грузы, топливо, пополняй.
г,сз расходуемые запасы, В принципе теперь показано, что орбиталь-
ная станция может работать до тех пор, пока она морально не
устареет. Мечта о космических поселениях, которые могут сущест-
вовать долгие годы, начинает сбываться.

ОРБИТАЛЬНЫЕ «ДОКЕРЫ»

На следующий день после стыковки «Салюта-6» с «Прогрессом-1»
Центр управления предоставил Романенко и Гречко выходной,
день. Но какой же отдых, когда рядом целый корабль с грузами?
Космонавты не успокоились, пока не получили разрешения открыть
люк «грузовика» и немного поработать.

Скоро мы услышали их восторженный отзыв о свежем эгдебе, который они обнаружили, и легкое подшучивание над собственным нетерпением.

— Мы накупились на какой-то пакет,— говорит Романенх^,— думали найти там приятные для нас сюрпризы. Развернули, а там технические детали,

До приятных «сюрпризов» экипажу еще предстоит докопаться, но дело это не простое. Ведь в «Прогрессе-1» прибыло свыше сотни различных грузов, одних только наименований больше ста.

— Мы сейчас озабочены ведением складского хозяйства,— говорит журналистам руководитель полета А. Елисеев.— Грузы будут сначала устанавливаться на промежуточные места в станции, а затем уже на окончательные, когда отработавшее оборудование экипаж демонтирует и перенесет на освободившееся место в грузовой корабль. На земле сейчас мы тщательно записываем, куда, что экипаж установил, чтобы потом что-то подсказать им, ведь в таком обилии вещей они могут запутаться.

На «Прогрессе» прибыли патроны для регенерации кислорода и поглощения углекислоты, фильтр вредных примесей, запасные вентиляторы, емкости с питьевой водой, ящики с питанием, пылесборник, белье, обувь, средства личной гигиены, ионизатор воздуха, очень много запасного оборудования, новый инструмент, бумага для бортового телетайпа, новые кассеты¹ для видео- и музыкального магнитофонов и, конечно, фотокиноплёнки, аппаратура для проведения некоторых новых научных экспериментов. Бес невозможно даже перечислить.

Работа по разгрузке «Прогресса» началась. Сутки экипаж будет заниматься подготовкой к перекачке топлива, контролировать ход работы — это непростая операция и длительная. Следующие сутки экипаж будет заниматься переноской грузов. Романенко и Гречко на земле на специальном макете отрабатывали эту операцию. Невесомость, конечно, вносит свои коррективы, но работа идет планомерно.

Мы довольны тем, как прошла стыковка «Прогресса». Для Центра управления работа с беспилотным кораблем сложнее, чем с пилотируемым, когда многое на себя могут взять космонавты. Но к этой работе мы много готовились, проводили специальные тренировки. Во время испытаний на контрольно-испытательной станции предприятия, создававшего «Прогресс», на борт корабля выдавались все те команды, которые затем ушли на орбиту в реальном полете. Мы убедились, что автоматика правильно их понимает и четко действует в соответствии с полученными указаниями. Надо отметить прекрасную работу командно-измерительного комплекса в трудных уо-

ловиях, когда в космосе одновременно работали два сложных объекта — «Прогресс-1» и комплекс «Салют-6» — «Союз-27». Полет идет по помоченной программе, все службы, обеспечивающие работу и космосе, действуют слаженно.

— «Таймыр», я «Заря», на связи! — этими словами начинается каждый сеанс связи с космонавтами Роуганенко и Гречко. За этой простой фразой — труд тысяч людей, которые в эти дни самоотверженно работают на земле. Центр управления полетом через наземные линии связи и спутники «Молния» надежно связан с командно-измерительным комплексом, включающим множество пунктов, расположенных по всей нашей стране, и морские корабли. В этом полете впервые одновременно три морских корабля космического флота помогают продлевать сеансы связи с космонавтами. Корабль «Космонавт Владимир Комаров» находится в Средиземном море, и его антенны первыми передают в Центр голос космонавтов, когда они приближаются к нам со стороны Атлантики или пересекают небо африканского континента. У берегов Канады, неподалеку от острова Сейбл, работает флагман космического флота «Космонавт Юрий Гагарин». В январе в этом районе бушуют штормы, но экипаж флагмана обеспечивает надежную связь, несмотря на очень сложные условия.

У берегов Кубы работает новичок космического флота — корабль «Космонавт Владислав Волков». Это флагман новой серии кораблей. Основное их назначение, как и кораблей, построенных в шестидесятых годах, — «Кегостров», «Моржовец», «Боровичи», «Певель», — прием телеметрической и научной информации. Но в отличие от этих старых кораблей «Космонавт Владислав Волков» обеспечивает и радиосвязь Центра управления с космонавтами.

По сравнению с флагманом космического флота новый корабль меньше. Водоизмещение «Космонавта Юрия Гагарина» 45 тысяч тонн, а «Космонавта Владислава Волкова» только 9 тысяч. Но тем не менее новый теплоход обладает довольно внушительными размерами: длина его 121,9 метра, ширина — 17, Дальность плавания — шестнадцать тысяч миль, а скорость — пятнадцать узлов. На борту «Космонавта Владислава Волкова» установлена новейшая компактная аппаратура, размещена она очень экономно, поэтому возможности нового корбля в обеспечении космических полетов весьма велики.

Когда шел на стыковку «Прогресс-1», нагрузка на командно-измерительный комплекс существенно возросла. Ведь полет беспилотного корабля требует тщательных траекторных измерений, чтобы баллистики могли точно его нацелить в нужную полусферу радиовидимости комплекса «Салют-6» — «Союз-27». На борт уходит гораз-

до больше команд, чем в пилотируемом полете. Кроме того, надо проверить, правильно ли их «поняла» автоматика. Поэтому командная радиолиния становится поистине «горячей» и от всего персонала требуется громадная ответственность, чтобы сработать без сбоев.

Командно-измерительный комплекс, другие наземные службы блестяще справились со своей задачей, Грузовой корабль прибыл в «порт назначения» строго по расписанию. И хотя Романенко и Гречко не пользуются привычными терминами портовиков «майна», «вира», не нужны в невесомости и подъемные краны, но работа по духу не менее ответственная, чем в любом порту, когда приходит корабль с очень важным грузом.

ЭКСКУРСИЯ ПО «ПРОГРЕССУ»

Космические докеры — Ю. Романенко и Г. Гречко трудятся, как говорится, не покладая рук. Они разгружают прибывший с Земли транспорт — корабль «Прогресс-1».

— «Таймыры»,— говорят им с Земли в одном из сеансов связи,— у нас готовится к открытию международная выставка «Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ». Можете поделиться своим опытом?

— К нам еще не пришла механизация,— говорит Романенко.

— Рекомендуем создать невесомость — помогает,— весело добавляет Гречко.

Космонавты трудятся по-ударному: темп разгрузки превышает расчетный. В телевизионных сеансах заметно, как постепенно освобождается грузовой отсек «Прогресса».

С помощью специалистов, принимавших участие в разработке «Прогресса-1», журналисты смогли совершить экскурсию по первому в мире грузовому кораблю.

— Перед создателями «Прогресса»! СТОЯЛА нелегкая задача,— говорят они.— Надо было разработать дешевый и надежный беспилотный корабль, максимально используя готовые системы «Союза» и «Салюта» в целях экономии времени и средств. Сделать это было непросто, потому что многое все-таки надо было разработать впервые, а условия чисто автоматического функционирования без участия космонавта потребовали повышения надежности автоматики, были введены новые приборы и резервные режимы. А это в свою очередь вызывало «цепную реакцию» переделок, дополнительных придирчивых испытаний. Но тем не менее задача была решена в короткие сроки.

Стартовый вес «Прогресса» несколько больше, чем «Союза», в составляет семь тонн. «Прогресс» может принять до 1300 килограм-

мав сухих грузов (включая воду в контейнерах) и до тонны компонентов топлива и сжатого газа. Ассортиментом, весом грузов и топлива в отведенных общих рамках 2300 килограммов полезной нагрузки можно варьировать. Так что каждый грузовой корабль может отличаться по содержанию «трюмов». В целом полезная нагрузка составляет 33 процента общего веса корабля — это довольно хороший показатель.

Корабль «Прогресс» состоит из трех отсеков: грузового, компонентов дозаправки топливом и приборно-агрегатного. Грузовой отсек, который мы с вами видим на экранах во время телевизионных передач с орбиты, на космодроме загружается сверху через люк стыковочного агрегата, когда корабль стоит вертикально. Для загрузки наиболее весомых деталей типа регенераторов воздуха используется подъемный кран.

Объем грузового отсека — 6,6 кубического метра — несколько больше, чем у орбитального отсека «Союза». Перед его создателями стояла задача наиболее рационально использовать этот объем для размещения грузов. Для этого созданы специальные рамы для грузов, разработаны особые крепления, которые надежно удерживают оборудование во время полета и затем позволяют космонавтам быстро освобождать его после прибытия на «станцию назначения».

Грузовой отсек герметичный. Люков для входа в корабль и для перехода в спускаемый аппарат, которые имеются на «Союзе», здесь нет. Внутри обычная атмосфера с давлением около 760 мм ртутного столба, температура в пределах от трех до плюс тридцати градусов Цельсия.

- По внешней поверхности оболочки грузового отсека проложены магистральные трубопроводы, которые подводятся к стыковочному агрегату, также разработанному на базе «союзовского». Но здесь добавлены два герметических разъема, которые после стыковки с орбитальной станцией позволяют перекачивать топливо из прибывшего «танкера».

Сам «танкер» — отсек компонентов дозаправки топливом, расположен на месте спускаемого аппарата «Союза», но существенно отличается от него, потому что грузовому кораблю не нужны средства жизнеобеспечения космонавтов, мощная теплозащитная оболочка, парашютная система (корабль ведь не возвращается на Землю).

Приборно-агрегатный отсек состоит из трех секций: переходной — негерметичной, где размещены часть двигателей системы причаливания и ориентации, топливные баки этой системы, приборной герметичной секции и агрегатной с так называемой сближающе-корректирующей двигательной установкой, используемой на всех «Союзах*». Наиболее существенной переработке подверглась приборная

секция. Эта секция имеет значительно больший объем, чем ла «Союзе».

Выводится корабль на орбиту той же серийной ракетой-носителем, с помощью которой стартуют все «Союзы». Только система аварийного спасения на вершине ракеты лишена начинки. Ведь космонавтов на борту корабля нет. А вся форма головного обтекателя была сохранена, чтобы не изменилась аэродинамика ракеты, многократно проверенная в полетах.

- После вывода корабля на орбиту раскрываются антенны радиотехнической аппаратуры сближения, установленные на грузовом и приборно-агрегатном отсеках. На внешней оболочке грузового отсека расположены две телекамеры, с помощью которых Земля контролирует ориентацию корабля. Одна из них показывает станцию во время сближения, чтобы с Земли можно было следить за этим процессом и вмешаться в случае необходимости. Экипаж орбитальной станции видит приближающийся транспортный корабль с помощью кормовой телекамеры. Специальные огни «Прогресса» помогают экипажу определять его положение относительно станции не только на дневной, но и на ночной стороне планеты. Один огонь спереди на грузовом отсеке, а два по бокам сзади. Они на откидывающихся штангах, закрепленных на среднем отсеке корабля. Если все идет нормально, то огни выстраиваются в линию. Самый правый мигает, помогая понять, движется ли корабль к станции в правильном положении или «вверх ногами». Если корабль отклонился от расчетного курса, огни вместо линии образуют треугольник или одно «плечо» прямой становится длиннее другого.

- Экипаж станции может остановить процесс стыковки, если она идет в нерасчетном режиме. Но хотя «Прогресс-1» и не проходил этапа летной отработки и первый полет корабля в космос сразу был рабочим, все было хорошо. «Биография» советских грузовых космических кораблей началась блестяще.

ТАНКЕР СДАЕТ ГРУЗ

Впервые в мире идет перекачка топлива на орбите

Если представить себе орбитальную станцию в образе какого-то гуманоида и провести некоторые параллели, то «сердцем» ее будет система энергоснабжения, «мозгом» — система управления, а «руки», «ноги», «мышцы» — это двигательная установка. На «Салюте-6» она особая и сокращенно носит почти поэтическое название — ОДУ, что означает объединенная двигательная установка* ..

Любому космическому аппарату нужны двигатели двух типов!

мощные с большой тягой для перехода на другую орбиту, коррекций траекторий, и маленькие для ориентации, скажем, разворотов станции на Землю или Солнце. На кораблях «Союз» и до последнего времени на станциях «Салют» питание этих двигателей было разделено. Мощные работали на двухкомпонентном топливе, имели свои баки с горючим и окислителем, а маленькие использовали однокомпонентное и соответственно свои хранилища. Могло случиться так, что топливо для маршевого двигателя еще есть, а маленькие уже исчерпали свой лимит.

На «Салюте-6» это исключено. И большие и маленькие двигатели станции работают на одном и том же двухкомпонентном топливе. В соответствии с этим «обобществлены» и топливные баки. А самое главное, предусмотрена их дозаправка в космосе. Создание кормового стыковочного узла позволяет швартоваться к орбитальной станции космическим «танкерам» и перекачивать горючее. Благодаря этому станция может функционировать длительное время.

Сразу после стыковки грузового корабля «Прогресс-1» со станцией «Салют-6» Юрий Романенко радостно заметил:

— Привезли то, что нам нужней всего: топливо и соки.

Свежими соками космонавты уже давно «заправляются», а перекачка топлива началась только второго февраля. Дело в том, что подготовка к этому процессу занимает длительное время.

На станции «Салют-6» топливо хранится в шести баках: три с горючим и три с окислителем. Каждый бак представляет собой двухсекционную емкость, разделенную гибкой мембраной, похожей на металлическую гармошку. Это напоминает двухкомнатную квартиру с гибкой перегородкой. Когда баки залиты полностью топливом, эта перегородка как бы прижимается к стенке, и квартира в сущности становится однокомнатной, занятой жидким «постояльцем». Чтобы топливо попало в двигатели, бак через редуктор соединяется с баллоном, где хранится азот при давлении 220 атмосфер. Азот врывается в «комнату», прижатую к стенке, и давит на «перегородку». Топливная система готова к подаче компонента в двигательную установку. Остается открыть лишь клапаны подачи. По мере расхода топлива происходит «перераспределение жилплощади» и «газовая комната» бака постепенно увеличивается.

Для того чтобы осуществить перекачку с прибывшего танкера в баки станции, необходимо снизить давление в «газовой комнате», чтобы оно не препятствовало поступлению свежего топлива. Это осуществляется с помощью компрессора станции, который откачивает азот из топливных баков назад в баллоны. Создание такого компрессора было нелегким делом. Для вето потребовался двигатель мощностью в киловатт, работающий на трехфазном переменном то-

ке. Солнечная электростанция «Салюта», которая подзаряжает буферную батарею аккумуляторов на освещенной части орбиты, дает постоянный ток, Чтобы «питаться» от буферной батареи, компрессор должен иметь специальный преобразователь. Для энергосистемы станции работа компрессора — солидная нагрузка, поэтому она растянута во времени, чтобы не стать чрезмерной.

На Центральном посту управления станции для ОДУ выделено два пульта. На одном из них изображена «скелетная схема» всей топливной системы станции и прибывшего дозаправщика. Здесь обозначены все двигатели, баки, баллоны, топливные магистрали, многочисленные клапаны. Другой пульт служит для управления ОДУ. Нажимая кнопки, космонавты выдают необходимые командты. При этом на первом пульте — мнемосхеме загораются те участки, которые задействованы: видно, от какого бака, по каким магистралям, через какие клапаны идет топливо к двигателям. Так что космонавт может проконтролировать весь процесс. С помощью этих пультов И.С. Романенко и Г. Гречко управляли процессом дозаправки.

При «швартовке» корабля «Прогресс-1» к орбитальной станции были состыкованы два разъема топливных магистралей — один для окислителя, другой для горючего. На «Прогрессе» два бака с горючим и два с окислителем. Каждый бак имеет свои секции баллонов со сжатым азотом для вытеснения топлива, а также для продувки после дозаправки магистралей, чтобы при расстыковке космические аппараты разошлись чисто, без всякого загрязнения окружающей среды. Все эти емкости расположены в центральном отсеке «Прогресса» в середине корабля. Из каждого бака «танкера» при дозаправке топливо одновременно поступает в два основных бака станции (резервные заполнены топливом). Сначала перекачивается горючее, затем окислитель.

После швартовки с «Прогрессом» космонавты проверили герметичность стыка топливных магистралей. Затем приступили к откачке азота из баков станции. Утром 2 февраля впервые в мире была начата перекачка топлива на орбите. В этот день были пополнены запасы горючего на борту «Салюта-6», а теперь предстоит перекачка окислителя.

Создатели новой двигательной установки и объединенной топливной системы — люди веселые, остроумные и, как выяснилось, не лишенные поэтического дара. Для экипажа «Салюта-6» они написали задорные строчки:

И долго будем *тем* любезны мы народу.
Что, *сконцентрировав* умение свое,
Впервые в мире создали мы ОДУ
И дозаправили *ее*.

Грузовой, корабль «Ирогресс-1» выполнил свое главное назначение. Впервые в мире проведена операция по снабжению орбитальной научной станции во время полета дополнительным оборудованием, материалами для проведения научных экспериментов, водой, пищей, осуществлена перекачка топлива из «танкерного» отсека «Прогресса» в Саки «Салюта». Утром 6 февраля Романенко и Гречко предстояло второе прощание — с кораблем, прибывшим с Земли. Правда, на сей раз — беспилотным. Одно дело провожать товарищей, другое — грузы; корыбель. Но все-таки грустно, что сгорит в плотных слоях атмосферы корабль, сделавший так много добрых дел.

Создатели «Прогресса-1» позаботились, чтобы его короткая жизнь была как можно ярче и полезнее для космонавтики. Во время соединения трех космических аппаратов Романенко и Гречко провели очередной эксперимент «Резонанс», при котором космонавты как бы раскачивают свое жилище определенными упражнениями на бегущей дорожке. А чуткие датчики передают на Землю колебания конструкции.

Накануне «Прогресс» был использован в роли космического буксировщика, который «методом толкания» провел коррекцию траектории станции. Ведь на высотах полета станции околоземное пространство — не пустота. Там, хотя и очень незначительно, но все же ощущается воздействие разреженного газа больших высот. За счет этого станция постепенно тормозится, теряет высоту, меняется наклонение ее орбиты. И время от времени приходится проводить коррекцию орбиты.

«Прогресс» отдал все топливо из «танкерного» отсека, но у него остался запас в собственных баках для своих двигателей. Центр управления решил частично использовать и это топливо для станции. Так «Прогресс» и стал космическим буксировщиком. А в будущем, наверное, в околоземном пространстве будут работать специальные космические буксиры, которые смогут транспортировать грузы с низких орбит на более высокие, скажем, для строительства многотонных «островов» на геосинхронной орбите, удаленной от Земли на расстояние около 36 тысяч километров. Эта орбита, на которой космический аппарат как бы висит над каким-то одним районом земного экватора, очень удобна для многих прикладных целей. И когда-нибудь развернется большое строительство на этой орбите. Тогда будут вспоминать нынешние корабли, как сегодня мы вспоминаем каравеллы эпохи великих географических открытий. Но фундамент этого будущего строительства закладывается сейчас, сегодня.

На табло Центра управления горит надпись «59-е сутки полета

экипажа». Это день прощания с грузовым кораблем. Уже выдана команда на расстыковку. Над Европой пружинные толкатели мягко отбросили «Прогресс-1» от орбитальной станции. Включились на режим отвода двигатели причаливания, и корабль начал плавно удаляться, выходя постепенно на яркий свет неистового космического солнца.

Хотя расстыковка с беспилотным кораблем проходит гораздо будничнее, чем с «Союзом-26», где находились Джанибеков и Макаров, в эти мгновения и Земля, и космонавты не могут сдержать восторга.

— Отлично смотрится. Великолепная картинка,—говорит оператор «Зари».

— Красиво! — вторит ему Романенко.

— У нас картинка еще лучше,—добавляет Гречко,—помех-то меньше.

Само расставание с орбитальной станцией Центр управления также решил использовать для проведения очередного эксперимента — проверки работоспособности резервного комплекта оборудования системы сближения и причаливания. Пока все стыковки осуществлялись с помощью первого комплекта этой аппаратуры, но важно убедиться, что действует и второй.

На следующем витке после расстыковки был проведен «тест сближения». «Прогресс-1» и станция уже разошлись на расстояние свыше десяти километров, была проведена имитация поиска «Салюта-6» беспилотным кораблем. Включились радиотехнические системы, с помощью которых творения рук человеческих находят в бескрайних просторах космоса друг друга. И скоро мы услышали с борта «Салюта»:

— Есть захват по скорости!

Резервный комплект аппаратуры сближения сохранил свою работоспособность. Подчиняясь автоматике, «Прогресс» включил двигатель на сближение.

А вскоре, когда космонавты делились со специалистами результатами своих интереснейших наблюдений ночного неба, Земля передала на борт:

— «Таймыры», «Прогресс» еще раз включил двигатели на полторы секунды, захотел сблизиться, скучно ему одному.

Двигатели «Прогресса» теперь будут включаться многократно, чтобы конструкторы могли оценить их ресурс в реальных полетах, космических полетах, а не на огневом стенде. Попутно при этом будет решаться и задача проверки работоспособности датчиков ионной ориентации на разных высотах. С помощью этих датчиков корабль ориентируется носовой частью вперед по траектории по-

лета. Мо на некоторых участках, в частности над Бразильской магнитом аномалией, Б их работе наблюдаются сбои. Теперь, по мере снижения «Прогресса» и полета по все более низким орбитам, будет испытано, как ведет себя один и тот же комплект датчиков ионной ориентации с уменьшением высоты. А когда корабль войдет в плотные слои атмосферы, то вместе с ним сгорит и все ненужное, отслужившее свой срок оборудование «Салюта», которое космонавты разместили в грузовом отсеке «Прогресса». До самого последнего мгновения своей жизни «Прогресс-1» будет служить космонавтике.

ЖИЗНЬ В НЕВЕСОМОСТИ

11 февраля Юрий Романенко и Георгий Гречко стали самыми старейшими «долгожителями орбиты» среди советских космонавтов. Пройден рубеж Петра Климука и Виталия Севастьянова, которые провели в космосе 63 суток на борту «Союза-18» и «Салюта-4». Самый продолжительный в истории советской космонавтики полет продолжается.

Экипаж «Салюта-6» чувствует себя хорошо: и по их собственной оценке и объективным показателям детальных медицинских обследований, которые проводятся каждую неделю.

Как и все земляне, попавшие из привычных условий в мир невесомости, они, конечно, с трудом переходили в ранг небожителей. В период адаптации, когда идет активная перестройка всего организма и его «самонастройка» на новые условия, как и все космонавты, они ощущали прилив крови к голове, чувство дискомфорта, поташнивание. Но этот этап уже далеко позади. Сейчас показатели состояния организма космонавтов стабилизировались — они стали истинными небожителями.

Руководитель группы медицинского контроля в Центре управления полетом доктор медицинских наук А. Егоров рассказывал журналистам, что частота пульса у Юрия Романенко уменьшилась в условиях «легкой жизни» в невесомости: до полета было 70 ударов в минуту, сейчас 63—64, у Георгия Гречко осталась примерно такой же, как на Земле. Артериальное давление у космонавтов такое же, как на Земле (Романенко: 135—65, Гречко: 130—55). Стабилизировались реакции на пробы с дозированной физической нагрузкой, а также на отрицательное давление в нижней части тела, которое создается в костюме «Чибис» и как бы имитирует возвращение к условиям земной тяжести. Электрокардиограмма также не дает никаких сюрпризов. Только у Гречко изменилось положение сердца в невесомости (что наблюдалось и до этого у многих космонавтов) и соответственно стала другой электрокардиограмма, но она стабильна.

Главная забота медиков: следить, чтобы работоспособность космонавтов в полете была высокой и чтобы их организмы не растренировались в невесомости и смогли перенести возвращение к земной тяжести. Пока опасения не возникает. Романенко и Гречко по крайней мере час в день занимаются физическими упражнениями, большую часть времени носят специальные нагрузочные костюмы, чтобы не расслабились мышцы. А работоспособность экипажа остается очень высокой: поистине это «двужилые» парни. Ведь они не только неукоснительно проводят очень обширный комплекс обязательных запланированных исследований, но еще и успевают • выполнять вольную программу.

Оба они увлеклись наблюдениями полярных сияний, серебристых облаков, изучением атмосферы во время заходов и восходов Солнца. Сначала это увлечение появилось у Гречко, а теперь с энтузиазмом к нему подключился и Романенко. Редкий день обходится без того, чтобы они не поделились результатами своих наблюдений с Землей во время сеансов связи. Гречко с Джанибековым и Макаровым передал специалистам целую серию своих зарисовок космических пейзажей, а недавно во время одного из телевизионных сеансов и Романенко показал нам свой красочный рисунок космического восхода Солнца с яркими светящимися полосами.

— Вот такие у нас красивые рассветы,—говорит он.—Жалко только петуха нет, чтобы будил по утрам.

Космонавты, как правило, встают и ложатся спать по московскому времени: в восемь утра и соответственно одиннадцать вечера. Этот привычный распорядок дня помогает им, конечно, поддерживать работоспособность на высоком уровне. Спят они хорошо. После сна вечерняя усталость проходит. Через каждые пять дней у экипажа — выходной. В этот день они могут побеседовать с родными и близкими.

Сейчас, когда полеты становятся все более продолжительными, посма важное значение приобретает проблема психологической надежности экипажа. Ведь длительная работа в ограниченном пространстве с искусственной средой, отрыв от привычного образа жизни — дело не простое. И здесь возможно возникновение напряженности и даже психологические срывы. Поэтому психологи тщательно анализируют каждый сеанс радио- и телесвязи с экипажем. Тембр голоса, интонация, мимика даже помимо желания космонавта могут дать много информации опытному психологу.

По оценке В. Мясникова, который возглавляет психологическую группу в Центре управления полетом, состояние Романенко и Гречко хорошее, и есть уверенность, что они полностью выполняют программу полета.

Психологи отмечают, что этот полет, как никакой другой, эмоционально насыщен. Выход в открытый космос, прилет и отлет гостевой экспедиции, работа с первым в мире грузовым кораблем «Прогресс» — все это довольно сильная «встряска» для экипажа. И хотя сна требует много сил и нервного напряжения, но в целом полезно, потому что нарушает монотонное течение жизни, создает разнообразие, которое необходимо человеку не меньше, чем покой.

— Активная работа помогает нам сохранять хорошую форму, — сказал Гречко в одном из сеансов связи, — и много радости доставляет общение с близкими в дни отдыха.

Во время этого полета космонавты впервые могут для разрядки: в часы досуга посмотреть фильмы на экране бортового видеомagneтофона. У них уже скопился большой набор лент после прилета Джанибекова и Макарова, а затем «Прогресса-1». Космонавты могут посмотреть ряд концертов, мультипликационных выпусков, кинофильмов, «Белое солнце пустыни» пользуется особой популярностью. Брач экипажа отмечает, что космонавты приняли на вооружение многие словечки и выражения из этого фильма и пользуются ими в переговорах с Землей. Видимо, романтический образ Сухона, который не теряется в любых обстоятельствах, обоим пришелся по душе.

УНИВЕРСАЛЫ

На самолетах-лабораториях или морских исследовательских судах функции экипажа и персонала научной экспедиции разделены. Первые обеспечивают движение и нормальную эксплуатацию, а вторые занимаются научными исследованиями. В будущем безусловно и на орбитальных станциях, когда они станут гораздо больших размеров и смогут принимать на борт десятки космонавтов, функции экипажа и научного персонала будут разделены. Сейчас на борту трудятся только двое, им приходится быть универсалами: и исследователями, и пилотами, и обслуживающим персоналом.

Заместитель руководителя полета Виктор -Благов рассказывал журналистам в Центре управления, что эксплуатация станции складывается из ежедневных обязательных работ и эпизодических, которые «подбрасывает» сама жизнь на орбитальной станции.

Ежедневно после утреннего туалета космонавты примерно около часа проверяют основные системы станции и выясняют, все ли в порядке.

Когда этот приятный факт установлен, экипаж посылает соответствующий доклад на Землю. Центр управления сверяет их данные с «докладом» телеметрии. Если расхождений нет и все нормально, космонавты приступают к настройке аппаратуры, подготовке к

проведению предстоящих экспериментов в соответствии с программой дня, переданной накануне по телетайпу на борт.

Равномерный ход событий нарушается, когда возникают эпизодические работы, такие, например, как расконсервация станции, консервация транспортного корабля, его систем, переключение с тех или иных систем основного комплекса на дублирующий, чтобы они «изнашивались» равномерно, наконец, замена агрегатов, выработавших свой ресурс: скажем, регенераторов воздуха или фильтров вредных примесей.

Кроме того, эпизодически возникают непредвиденные ситуации, и космонавты вынуждены своими силами проводить ремонтные работы. В начале полета, например, Центр управления изо дня в день регистрировал, что в сборники конденсата поступает меньше воды, чем должно быть по расчетам. Представляете, куда-то пропало ведро воды... Где оно? Вдруг конденсируется на холодных частях станции? А если при этом замкнет электроразъемы? Космонавтам было выделено время, чтобы вскрыть панели и осмотреть все подозреваемые места. Оказалось, подозрения напрасны: все сухо. Загадка. В конце концов пришли к мнению, что на космодроме при подготовке к старту так хорошо просушили ворсовые покрытия панелей, пола, потолка, что теперь они впитывали влагу,

И, конечно, когда к орбитальной станции швартуется грузовой корабль, да еще впервые в истории, этот «эпизод» становится главным в жизни космонавтов и диктует распорядок работ. Ситуация чем-то напоминает приход транспортного корабля на полярную зимовку. Сейчас эта «авральная» работа далеко позади и жизнь на борту «Салюта-6» вошла в привычную колею.

ЗА ИЛЛЮМИНАТОРОМ — СЕРЕБРИСТЫЕ ОБЛАКА

Космические «пейзажи» не очень разнообразны, но они необычны. Алмазные огоньки звезд на аспидно-черном небе, косматое яркое солнце, красочные рассветы и закаты, загадочный свет сумерек, полярные сияния. Меньше сотни землян видели пока эти картины за иллюминатором космического корабля, и они таят для человечества еще много загадочного. С орбиты многое можно увидеть впервые. Поэтому, видимо, космические пейзажи могут заворожить не меньше, чем, скажем, буйство тропического леса.

Во всяком случае, Георгий-Гречко уже получал от медиков укоризненные замечания, что вместо того, чтобы спать, занимается наблюдением полярных сияний и серебристых облаков. Что поделаешь, ведь впервые Гречко и Романенко наблюдали два этих интереснейших явления природы одновременно. Можно понять Георгия Гречко;

в первом месячном поХете на борту «Салюта-4*» серебристых облаков оя ни разу не видел, а П. Клеймук и В. Севастьянов наблюдали их неоднократно. Зато теперь можно взять «реванш»: он с Романенко наблюдал серебристые облака на полторааста витках!

Серебристые облака видны только летом, и они сейчас их наблюдают в Южном полушарии. Оказалось, что граница распространения серебристых облаков в Южном полушарии лежи! ближе к полюсу по сравнению с Северным. Там она находится примерно на 45—50° северной широты, а здесь на 50—52° южной широты. Но серебристых облаков Гречко и Романенко наблюдают так много, что складывается впечатление, будто они образуют своеобразный купол над Южным полюсом. И что существенно, зона появления серебристых облаков близка к так называемой «авроральной зоне», где полыхают полярные сияния.

Астрономы впервые обнаружили серебристые облака еще в 1885 году почти одновременно в Тарту, Москве и Берлине. Они были названы так за мягкий серебристый цвет. Природа этих облаков, возникающих на большой высоте, представлялась загадочной. Но долгое время, кроме астрономов, которым эти облака могли внести искажения в спектрограммы, никто ими не интересовался. Положение изменилось с 1957 года, когда они как один из объектов исследования были включены в программу Международного геофизического года. С тех пор постоянная сеть, объединяющая около 500 станций, ведет регулярные наблюдения за серебристыми облаками. Но в основном все пункты расположены в Северном полушарии. Вот почему такую громадную ценность для науки представляют наблюдения, которые сейчас ведут с борта «Салюта-6» Гречко и Романенко.

Серебристые облака возникают в так называемой мезоплаузе — в тонком слое на высотах 80—85 километров. В этой части верхней атмосферы царит самая низкая температура. Видимо, здесь концентрируются метеорная пыль и вулканические выбросы. И на этих частицах, как на своеобразной заправке, растут ледяные кристаллы.

—• Появление серебристых облаков может быть индикатором физических процессов, которые протекают в верхней атмосфере,— говорит руководитель сектора космических исследований Института астрофизики и физики атмосферы АН Эстонской ССР Ч. Виллманн, который консультирует космонавтов из Центра управления полетом.— Их жизнь, по-видимому, зависит от интенсивности распространения аэрозолей, играющих все более важную роль в процессах, протекающих в верхней атмосфере, и в характере солнечно-земных связей.

Космонавты наблюдают серебристые облака в инфракрасном излучении с помощью радиометра «Микрон», созданного в нашем

институте. Кроме того, Джвнибеков и Макаров, вернувшиеся с «Салюта-6», уже доставили, нам десятки отличных черно-белых и цветных снимков серебристых облаков, которые мы сейчас изучаем.

Недавно с антарктической станции «Молодежная», где работают наблюдатели нашего института, были проведены пуски метеорологических ракет в область мезопаузы. Они подтвердили прямыми исследованиями визуальные наблюдения космонавтов многослойное™ серебристых облаков.

На графике зарегистрированных температур четко выделяются три точки аномально низких температур (в диапазоне минус 130—120° Цельсия), соответствующие трем слоям, которые отлично видел Георгий Гречко. Многослойное™ серебристых облаков доказывает, что самая холодная область верхней атмосферы — мезопауза имеет непростую структуру и здесь идут сложные процессы.

Полет «Салюта-6» продолжается, и часто в очередном сеансе связи мы слышим, что космонавты вновь видят в иллюминаторах серебристые облака.

«РАДУГА» НАД ПЛАНЕТОЙ

Осенью 1977 года на Международном астронавтическом конгрессе, который проходил в Праге, советский космонавт Владимир Аксенов докладывал ученым планеты:

— В полете на корабле «Союз-22» испытана новая космическая фотосистема «МКФ-6», разработанная совместно специалистами СССР и ГДР и изготовленная на народном предприятии «Карл Цейс Йена». Результаты испытаний показали правильность и эффективность выбранных технических решений, «МКФ-6» имеет хорошие перспективы для регулярной съемки Земли из космоса в интересах многих отраслей народного хозяйства.

И вот теперь эти перспективы стали реальностью. Юрий Романенко и Георгий Гречко начали съемку фотокамерой «МКФ-6М» уже с борта долговременной орбитальной станции «Салют-6».

— Если работа космонавтов на борту «Союза-22» носила в основном экспериментальный, научный характер,— сказал журналистам заведующий отделом Института космических исследований АН СССР Я. Зиман,— то теперь принято решение 90 процентов съемки провести в интересах народного хозяйства и всего 10 для научно-исследовательских целей. 14 тысяч снимков, сделанных с борта «Союза-22» я тщательно изученных «потребителями» — геологами, мелиораторами, специалистами лесного, сельского, рыбного хозяйства и многими другими, еще раз доказали, что космическая съемка может принести огромную практическую пользу. Сейчас десятки мини-

егерств и ведомств прислали свои заявки на съемку с борта «Салюта-6». Поскольку на каждом космическом снимке сразу скрещиваются интересы многих отраслей народного хозяйства, информацию из космоса будет обрабатывать в соответствии с заявками Госцентр «Природа» и рассылать всем потребителям для практического использования.

Во время полета «Союза-22» погода не баловала космонавтов, сильная облачность закрывала земную поверхность на больших пространствах. Сейчас начало эксперимента совпало с хорошей погодой над фотографируемой территорией.

— Отличная погода.— хвалят «Таймыры».

— Стараемся для вас,— весело говорят с Земли, будто и в самом деле уже научились управлять погодой.

— Видно в иллюминатор, как открывается крышка «МКФ»,— сообщает бортинженер Гречко.

Там, в небе, начался новый космический эксперимент «Радуга». Аппаратура «МКФ-6М» позволяет через шесть объективов вести съемку в шести спектральных диапазонах, то есть как бы в шести цветах. В каждой из шести кассет на пленке запечатлевается одна и та же картина, но в своем цвете. Потом на Земле эти снимки обрабатываются в специальном проекторе, изготовленном на народном предприятии «Карл Цейс Йена». С помощью этого сложного оптического прибора из четырех черно-белых снимков можно получать синтезированные цветные изображения, увеличенные в пять раз, с хорошей четкостью достаточно мелких деталей. Комбинируя сочетание из снимков, сделанных в различных участках спектра, можно условным цветом выделить любое интересующее потребителей природное образование: скажем, участки леса, пораженные вредителями, созревшие хлеба или, наоборот, весенние всходы.

Съемка в различных участках спектра позволяет получить дополнительную информацию об оптических свойствах атмосферы, ее загрязненности. Обладает она и своеобразным «глубинным зрением» благодаря тому, что регистрируемое отраженное солнечное излучение разной длины волны проникает на разную глубину воды. Так, на снимках Байкала, сделанных с борта «Союза-22», можно было проследить за глубинной картиной слияния вод реки Селенга и озера. На поверхности вода была чистой, а остальные пять уровней, увеличивающихся по глубине, показали, что в устье Селенга несет в Байкал отнюдь не идеально чистую воду — в ней много, как выражаются ученые, взвешенных частиц. Такое «глубинное зрение» многоспектральной аппаратуры ценно при изучении морского шельфа, которое сейчас приобретает все более важное значение.

Аппаратуру «МКФ-6» после испытательного полета на борту

«Союза-22» улучшили, приспособили для работы на долговременных орбитальных станциях, повысили надежность, ввели резервный блок электроники, две дополнительные кассеты, поэтому у нее появилась приставка «М» — модифицированная, и теперь она проходит «боевое крещение». Каждый кадр, сделанный на борту «Салюта-6», захватывает территорию 165 на 220 квадратных километров. Запас пленки в каждой кассете позволяет сфотографировать свыше десяти миллионов квадратных километров земной поверхности. Это вполне приемлемо для производственных целей.

В Северном полушарии сейчас царит зима. Казалось бы, это время не очень подходящее для съемки, но зимняя съемка имеет свои задачи и, как выяснилось, свои достоинства. В полете на борту «Салюта-4» А. Губарев и Г. Гречко обнаружили, что при косом освещении солнцем на равнинном участке Прибалхашья, о котором летняя съемка практически не давала информации, зимой четко проступили детали рельефа, обнаружились кольцевые структуры. Сейчас этот и многие другие районы будут сниматься аппаратурой «МКФ-6М».

Зимняя съемка удобна для лесного хозяйства, потому что позволяет легче отличать хвойные породы деревьев от лиственных. Необходима она для сельского хозяйства, чтобы прогнозировать запас снега на полях.

К началу работы с аппаратурой «МКФ-6М» в Центр управления полетом приехала группа специалистов из Германской Демократической Республики, которую возглавляет директор Института электроники АН ГДР профессор Ганс Фишер.

— До полета «Союза-22», — сказал он, — приходилось иногда слышать скептические мнения, что для такой маленькой страны, как ГДР, хорошо изученной природоведами, космическая съемка вряд ли окажется полезной. Но хотя мы получили всего 30 снимков территории ГДР, не полностью закрытой облачностью, их обработка в Институте физики Земли АН ГДР дала очень много новых и неожиданных сведений о геологическом строении, взаимном расположении крупных «плит» земной коры. Стало ясно, что космическая съемка может дать ценные сведения для контроля состояния природной среды, предотвращения ее загрязнения. Особенно важной она будет для изучения шельфовой зоны Балтийского побережья ГДР.

Профессор Г. Фишер с самого первого спутника серии «Интеркосмос» принимает участие в совместных космических экспериментах и отмечает, что чрезвычайно важное значение имеют не только прямые выгоды от космонавтики, но и побочные — использование космических достижений в традиционных земных отраслях народного хозяйства.

— Нам институт электроники 'Академик' наук ГДР,— говорит Г. Фишер,— создавал бортовые приборы для исследования космоса начиная с самого первого спутника серии «Интеркосмос». Накопленный богатый опыт мы используем для народного хозяйства, оповещая различные отрасли промышленности о том, какие из наших достижений они могли бы применить у себя. Сейчас определились три направления использования нашей техники. Первое — применение высококачественных, компактных и надежных датчиков влажности, температуры, давления в промышленности — например, на предприятиях, изготавливающих телевизионные кинескопы, локомотивы, турбины, дизельные двигатели. Второе — использование созданных для спутников телеметрических систем. В земных условиях они позволяют следить за ходом различных технологических процессов, получать быстро информацию с большого количества точек в удобной форме. И третье — это использование разработанных бортовых элементов памяти. Народное предприятие «Центроник» широко использует элементы наших бортовых магнитофонов для «памяти» портативных электронно-вычислительных машин, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.

Программа космических исследований «Интеркосмос», объединяющая усилия социалистических стран в рамках СЭВ, приобретает сейчас особое значение. Отдельно ни одна из стран, входящих в СЭВ, кроме СССР, не могла бы вести космические исследования. А благодаря тому, что Советский Союз предоставил свои космодромы, ракеты, наземные станции слежения за полетом и первичной обработки информации, поступающей с орбиты, свои метеорологические и связные спутники и другие автоматические и пилотируемые космические аппараты для совместных работ по программе «Интеркосмос», социалистические страны могут в полной мере использовать те принципиально новые возможности, которые открывает космонавтика перед наукой и народным хозяйством. Сейчас аппаратура социалистических стран — участниц программы «Интеркосмос» трудится на общее благо. Недалеко то время, когда космонавты братских стран будут работать на борту советских орбитальных станций.

«Интеркосмос» — долговременная постоянная программа — это один из важных участков научно-технического сотрудничества в рамках СЭВ. Она будет усиленно развиваться и углубляться, потому что выгодна всем. Международное разделение труда, использование наиболее сильных сторон партнеров позволит повысить эффективность космических программ и рационально использовать средства, научный потенциал. Космос нужен всем, и осваивать его выгодно совместными усилиями.

Космос — это не только пространство, которое предстоит разведать человечеству, но и особая среда, способная служить производственным целям

Попробуйте, например, попытаться размешать в воде обыкновенное подсолнечное масло. Вам это не удастся, сколько бы усилий вы ни прикладывали. Масло легче воды, и оно всегда будет всплывать вверх. В условиях невесомости можно в принципе получить смесь воды и масла. Конечно, в этом конкретном примере, как говорится, овчинка не стоит выделки. Но есть масса смесей, которые представляли бы громадный практический интерес. Так, в последние годы оптики пытаются получить стекла с равномерным распределением добавок тех или иных тяжелых металлов. Но сделать это не удастся. Пока стекло жидкое, равномерную смесь создать несложно. Но потом при охлаждении металл уходит на дно образцов. В космических условиях, видимо, эту проблему можно будет решить, и Ромаиенко и Гречко попытаются это сделать с помощью установки «Сплав-1», созданной советскими специалистами.

Эта установка, потребляя всего 300 ватт электрической мощности, позволяет создавать внутри печи температуру свыше тысячи градусов. Весит она всего 23 килограмма. Земные варианты такого рода установок весят обычно сотни килограммов и потребляют десятки киловатт. Конструкторы «Сплава-1», понимая, что их установка будет работать в космосе в условиях «энергетического голода», применили остроумные решения, чтобы наиболее эффективно использовать каждый ватт выделенной им мощности. Для создания совершенной тепловой изоляции они использовали... вакуум пространства, в котором летит станция. Электропечь решено было разместить в одной из шлюзовых камер станции, которые используются для выброса отходов в космос. Вакуум служит прекрасным теплоизолятором. А чтобы устранить потерю тепла за счет излучения, в пространстве, вокруг «сердца» электропечи конструкторы поместили молибденовые отражатели. В результате получилась прекрасная экранно-вакуумная теплоизоляция, которая обеспечивает на корпусе печи температуру не выше сорока градусов, когда внутри тысяча!

— В установке «Сплав-1», — говорил нам один из ее создателей А. В. Егоров, — три тепловые зоны. В двух крайних поддерживается постоянная температура — в одной выше, в другой ниже, — а в центральной части мы можем обеспечивать постепенное падение температуры по длине зоны. Две крайние зоны могут быть использованы для так называемой объемной кристаллизации различных сплавов, когда смесь веществ нагревается, расплавляется и затем

охлаждается. А центральная зона позволяет организовать процесс направленной кристаллизации.

В процессе работы установки раствор охлаждается, и зона кристаллизации как бы медленно ползет вправо. При этом монокристалл растет на изначальной крошечной затравке и достигает размеров, уже пригодных для практического использования, например в электронной промышленности. -

В рабочую зону печи внутрь металлического цилиндра можно вставлять одновременно три кварцевые ампулы с различными веществами. Блок управления включает, портативную ЭВМ, выполненную на интегральных схемах. Весит он всего 10 килограммов. С его помощью космонавты могут задать определенный режим металлургического процесса: температуру, время нагрева, темп охлаждения.

Установка «Сплав-1» прибыла на борту «Прогресса-1» в разобранном виде. Космонавты перенесли ее из грузового отсека на борт станции. Открыли внутренний люк шлюзовой камеры. Разместили там на запланированном заранее рабочем месте электропечь. В ночь с 14 на 15 февраля в «жерло» электропечи было опущено три капсулы для первого эксперимента.

Создатели электропечи с волнением следили в Центре управления по данным телеметрии как работает их детище. Экзамен выдержан успешно.

ОКНО ВО ВСЕЛЕННУЮ

Программа исследований на борту советской орбитальной станции «Салют-6» продолжает развертываться в небе нашей планеты все новыми и новыми блистательными «залпами», словно во время праздничного салюта. Вслед за стартом металлургических экспериментов Юрий Романенко и Георгий Гречко, «ачали работу с уникальным астрофизическим прибором — бортовым субмиллиметровым телескопом.

Во время телевизионных сеансов, когда космонавты показывают нам помещение станции, в глубине виден большой конус, расширяющийся к «полу». Это отсек научной аппаратуры, в котором и расположен субмиллиметровый телескоп, кратко именуемый разработчиками «БСТ-1М».

В земной атмосфере есть как бы несколько «окон», сквозь которые мы можем наблюдать Вселенную в определенном диапазоне электромагнитных волн,—самые большие из них—световое и радиоокно. Все остальные электромагнитные излучения Вселенной задерживаются столь прозрачным на вид земным воздухом. Бурный расцвет астрофизики в последние годы связан с выходом за пределы

земной атмосферы и-возможностью наблюдать Вселенную без-помех во всем спектре электромагнитных излучений. Гамма, рентгеновская, ультрафиолетовая, инфракрасная астрономия уже дали человечеству много интересных открытий, а «биография» этих новых разделов в сущности только начинается.

«БОТ» позволяет заглянуть в новое окно — сделать «видимым» электромагнитное излучение Вселенной между радиодиапазоном -а видимым светом. До земной поверхности оно не доходит, потому что- «забивается» собственными частотами излучения водяных паров атмосферы нашей планеты. На языке радистов это излучение называется субмиллиметровым, а оптики именуют его далеким инфракрасным. С точки зрения астрофизики, оно чрезвычайно интересно-тем, что позволяет исследовать наиболее холодные объекты Вселенной— межзвездную пыль, невидимые межгалактические облака, туманности. Это, вероятно, даст возможность заглянуть в таинство процесса формирования новых звезд, проследить за их зарождением; Исследование молекул межзвездного пространства, которые, словно в «гостиницах», скапливаются на частичках космической пыли, позволит лучше узнать химический состав «населения» гигантских просторов Вселенной, А изучение очень «холодного» так называемого реликтового излучения, 'сохранившегося с древнейших времен, позволит заглянуть в глубины истории Вселенной.

В новое «окно» можно увидеть так много интересного, что все усилия по созданию субмиллиметровых телескопов могут быть вознаграждены, как говорится, во сто крат. А задача создания таких телескопов, способных работать на борту долговременной орбитальной станции, весьма непростая.

— Чтобы уверенно регистрировать слабое излучение холодных объектов Вселенной с температурой от единиц до десятков градусов Кельвина, надо иметь как можно большую собирающую поверхность телескопа и максимально снизить влияние помех при регистрации сигнала,— говорил журналистам один из создателей «БСТ-ИМ», руководитель сектора Физического института АН СССР доктор физикоматематических наук А. Соломонович.

Главное зеркало нашего телескопа диаметром полтора метра. Это глубокая параболическая чаша типа прожекторной, фокусное расстояние которой около метра. Когда открывается крышка, заслоняющая телескоп от открытого космоса, собранное этой чашей излучение направляется на малое зеркало, а оттуда на полупроводниковый* монокристалл-приемник, охлаждаемый до температуры жидкого гелия — 4,2 градуса Кельвина. Только при таком глубоком охлаждении можно регистрировать слабое субмиллиметровое излучение* Принятое излучение «транслируется» на Землю в виде сигналов те-

леметрии. Космонавты во время полета следят за ним по стрелочным приборам.

— Есть сигнал! Работает телескоп,— радостно передал на Землю Гречко во время первых испытаний.

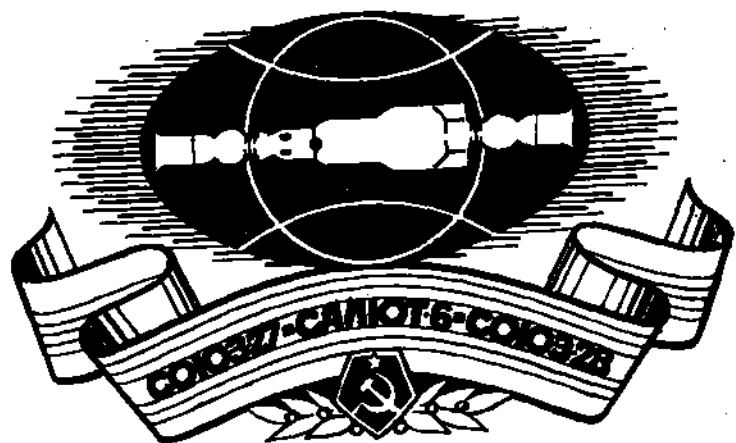
В это время телескоп был направлен не в небо, а на нашу родную планету. Те самые атмосферные водяные пары, которые заглушают субмиллиметровое излучение Вселенной, были предметом исследования. Этот эксперимент имеет важное значение для геофизики и метеорологии, потому что регистрация собственного излучения атмосферы на субмиллиметровых волнах позволит как бы заглянуть в глубь мощных облачных образований, проследить за процессами накопления влаги.

— Усилился сигнал,— передал Гречко, когда «Салют-6» подлетал к Камчатке.—Словно гейзер там забил,—пошутил он.—Хорошо работает телескоп.

Успешное начало испытаний телескопа было большой радостью для создателей этого сложнейшего прибора, и в первую очередь для разработчиков уникальной системы охлаждения приемника. Первые в мире на орбите работает космический холодильник, в котором по замкнутому контуру циркулирует гелий. Охлаждение до гелиевых температур и на Земле задача нелегкая для техники. В действующих земных экспериментальных установках — это особый цех со сложнейшей аппаратурой. А здесь надо было этот цех «спрессовать» до минимальных габаритов и заставить работать с высоким КПД при весьма скромных энерготратах, так как возможности бортовой электростанции ограничены. Эту задачу удалось решить. Бортовой холодильник весом всего в 130 килограммов и размером меньше известного «Саратова» заменил целый криогенный цех земных установок.

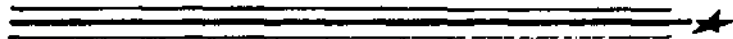
— В будущем такого рода криогенные гелиевые системы замкнутого типа, способные функционировать длительное время, не теряя хладагента, могут быть использованы и для других экспериментов,—говорил нам профессор К. Феоктистов.—Например, для охлаждения сверхпроводящих магнитов или сверхточных часов, генераторов очень стабильной частоты. Перспективны они и для создания за счет глубокого охлаждения высокочувствительных приемников электромагнитного излучения не только субмиллиметрового, но и других диапазонов.

Да, такова особенность нынешних экспериментов на «Салюте-6». Решение важных задач сегодняшнего дня открывает еще более заманчивые горизонты в будущем.



глава пятая

ПЕРВЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКИПАЖ НА «САЛЮТЕ-6»



МЕЖДУНАРОДНОМУ ЭКИПАЖУ ОРБИТАЛЬНОГО
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО КОМПЛЕКСА
< САЛЮТА »- « СОЮЗ-27 » - < SW03-28 »

*Космонавтам, РОМАНЕНКО, ГРЕЧКО,
ГУБАРЕВУ, РЕМЕКУ*

Дорогие товарищи! ..

Сердечно приветствуем вас, дружный международ*
ный экипаж орбитальной космической лаборатории.

Вам выпала большая честь принять участие в откры-
тии нового этапа совместного исследования и использо-
вания космического пространства, проводимых в мирных
целях социалистическими странами — участницами про-
граммы «Интеркосмос». Уверены; что вы оправдаете эту
высокую честь, внесете весомый вклад* в осуществление
на орбитальном научно-исследовательском комплексе
единой программы работ космонавтов стран социалисти-
ческого содружества.

Создание на околоземной орбите научно-исследова-
тельского комплекса в составе орбитальной станции и
двух космических кораблей, работа на его борту совет-
ских и международных экипажей открывают новые пер-
спективы в области дальнейшего освоения космического
пространства.

Интернациональное сотрудничество в космосе — это
еще одно доказательство братских отношений между
социалистическими странами, еще одно свидетельство
силы социалистического интернационализма.

Желаем вам, дорогие товарищи Романенко, Гречко,
Губарев, Ремек, успешного выполнения сложной про-
граммы полета и благополучного возвращения на род-
ную землю.

•/

Л. БРЕЖНЕВ

Г. ГУСАК

Генеральному секретарю Центрального Комитета
Коммунистической партии Советского Союза,
Председателю Президиума Верховного Совета СССР
товарищу Леониду Ильичу БРЕЖНЕВУ

Генеральному секретарю Центрального Комитета
Коммунистической партии Чехословакии,
Президенту ЧССР
товарищу Густаву ГУСАКУ

Счастливы доложить вам с борта орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28», что международный экипаж приступил к выполнению запланированной программы научно-технических и медико-биологических исследований и экспериментов.

Бортовые системы космического комплекса функционируют нормально. Самочувствие всех членов экипажа хорошее.

Наш международный экипаж приложит все силы и умение, чтобы выполнить программу полета.

Да здравствует дружба и сотрудничество братских социалистических стран!

Экипаж орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28»

**Ю. РОМАНЕНКО
Г. ГРЕЧКО**

**А. ГУБАРЕВ
В. РЕМЕК**

Генеральному секретарю Центрального Комитета
Коммунистической партии Советского Союза,
Председателю Президиума Верховного Совета СССР
товарищу Леониду Ильичу БРЕЖНЕВУ

Генеральному секретарю Центрального Комитета
Коммунистической партии Чехословакии,
Президенту ЧССР
товарищу Густаву ГУСАКУ

Дорогие Леонид Ильич Брежнев и Густав Гусак!

Сердечно благодарим вас за теплые приветствия к добрые пожелания.

Обещаем партийному и государственному руководству наших братских стран и лично вам, Леонид Ильич и Густав Никодимович, что мы в полную меру своих сил и знаний постараемся оправдать высокую честь международного экипажа, который начал осуществление единой совместной программы социалистических стран по исследованию и использованию космоса в мирных целях.

Да здравствует социалистический интернационализм!

Экипаж орбитального комплекса «Салют-6»—«Союз-27»—«Союз-28»

Ю. РОМАНЕНКО
Г. ГРЕЧКО

А. ГУБАРЕВ
В. РЕМЕК

КОСМИЧЕСКИЙ КОРАБЛЬ «СОЮЗ-28» ПИЛОТИРУЕТ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКИПАЖ

7 марта 1978 года в 18 часов 28 минут московского времени в Советском Союзе осуществлен запуск космического корабля «Союз-28».

Советский космический корабль, выведенный на околоземную орбиту, пилотирует международный экипаж: командир корабля Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР Алексей Губарев и космонавт-исследователь гражданин ЧССР Владимир Ремек.

Запуском корабля «Союз-28» открывается новый этап исследования и использования космического пространства в мирных целях, проводимых совместно социалистическими странами в соответствии с программой сотрудничества «Интеркосмос», в осуществлении которой принимают участие Народная Республика Болгария, Венгерская Народная Республика, Германская Демократическая Республика, Республика Куба, Монгольская Народная Республика, Польская Народная Республика, Социалистическая Республика Румыния, Союз Советских Социалистических Республик и Чехословацкая Социалистическая Республика.

Программой «Интеркосмос» предусмотрено также, что в 1978 году будут произведены запуски космических кораблей типа «Союз», в экипажи которых войдут представители Польской Народной Республики и Германской Демократической Республики. В рамках единой программы научных и технических исследований орбитального научного комплекса на базе станции «Салют-6» космонавтам социалистических стран предстоит выполнение задач возрастающего объема и сложности. На-

ченые космические полеты граждан других социалистических стран — участник программы «Интеркосмос».

Полет корабля «Союз-28» предусматривает стыковку с орбитальным научным комплексом «Салют-6» — «Союз-27» и проведение совместных исследований с космонавтами Романенко и Гречко, которые работают в космосе с 10 декабря 1977 года.

Самочувствие космонавтов хорошее, бортовые системы корабля работают нормально.

Экипаж корабля «Союз-28» — товарищи Губарев и Ремек приступили к выполнению программы полета.

За период с 1967 года, когда была принята программа «Интеркосмос», учеными и специалистами стран-участниц с помощью советских искусственных спутников Земли и исследовательских ракет были выполнены крупные совместные работы в области изучения физических свойств космического пространства, космической метеорологии, связи, биологии и медицины и изучения природных ресурсов Земли. Эти работы внесли значительный вклад в науку о космосе и в использование достижений космонавтики в прикладных целях.

Совместные полеты космонавтов социалистических стран открывают новую страницу в развитии космонавтики. Расширение участия социалистических стран в начале Советским Союзом освоении космического пространства в интересах науки и народного хозяйства является примером успешного сотрудничества братских народов в осуществлении социалистической интеграции, свидетельством их возрастающего сближения.

ЗАЯВЛЕНИЕ КОМАНДИРА КОРАБЛЯ «СОЮЗ-28» ПЕРЕД СТАРТОМ

Дорогие товарищи и друзья!

Сегодня на советском корабле «Союз-28» отправляются в космический полет представители двух стран — Союза Советских Социалистических Республик и Чехословацкой Социалистической Республики. Этим полетом открывается новый этап сотрудничества социалистических стран в области исследования и использования космического пространства по программе «Интеркосмос».

Совместные полеты космонавтов социалистических стран являются ярким свидетельством непрерывно развивающегося и крепнущего сотрудничества и дружбы братских народов.

Докладываю: Международный экипаж к космическому полету готов. От имени экипажа корабля «Союз-28» заверяю, что мы приложим все свои силы и знания для выполнения порученного нам почетного задания.

**Командир корабля «Союз-28» летчик-космонавт СССР
Алексей ГУБАРЕВ**

ЗАЯВЛЕНИЕ КОСМОНАВТА-ИССЛЕДОВАТЕЛЯ КОРАБЛЯ «СОЮЗ-28» ПЕРЕД .СТАРТОМ

Дорогие товарищи и друзья!

Мне, гражданину Чехословацкой Социалистической Республики, оказана высокая честь быть членом международного экипажа и совершить космический полет на советском корабле «Союз-28». Я горжусь тем, что моя страна, как и другие страны социалистического содружества, в сотрудничестве с Советским Союзом активно участвуют в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях.

Разрешите выразить горячую благодарность **Коммунистической партии и правительству Чехословакии, Коммунистической партии Советского Союза и Советскому правительству** за оказанное мне высокое доверие.

Докладываю: К космическому полету на корабле «Союз-28» в составе международного экипажа готов.

**Космонавт-исследователь корабля «Союз-28» гражданин ЧССР
Владимир РЕМЕК**

КОМАНДИР КОРАБЛЯ «СОЮЗ»

ПОЛКОВНИК ГУБАРЕВ АЛЕКСЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР Алексей Александрович Губарев родился 29 марта 1931 года в селе Гвардейцы Морского района Куйбышевской области.

В рядах Советских Вооруженных Сил А. А. Губарев с 1950 года, после окончания в 1952 году авиационного училища служил в авиационных частях Военно-Морского Флота.

В 1957 году он поступил в Краснознаменную Военно-воздушную академию (ныне имени Ю. А. Гагарина), по окончании которой продолжил службу в авиационных частях. Был командиром эскадрильи авиаполка, получил квалификацию «Военный летчик первого класса».

Алексей Александрович член Коммунистической партии Советского Союза с 1957 года.

В отряд советских космонавтов А. А. Губарев был зачислен в 1963 году. Свой первый космический полет продолжительностью в тридцать дней он совершил в 1975 году в качестве командира корабля «Союз-17» и орбитальной научной станции «Салют-4».

А. А. Губарев прошел подготовку в составе международного экипажа по программе пилотируемых полетов «Интеркосмос» на кораблях «Союз» и орбитальной станции «Салют».

КОСМОНАВТ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ КОРАБЛЯ «СОЮЗ-28»

КАПИТАН ВЛАДИМИР РЕИЕК

Гражданин Чехословацкой Социалистической Рее* публики капитан Владимир Ремек родился 26 сентября 1948 года в городе Ческе-Будеевице. Он является военным летчиком Чехословацкой народной армии.

После окончания в 1966 году средней общеобразовательной школы Владимир Ремек был зачислен в высшее авиационное училище в городе Кошице. На втором году учебы был принят в Коммунистическую партию Чехословакии.

По окончании высшего авиационного училища Владимир Ремек в звании лейтенанта был направлен в авиационную часть, где получил квалификацию пилота второго класса.

• • • 1972 году он направляется на учебу в Советский Союз в Военно-воздушную академию имени Ю. А. Гагарина. Окончив академию, Владимир Ремек продолжает службу в авиационной части Чехословацкой народной армии.

В 1975 году награжден медалью «За службу родине».

В 1976 году капитан В. Ремек был отобран кандидатом для подготовки к пилотируемому космическому полету по программе «Интеркосмос». С декабря 1976 года в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина он прошел полный курс обучения по программе пилотируемого космического корабля «Союз» и орбитальной научной станции «Салют».

«САЛЮТ-6»:

РАБОТАЕТ МОДШТОДНЫ! ЭКИПАЖ

3 марта 1978 года в 20 часов 10 мин/т московского времени произведена стыковка космического корабля «Союз-28», пилотируемого первым международным экипажем в составе командира корабля Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР Алексея Губарева и космонавта-исследователя гражданина ЧССР Владимира Ремека, с орбитальным комплексом «Салют-6» — «Союз-27».

На околоземной орбите на борту научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28» ведет исследования международный экипаж — товарищи Романенко, Гречко, Губарев и Ремек.

После стыковки корабля «Союз-28» и проверки герметичности стыковочного узла, расположенного на агрегатном отсеке станции, товарищи Губарев и Ремек перешли в помещение станции «Салют-6». Ранее к этому узлу производилась стыковка пилотируемого корабля «Союз-26» и беспилотного грузового корабля.

На всех этапах сближения, стыковки и перехода экипажи космического корабля и орбитальной станции действовали четко, слаженно и с полным взаимопониманием.

Программа работ международного экипажа космонавтов предусматривает проведение совместных научно-технических исследований и экспериментов на борту научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28» в течение семи дней. В частности, планируются наблюдение и фотографирование по-

•ерхности Земли и океана, медико-биологические и технологические эксперименты.

Самочувствие товарищей Романенко, Гречко, Губарева и Ремека хорошее. Все бортовые системы космического комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Ссюз-28» работают нормально.

Советские люди гордятся достижениями отечественной космонавтики, развивающимся сотрудничеством СССР со странами социалистического содружества во имя прогресса, счастья и блага всех людей на Земле.

ЗВЕЗДА ДРУЖБЫ

*Специальный корреспондент «Известий»
Борис Коновалов передает с космодрома Байконур*

Внешне сегодня все выглядит как обычно. Традиционный львовский автобус величаво въезжает на бетон стартовой площадки; Как обычно, две фигурки в бело-синих скафандрах прыгивают с подножки. И с ранцами в руках, чуть ссутулившись в «небесной» одежде, шагают к людям, ожидающим их у подножия ракеты, окутанной, как всегда, белыми развевающимися на ветру шлейфами. Как обычно, звучит рапорт командира:

— Экипаж корабля «Союз-28» прибыл для выполнения космического полета. Командир корабля Губарев.

Но сегодня вместе с ним рапортует о своей готовности к полету чехословацкий летчик капитан Владимир Ремек.

Рапорта международного экипажа еще не слышал ни один космодром нашей планеты.

Да, был первый международный полет «Союза» и «Аполлона». Да, экипажи разных стран встретились на орбите и переходили из корабля в корабль. Но впервые представители двух стран будут стартовать вместе, будут работать бок о бок, как равноправные штатные члены экипажа на борту космического корабля.

Космонавтика так молода, что слово «впервые» мы часто употребляем, когда говорим о ее достижениях. То, что совершается сегодня, как и многие из этих «впервые» навеки войдет в историю.

Поэтому сегодня проводы на космодроме так торжественны. На*стартовую площадку прибыла чехословацкая делегация во главе с членом президиума ЦК КПЧ Йозефом Ленартом. На старте присутствуют видные советские и чехословацкие специалисты в области исследования и использования космического пространства. Добрые пожелания несутся со всех сторон на русском, чешском, словацком языках, пока космонавты шагают в тесном окружении к ракете.

Последние прощальные взмахи рук. У распахнутой двери лифта ненасытные фоторепортеры еще и еще раз просят «попрощаться как следует».

Но вот лифт тронулся. Неторопливо несет он космонавтов вверх мимо стартовиков, машущих с каждого этажа фермы обслуживания. Другой лифт. Другая ферма, ракета, корабль, люди. Но это та же

стартовая площадка! которая слышала знаменитое, гагаринское «Поехали!».

Мир изменился после взлета Гагарина. После его подвига все человечество стало смелее, увереннее в своих силах. Мы даже не подозреваем пока, у скольких людей, в самых разных уголках нашей планеты родилась мечта о полете в космос.

Алексей Губарев 12 апреля 1961 года был уже зрелым тридцатилетним летчиком. Заканчивал Военно-воздушную академию, которая теперь носит имя Гагарина. В тот солнечный весенний день он недолго подумал про себя «врт и мне бы». И это невысказанное застенчивое желание осталось жить в уголке души, когда он, окончив Академию, уехал служить в морскую авиацию командиром эскадрильи. Всего через год после полета Гагарина его вызвал командующий и спросил: «Хотите ли стать космонавтом?»

.. т- Странный вопрос,—подумал Губарев с неподдельным удивлением,— да разве найдется такой летчик, который не хотел бы стать, космонавтом?

Владимир Ремек был двенадцатилетним школьником, когда весь мир узнал имя Гагарина. Первый космонавт земли был летчиком, как отец Ремек. И семиклассник твердо решил тоже стать летчиком; ведь эта профессия ближе всех к космосу. Он старался подчинить свою жизнь этой цели. Стал ходить в планетарий города Брно, где он тогда, учился. К моделям самолетов, которые он мастерил, добавились ракеты из гильз охотничьих патронов. Любимыми предметами, стали физика, математика, астрономия. Он стал участником физико-математических олимпиад. А когда надо было выбирать профилирующий предмет для экзамена на аттестат зрелости, он выбрал физику.

В высшем авиационном училище Ремек не только набирался зданий, но продолжал старательно закалять свое тело. Все годы, что он там провел, неизменно оставался чемпионом училища по бегу.

.. После училища Ремек попал в славную своими традициями часть, носящую название Зволенской и ставшую преемницей славных боевых традиций 1-го Чехословацкого полка истребителей смешанной авиационной дивизии, участвовавшей в сражениях в рядах Советской Армии. В этой части когда-то начинал службу и его отец — ныне генерал-лейтенант Йозеф Ремек. Это вдвойне обязывало молодого офицера быть достойным славы отцов. И он все силы отдавал совершенствованию летного мастерства, накоплению знаний, опыта.

.. Через два года после окончания училища он подает рапорт с просьбой направить его учиться в Советский Союз в Военно-воздушную академию имени Гагарина. С верой в скорую близость междуна-

родных полетов. Реме* заявляет: «Моя мета и желание, закончив Академию, попасть на подготовку к космическим полетам»,

Кадровик, шутливо улыбнулся этому фантастическому желанию! «Значит, после Академии прямо в космос?»

А в жизни почти так и вышло. Когда он окончил Академию, стали отбирать кандидатов в космонавты от социалистических стран, Все чехословацкие офицеры, окончившие в 1976 году Академию, были включены в число претендентов. И Владимир Ремек прошел сквозь горнило отборочных испытаний.

Сбылось то, о чем когда-то Владимир даже боялся мечтать. В 27 лет он стал реальным кандидатом в космонавты. А в 29, чуть позже, чем Юрий Гагарин, его любимый герой, кандидат стал космонавтом!

Я видел, как побледнело его лицо, сдвинулись складкой от напряжения брови, когда накануне стерта на заседание государственной комиссии Губарева и Ремека утвердили основным экипажем. Первым в истории международным экипажем.

В обращении Центрального Комитета КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и Правительства Советского Союза после полета Гагарина говорилось: «„Победы в освоении космоса мы считаем не только достижением нашего народа, но и всего человечества. Мы с радостью ставим их на службу всем народам, во имя прогресса, счастья и блага всех людей на Земле». Наша страна последовательно проводила и проводит, политику сотрудничества в освоении космического пространства. Широко известны успехи программы «Интеркосмос», объединившей усилия социалистических стран. А нынешним стартом программа «Интеркосмос» поднимается на новую важную ступень — начинается этап пилотируемых полетов.

Сегодня на флагштоках космодрома развеваются флаги Чехословакии и Советского Союза. Легендарный Байконур будет провожать в небо и космонавтов Польши, ГДР. В Звездный городок в скором времени прибудет пополнение из Болгарии, Венгрии, Румынии, Монголии и Кубы. Сегодняшний старт прокладывает широкую дорогу совместной работе в освоении космоса.

Позывной А. Губарева и В. Ремека — «Зенит». Этот позывной был у А. Губарева и Г. Гречко, когда они месяц работали вместе на борту «Салюта-4». Теперь волею судьбы на борту советской орбитальной станции должны встретиться три «Зенита».

Экипажу «Союза-28» предстоит состыковаться с «Салютом-6» и перейти на борт орбитальной станции в объятия Юрия Романенко и Георгия Гречко, которые уже почти три месяца трудятся в космосе. После прибытия «подкрепления» всем четверым предстоит выполнить большую программу совместных работ, имеющую важное зна-

чывге для всех социалистических стран. Ведь космонавтика приобретает все более важное практическое значение и становится небесной отраслью народного хозяйства, важной для всех земных отраслей.

На трибунах наблюдательного пункта космодрома, куда все провожающие переехали со стартовой площадки, на телевизионных экранах мы видим, как «Зениты» планомерно и методично готовятся к старту — первому шагу на пути к орбитальной станции. Все, кто готовил этот полет, отмечают, что Губарев и Ремек отлично сработались друг с другом.

На космодромной пресс-конференции Ремек говорил, что он за своим командиром готов идти хоть на край света. А когда он впервые узнал, что ему готовиться к полету с Губаревым, то было много невысказанных опасений. Губарев — Герой Советского Союза, опытный летчик, космонавт, он гораздо старше его. Владимир ему в сыновья годится. Как сложатся их отношения? Смогут ли они стать товарищами? Опасения оказались напрасными: Губарев не подавлял его своим авторитетом. Все, что знал, отдавал с щедростью. Нашлось у них много общих тем для бесед: оба в прошлом летчики-истребители, кончали одну Академию, для обоих космонавтика — желанная и любимая работа.

Распорядок дня они с общего согласия выработали жесткий: с утра обязательная программа в учебных классах, на тренажерах, а печером «вольная» — занимались сами, уже без методистов. Полтора года небольшой срок, чтобы изучить теоретические дисциплины, сложные технические системы «Союза» и «Салюта». И не просто изучить, а знать досконально, чтобы найти выход в любой нештатной ситуации. Ведь космос никому «скидок» не делает. Вот и работали до позднего вечера: каждый день часов по двенадцать. В такой напряженной работе ради общей цели люди «притираются» быстро!

Владимир привык к моторному, темпераментному характеру Губарева. Понял, что, несмотря на жесткие, командирские нотки в голосе, человек он очень добрый, прямой, искренний. Ему импонировало, что Губарев в свои сорок шесть лет сохранил прекрасную физическую форму, бодрость, подтянутость.

Губарев как-то признался, что его одно время насторожило свое здоровье. Решил писать воспоминания и так увлекся радостью творчества, что перестал спать ночами. И вдруг заметил, что одышка появилась, стало сердце покалывать. Ну, нет, сказал сам себе: «Воспоминания подождут. Пока есть возможность, надо летать». Взялся за эспандер, бег, бассейн, лыжи. Режим «свободного художника» — не для космонавта.

В этом они тоже сошлись с Ремekom. Владимир поднакопил «академический жирок»: В отряде космонавтов — пришлось быстро сбрасывать вес, и он очень много времени уделял спорту.

Чем ближе Губарев узнавал Ремека, тем все больше тот ему нравился. Волевой, настойчивый, очень дотошный: он ничего не принимал на веру, до всего обязательно надо было докопаться до конца.

Ум у Владимира цепкий, отличная память, схватывал он все буквально на лету и — набирал знания, как говорится, не по дням, а по часам. И ни одного часа старался не пропустить. Понимал, что на его долю выпала громадная ответственность.

Вечером они обычно шли заниматься домой к Губареву. Владимир ведь холостяк. В погоне за своей небесной мечтой как-то не успел жениться — упустил это земное дело. В семье Губарева он быстро стал родным. Его полюбили как сына. Вместе проводили все праздники. И сказать, что они с Губаревым сработались, это будет мало, они действительно сроднились. Этот экипаж — не формальное объединение двух людей, а союз единомышленников, великолепно понимающих и любящих друг друга.

До старта остаются считанные минуты. Уже разведены фермы обслуживания. Ракета готова рвануться вверх в небо. Скоро для Ремека станут реальностью рассказы товарища о космических зорях и закатах, скоро для него наконец откроется долгожданное зрелище нашей планеты с космической высоты. Конечно, он будет стараться в первую очередь увидеть свою родную Чехословакию.

Ремек сын и Чехии, и Словакии. Его отец — чех. Мать — словачка. Он так много ездил по стране — сначала вместе с родителями с одного места службы отца на другое, потом сам, — что теперь для него каждый город, каждый уголок страны родной. Но, конечно, Владимир прежде всего будет выискивать из космоса любимые холмы Южной Чехии, Влтаву, старинный город Ческе-Будеёвице, где он родился, пошел в школу, где сейчас живут его мать, сестры. Когда его спрашивали на космодроме, кого из родных он хотел бы больше всего видеть в числе провожающих, Владимир сказал: мать, но ее сердце может не выдержать, лучше пусть узнает по радио.

Теперь уже ждать осталось недолго, скоро сообщение об их старте будут передавать все радиостанции мира...

— Зажигание!

Клубы дыма. И резкий огненный всплеск. Ослепительный свет заливает вечернюю зимнюю степь. С победным гулом ракета уходит вверх, постепенно уменьшаясь в размерах. Теперь в небе планеты можно увидеть новую рукотворную звезду, Звезду дружбы. Эта звезда сияет во имя мира и счастья всех народов земли.

ЗВЕЗДНЫЕ ПОБРАТИМЫ

*Космонавты Алексей Губарев и Владимир Ремек
отвечают на вопросы «Недели»*

— Что вы делали 12 апреля 1961 года? Как узнали о полете Гагарина?

ГУБАРЕВ: Я тогда заканчивал Военно-воздушную академию, которая носит сейчас имя Юрия Алексеевича Гагарина. Готовились к экзаменам. День был такой солнечный, прекрасный, что у меня в памяти полет Гагарина навсегда связан с весенним солнцем. Мы, летчики, тогда очень были горды: наш собрат в космосе. И про себя, наверное, как и я, каждый подумал: вот и мне бы. А ровно через год мне предложили стать космонавтом.

РЕМЕК: Я был в школе. Тогда я учился в Брно в седьмом классе. Школа была новая со своим радиоузелом, динамиками во всех классах. И вот во время урока мы услышали объявление директора: «Сейчас будет передано важное известие», а потом он включил сообщение о полете Гагарина, записанное на пленку. После полета первого спутника много говорили, что теперь очередь человека. И вот свершилось. Мне показалось, мир должен замереть, восхищаясь этим подвигом. Дома, когда я пришел с уроков, в почтовом ящике уже был специальный выпуск «Руде право». По радио передавали песню, написанную нашим композитором: «Добрый день, майор Гагарин». А вскоре сам Гагарин со своей обаятельной, неповторимой улыбкой был гостем нашей страны. Я смотрел по телевидению, как его встречала наша Прага, какой это был замечательный праздник для всех.

Наверное, как тысячи других ребят, я тогда дал себе слово стать космонавтом. И счастлив, что моя мечта исполнилась.

— Ваши любимые герои?

ГУБАРЕВ: С возрастом они меняются. Сначала это были герои гражданской войны, Павка Корчагин. Потом им стал Валерий Чкалов. Позже восхищался му-

жеством других летчиков — Гастелло, Кожедуба, Покрышкина. В зрелом возрасте моим любимым героем стал Юрий Гагарин, он и сейчас для меня остается образцом для подражания.

РЕМЕК: Гагарин — и в детстве, и сейчас. Особенно теперь, когда от коллег по Звездному городку, хорошо знавших его, я много услышал рассказов, какой это был замечательный человек. А вообще трудно назвать какого-то одного любимого героя, в душе у каждого, по-моему, есть обобщенный образ, воплощающий качества многих людей. Мне с детства нравилось читать о людях, которые не теряются в любых ситуациях и умеют преодолевать все трудности.

— Алексей Александрович, вы уже работали месяца на орбите, что вам вновь хочется больше всего увидеть теперь в космосе?

ГУБАРЕВ: Больше всего мне, конечно, хочется увидеть Георгия Гречко, обнять его. Мне очень приятно! что мы летим на орбиту к моему старому другу, с которым мы вместе проработали целый месяц на борту орбитальной станции. И, конечно, еще раз хочется испытать само чувство полета над нашей планетой, полюбоваться ею с орбиты.

— Владимир, вы знаете много о космосе, видели фильмы, читали. Что лично вам больше всего хочется увидеть с орбиты?

РЕМЕК: Саму нашу планету. Одно дело — знать, что она круглая, другое — увидеть самому. Конечно, очень хотелось бы увидеть свой родной город Ческе-Будеёвице, который я очень люблю, где живут моя мать, родные. Но это как повезет. Если он не будет закрыт облаками. С нетерпением буду ждать моментов, когда мы будем пролетать над Чехословакией. Буду стараться все до мельчайших подробностей запечатлеть в памяти.

— Что из привычной земной жизни вы взяли бы с собой, если бы вам предложили лететь, скажем, на Марс года на три?

ГУБАРЕВ: Конечно, взял бы побольше хороших книг. Я люблю книги на исторические темы: несколько раз перечитывал, например, «Войну и мир» Льва Нико-

лаевича Толстого, Очень люблю Чехова. Наверное, набор видеофильмов с пейзажами разных уголков нашей замечательной планеты. И побольше записей хорошей музыки: оперной, эстрадной, народной.

Кроме того, в преддверии 8 Марта я просто обязан заявить, что полет на Марс без женщин невозможен. Без их душевного тепла, обаяния и того уюта, который могут создать только женщины, в такой длительной экспедиции было бы очень трудно.

РЕМЕК: Фото- и киноаппарат, чтобы сохранить все увиденное для людей. Книгу Гашека «Похождения бравого солдата Швейка». Набор веселых мультфильмов и обязательно все ленты «Ну, погоди!». Аквариум с рыбками. Набор деталей, чтобы собирать модели самолетов.

— Ну, а если в полете были бы девушки,— смеясь, добавляет Владимир,— наверное, женился бы. На Земле у меня для этого все как-то не хватает времени.

— Какие качества вы цените в людях?

ГУБАРЕВ: Трудолюбие, честность, правдивость и целеустремленность.

РЕМЕК: Я также ценю целеустремленность, работоспособность. Мне нравятся честные, прямые и искренние люди, веселые и общительные.

— Чем вы увлекаетесь в свободное время?

ГУБАРЕВ: Люблю природу. Для меня громадное удовольствие побродить по лесу, посидеть у реки или лесного озера. Обожаю грибную пору. Мы в это время обычно всей семьей уезжаем в заветные места. Но вообще — какой-то сверхстрасти у меня нет. Как и все, люблю книги, театр, музыку, машиной увлекаюсь. Люблю что-нибудь мастерить для дома.

РЕМЕК: Раньше у меня хобби была космонавтика. Теперь это стало моей профессией. Люблю читать, особенно книги, где события разворачиваются на историческом фоне. Увлекался спортом, авиамоделизмом. Люблю возиться с аквариумными рыбками.

— Что такое, по-вашему, счастье?

ГУБАРЕВ: По-моему, самое большое счастье в полнокровном полезном труде, от которого ты получаешь

удовлетворение. И еще в том, чтобы делать людям добро.

РЕМЕК: Трудный вопрос. Каждый по-своему его понимает. И с течением времени у каждого человека меняются представления о счастье. По-моему* самое большое счастье приносить пользу людям, делать добро, жить не только для себя, но и для других.

— **Как вы познакомились друг с другом, как срабатывались?**

ГУБАРЕВ: Я, как говорится, подозревал, что лететь мне с чехословацким космонавтом. Так и вышло. Меня назначили в экипаж с Владимиром Ремekom. Он мне нравился. Очень толковый парень. Все схватывает буквально на лету. Работоспособный. Старательный. Образованный. Он интересный собеседник. Оба мы летчики, у нас много общего. Хотя я постарше.

С самого начала мы договорились работать без скидок, на равных. С него спрашивается, как -и с меня. Мы много занимались дома вместе. Володя холостяк, и он стал, в сущности, членом нашей семьи. Субботу, воскресенье, праздники проводили вместе. С моим сыном и дочкой он ездил в театры. Тах что проблемы «психологической совместимости» для нас не существовало.

РЕМЕК: Я с большим интересом приглядывался к Алексею Александровичу. Про себя думал, конечно, как будем работать, если лететь вместе. Ведь я ему в сыновья гожусь. У него тоже сын Владимир — ему 24 года, а мне 29. Разница небольшая. Но он меня не подавлял своим авторитетом. Старался предоставить возможность работать самостоятельно. Подбадривал, щедро делился всеми знаниями. Мы очень много времени проводили вместе. И стали понимать друг друга, что называется, без слов. Даже если я делаю языковые ошибки, он понимает меня правильно: чувствует/ что я хотел сказать, а не смог точно выразить.

— **Скажите, что, на ваш взгляд, даст людям освоение космоса?**

ГУБАРЕВ: На первых порах главным в космических полетах было познание, разведка нового мира: с одной стороны, изучение тех опасностей, которые в нем таят-

ся для человека, а с другой — нащупывание той конкретной практической пользы, которую может принести освоение космоса науке и экономике. Сейчас, хотя эта разведка еще и продолжается, мы приступили уже к практическим работам, имеющим важное значение для многих отраслей народного хозяйства. В третьем десятилетии космической эры мы уже начинаем, как говорится, получать прибыль с вложенных средств. Космонавтика становится небесной отраслью не только науки, но и народного хозяйства.

РЕМЕК: С каждым годом все большее значение приобретает исследование природных ресурсов из космоса, контроль за состоянием природы. Скоро появятся, наверное, заводы в космосе. Космические «энергофабрики» будут усваивать солнечную энергию и передавать ее на Землю в форме, удобной для практического использования.

— Если бы вам дали фантастическую «машину времени» и предложили: отправляйтесь в любую эпоху, к любому человеку, что и кого вы захотели бы увидеть?

ГУБАРЕВ: Интересней всего было бы, наверное, отправиться в 1917 год, посмотреть своими глазами, как совершалась революция, которая изменила жизнь на нашей планете, как наши отцы и деды начали создавать первое в мире государство рабочих и крестьян. Если чуть подальше, то интересно бы увидеть эпоху Петра I, когда шла большая перестройка Российского государства.

И, конечно, очень заманчиво заглянуть в будущее, посмотреть, как будут жить люди при коммунизме* Я не сомневаюсь, что будущее будет счастливым для человечества. Уверен, что будут полеты на Марс и другие планеты,

РЕМЕК: Очень заманчиво заглянуть в будущее* Много сейчас разноречивых мнений о судьбе цивилизации на нашей планете: и пессимистических, и оптимистических. Хочется верить в лучшее будущее и посмотреть, каким оно станет.

Если двигаться в прошлое, то очень хотелось бы увидеться с Лениным, который, сыграв неповторимую роль для мировой революции. Побеседовать с ним было бы громадным счастьем.

Удаляясь еще дальше в прошлое, мне бы хотелось отправиться в XV век, когда у нас в стране развернулось революционное движение гуситов. Увидеть этих людей живыми, узнать их помыслы не из архивных материалов, а в беседе было бы очень заманчиво.

И, наконец, если уж совсем далеко в прошлое, то интересно проследить, как на самом деле человек становился человеком, как он обретал разум.

— А если бы сейчас к вам пришел сказочный волшебник и сказал: исполню любых три ваших желания, что бы вы у него попросили?

ГУБАРЕВ: Первое, еще бы лет десять поработать действующим космонавтом. Второе, как можно дольше быть в строю вместе со всеми строителями коммунизма, приносить как можно больше пользы. И главное: всем людям Земли счастья, здоровья и мира.

РЕМЕК: Я бы все свои три желания отдал за одно, чтобы на нашей планете был мир. Это больше всего сейчас нужно людям.

БЛИЗИТСЯ ЧАС ВСТРЕЧИ

Репортаж из Центра управления полетом

Космодром Байконур блестяще выполнил свою задачу. Время старта, назначенное баллистиками, было выдержано с точностью до нескольких тысячных (1) долей секунды. Параметры орбиты, на которую вышел корабль, очень близки к расчетным. Теперь эстафету руководства интернациональной экспедицией, открывающей новую страницу в развитии космонавтики, в сотрудничестве социалистических стран, предстоит принять подмосковному Центру управления полетом.

— «Зениты», на связи Центр управления,— слышится голос в динамиках. На борт «Союза-28» идут поздравления А. Губареву и В. Ремеку с успешным выходом на орбиту, пожелания счастливого пути и удачной стыковки с орбитальным комплексом «Салют-6» — «Союз-27», где Г. Гречко и Ю. Романенко ждут встречи со своими друзьями. Но программа не ждет. И оператор, ведущий радиопереговоры с кораблем, переходит на деловой тон: «Ну, что ж, «Зениты», приступим к работе. Откройте программу на седьмой странице...»

Доволен началом полета руководитель группы медицинского обеспечения, работающей в Центре, доктор медицинских наук А. Егоров.

— Космонавты нормально перенесли перегрузки на участке выведения. Конечно, перед стартом они немного волновались, судя по пульсу. И это вполне естественно. А сейчас у них кардиограммы, по данным телеметрии, совсем как на Земле. Словом, оба они — молодцы}

После завершения первого витка в комнату к журналистам заглянул руководитель полета дважды Герой Советского Союза летчик-космонавт СССР доктор технических наук А. Елисеев.

— Полет начался великолепно,— сказал он.— Все идет точно по программе. Никаких замечаний у нас к «Зенитам» нет.

На первых же витках у них будет много работы. Надо выяснить, как действует система сближения, при-

вести в рабочее состояние стыковочный узел, проверить герметичность отсеков корабля, прежде чем снять скафандры. Скучать, как говорится, некогда. Да и у нас, управленцев, сейчас время горячее,— заключил он беседу.

Дел у специалистов в Центре действительно много. Ведь в космосе кружатся по разным пока что орбитам одновременно два объекта. Сеансы связи следуют один за другим, иногда накладываются по времени. Поэтому управление полетом ведется сейчас из двух залов. Со станцией «Салют-6» работают специалисты, сидящие в Главном зале, хорошо знакомом всем телезрителям, а управление полетом транспортного корабля ведется из Малого зала.

Многие десятки крупных знатоков своего дела — баллистики и связисты, медики и конструкторы, специалисты по комплексному анализу работы бортовых систем — сидят в эти часы за пультами, внимательно вглядываясь в бесконечные колонки цифр служебной информации, возникающие на экранах мониторов. Среди тех, кто трудится в обоих залах, немало ветеранов, участников управления полетами многих космонавтов. Их неприметный для непосвященного труд, их знания и опыт во многом определяют успех каждой космической эпопеи.

Идет очередной сеанс связи со станцией «Салют-6».

— Как там идут дела у «Зенитов»? — слышим мы вопрос Юрия Романенко.— Мы их ждем с нетерпением, Хочется услышать их голоса.

«Заря» докладывает космонавтам о том, что на борту «Союза-28» полный порядок, а затем оператор неофициальным тоном добавляет:

— Веселее на душе стало, «Таймыры»!

— А как же,— вторит ему Романенко.— Друзья летят в гости, весна началась, восьмое марта приближается — как же не радоваться.— А потом озабоченно добавляет: — Надо подумать насчет спальных мест для дорогих гостей. А то после разгрузки «Прогресса-1» тут у нас тесновато стало.

— Подумаем вместе, разместим с удобствами,— успокаивает хозяев станции «Заря».— Вот выспаться вам обоим надо сегодня как следует. Завтра рабочий день будет длинный.

Дотошность в выяснении каждой детали, постоянный настрой на добрую шутку говорят о том, что наши космические долгожители, пробывшие на орбите уже 83 дня, чувствуют себя прекрасно. Медики говорили журналистам, что Г. Гречко и Ю. Романенко являют собой пример абсолютной психологической совместимости и сработались так, что понимают друг друга без слов.

Утром 3 марта я спросил заместителя руководителя полетом В. Благова, что нового слышно с орбиты.

— «Таймыры» допоздна прибирались на станции, как полагается хорошим хозяевам, приготовились к встрече гостей. А будущие гости были заняты проведением маневра для дальнего сближения со станцией. Дед у «Зенитов» было по горло, однако Владимир Ремек выкроил время для того, чтобы произвести гашение трех почтовых конвертов специальным штемпелем чехословацкого министерства связи.

Надо сказать, что чехословацкий космонавт № 1 необыкновенно пунктуальный человек, не упускающий ни одной мелочи. Такой педант, в хорошем смысле этого слова, очень нужен на борту корабля, особенно когда сложные операции по программе непрерывно идут одна за другой. Они с Губаревым — великолепная пара для космической работы. Да и в жизни они большие друзья.

Спать легли «Зениты» далеко за полночь, безукоризненно выполнив все, что положено по программе.

Прежде чем уйти из Центра, я заглянул в Главный зал. На большой карте мира по синусоиде космической трассы обманчиво медленно двигались две точки: голубая — «Салют-6» и красная — «Союз-28». Расстояние между ними за ночь заметно сократилось. Близится час встречи на орбите, встречи, которую ждут во всех социалистических странах, все прогрессивное человечество.

Б. КОЛТОВОЙ,
спец. корр. «Известий».

НАШ-а КОСМОСЕ!

ЧЕХОСЛОВАЦКИЙ НАРОД ВОСТОРЖЕННО ПРИВЕТСТВУЕТ
ПОЛЕТ КОСМИЧЕСКОГО КОРАБЛЯ «СОЮЗ-28»

В Чехословакии всегда с нескрываемым восхищением относились к космонавтам. Как здесь встречали Юрия Гагарина, Валентину Терешкову!.. На Международном астронавтическом конгрессе, который состоялся минувшей осенью в Праге, центром внимания прессы, телевидения, радио, всех пражан, особенно мальчишек, стали наши космонавты В. Аксенов, В. Кубасов, А. Леонов, В. Севастьянов.

Представляю, как родная страна будет встречать после возвращения своего сына, своего первого космонавта Владимира Ремека! Уже вчера, хотя весть о запуске «Союза-28», первого в истории космического корабля с международным экипажем, пришла в Чехословакию в вечерние часы, была сложена песня, выпущена марка со специальным гашением. А газета «Вечерняя Прага» вышла в свет второй раз специальным выпуском.

Я был свидетелем того, как люди обсуждали эту новость в заводских цехах, на трамвайных остановках, в магазинах, в величественном здании Президиума Академии наук ЧССР и по соседству с ним — в Доме писателей, поздно вечерам перед подписанием номера у наших коллег — в редакции «Руде право». У всех на устах были одни и те же слова: «Наш — в космосе!» :

— Конечно, это самая первая эмоциональная реакция людей, — говорил мне мой старый знакомый, бригадир бригады социалистического труда слесарь завода «ЧКД-локомотивы» Аугуст Коукал. — Мы хорошо понимаем, что полет «Союза-28» осуществляется в рамках программы «Интеркосмос», что это заслуга и успех» всех социалистических стран и прежде всего Советского Союза. И все-таки это очень волнующее и приятное ощущение — слышать из космоса вместе с русским чешский язык...

Русские, чешские, словацкие слова перемешивались вчера в специальных передачах Интервидения, которые подробно рассказывали о запуске первого косми-

ческого корабля с международным экипажем. Телезрители Чехословакии «побывали» на Байконуре, в Звездном городке, «заглянули» в кабину «Союза-28» во время полета, в Центр управления, и снова вернулись на площади и улицы Москвы, Праги, Братиславы. Камеры Интервидения были установлены в квартире на третьем этаже одного из высотных домов города Ческе-Будеёвице, где живут родные Владимира Ремека — его мать, сестры Итка и Даниэла.

Живые репортажи сменялись короткими, но емкими комментариями ученых... Я хочу снова вернуться к специальному выпуску «Вечерней Праги», где член-корреспондент Чехословацкой академии наук, заместитель директора Астрономического института академии Милослав Копецкий в заметке «Начало новой эры» пишет: «Прежде всего я как гражданин ЧССР горжусь тем, что третье государство, чей представитель вышел в космос, — наша республика. Этот полет я считаю высокой оценкой участия чехословацких ученых в космических исследованиях по программе «Интеркосмос», Началась новая эра сотрудничества социалистических стран в этой международной исследовательской программе, эра, которая дает чехословацкой науке широкие возможности для экспериментов на управляемых космических кораблях».

«В интересах всего человечества» — так назвала свою передовую в сегодняшнем номере газета «Руде право». В ней подчеркивается важное значение программы «Интеркосмос» для мировой науки, выдающаяся роль и глубоко интернациональный подход Советского Союза к освоению околоземного пространства. Первый совместный космический полет, пишет газета, во время которого в одном космическом корабле выполняют свои задачи представители двух государств, бесспорно, является крупным событием. Речь идет о новой черте в развитии космонавтики. Полет «Союза-28» знаменует дальнейшую интернационализацию работ в космосе, предвещает времена, когда в обсерваториях, летающих вокруг Земли, будут совместно работать ученые самых разных национальностей.

Г. УСТИНОВ,
соб. корр. «Известий».

Прага.

ОРБИТА ДРУЖБЫ

«С Советским Союзом на вечные времена!»

Клемент ГОТВАЛЬД.

*Летят к друзьям друзья — «Зениты».
Ракеты музыка звенит
О том, что дружбу на орбите
«Зениты» подняли в зенит.*

*Перед сынами братских наций
Гостеприимно люк открыт.
— «Солюту-6» — салют! Чест праці! —
Счастливым Ремек говорит.*

*Хлеб-соль вручается при этом —
Таков обычай давний наш.
Над голубой летит планетой
Международный экипаж.*

*Зимовщикам и старожилам
Весну «Зениты» привезли.
У Космоса уже нет силы
Бороться с мужеством Земли.*

*Несокрушимой дружбы пламя
Под Соколовом зажжено.
Чехословаки вместе с нами
Раскрыли новое окно.*

*О дружбе прочной, бесконечной
Мы помним Готвальда слова...
Сынам своим привет сердечный
Шлют Злата Прага и Москва.*

Иван МИРОШНИКОВ

ВСЕМИРНЫЙ РЕЗОНАНС

*Специальный корреспондент «Известий»
Борис Коновалов передает
из Центра управления полетом*

СВИДАНИЕ НА ОРБИТЕ

Перед стартом я спрашивал в Звездном городке Владимира Ремека:

— Что вам кажется наиболее трудным в предстоящем полете?

— Стыковка,— сразу ответил он.— Мой командир Алексей Губарев, у которого большой опыт подготовки, говорит, что надо выделить главное звено и на этом сосредоточить усилия. Поэтому мы особое внимание обратили на стыковку, очень много времени работали на стыковочных тренажерах, имитировали самые различные ситуации. Ведь со стыковки начинается самый важный этап полета — совместная работа на борту «орбитального института» — станции «Салют-6».

И вот наступает долгожданный час свидания на орбите. На большой карте мира в главном зале Центра управления полетом две точки, изображающие космические аппараты — красная — «Союз-28» и синяя — комплекс «Салют-6» — «Союз-27», почти слились.

После выхода в космос «Союз-28» отставал от станции и летел ниже ее по эллиптической орбите с минимальным удалением от Земли 198 километров и максимальным — 276. А комплекс «Салют-6» — «Союз-27» летел над нашей планетой почти по круговой орбите на средней высоте около 340 километров. Задача экипажа «Союза-28» заключалась в том, чтобы перейти на монтажную орбиту, которая позволяла бы провести стыковку.

Первые сутки — очень напряженные и для тех, кто работает в космосе в новых, непривычных условиях, и для тех, кто трудится на Земле. Наземные станции слежения и морские корабли космического флота ведут тщательные измерения параметров траекторий станции и космического корабля. Мощные вычислительные центры, оборудованные новейшими ЭВМ, обрабатывают данные траекторных измерений, необходимые для проведения маневров в космосе. Когда все расчеты выполнены, Центр управления дает космонавтам указание, где, в каком направлении и сколько времени должны проработать двигатели корабля, чтобы сблизиться со станцией.

Это дальнейшее сближение проводится в два этапа. На четвертом 9

пятом витках Губарев и Ремек провели первый двухимпульсный маневр, два раза включив маршевый двигатель. В результате этого маневра максимальная высота орбиты стала 309, а минимальная — 269 километров. Второй двухимпульсный маневр проводился вечером 3 марта перед самой стыковкой. Теперь еще после двух включений двигателей эллипс орбиты «Союза-28» должен коснуться в верхней точке круговой орбиты станции. Теоретически корабль должен по законам баллистики попасть в нее, словно пуля в мишень. Л в реальности на последнем этапе еще не раз включатся двигатели причаливания, чтобы точно и плавно подвести космический корабль к орбитальной пристани.

Когда корабль и станцию, повернутую к нему навстречу кормовым стыковочным узлом, разделяло около 20 километров, включились радиотехнические системы поиска, сближения и стыковки. В это время корабль как бы опрашивает пространство в поисках станции: «Где ты? Где ты?» И вот получен ответ: «Я здесь!» Радиозахват, как говорят специалисты, осуществлен. Теперь автоматика корабля все время следит за дальностью, скоростью сближения, угловым положением космических аппаратов и, быстро производя расчеты, выдает команды исполнительным органам — двигателям. Задача космонавтов при этом — контролировать работу автоматики, самим следить за положением станции и в случае необходимости принять управление на себя.

— Видим светящуюся точку — вправо на полтора деления от центра,— сообщает Губарев.

— Нам тоже виден светлый силуэт корабля.

Там, в небе, наступают самые волнующие события. Космонавты уже видят станцию, «Союз-28» подходит к тому стыковочному узлу, к которому швартовались Ю. Романенко и Г. Гречко, а затем транспортный корабль «Прогресс-1», Но эта стыковка отличается от тех двух. Теперь наблюдатели есть на обоих космических аппаратах. Губарев и Ремек видят станцию в визирное устройство и с помощью своей телекамеры. А Романенко и Гречко видят приближающийся корабль с помощью телекамеры орбитальной станции. Главное отличие этой стыковки от предыдущих в том, что она произойдет на ночной стороне планеты. Космонавты идут на сближение, словно моряки по свету маяков.

— Включили фару!—докладывает Ремек.

«Зениты» включили свой бортовой прожектор, чтобы их лучше было видно со станции, а они могли видеть стыковочный узел.

— Вижу стыковочный узел подсвеченный,— рапортует Губарев.

— Цветные огни очень хорошо видно,— продолжает он,— зеленый справа и красный слева. Снизу два мигающих.

Две пары белых огней составляют вертикаль, а цветные — горизонталь, помогающие ориентироваться космонавтам.

На наших телевизионных экранах видно, как постепенно уgrupниваются белые мигающие огни. Все ближе станция.

— Просматриваются мишени, — сообщает Губарев.

— «Таймыры», как наблюдаете огонь фары? • — спрашивает ведущий радиопереговоров из Центра управления космонавт Валерий Рождественский.

— Точно по вертикали, — докладывает Романенко.

— Есть касание! — слышен голос Ремека.

— Есть сшк!

— Принято, — говорит Рождественский, — поздравляем «Таймыров» и «Зенитов» с выполнением стыковки. Все идет нормально.

— Рады с вами встретиться, — говорит Губарев «Таймырам».

— Мы вас ждем с нетерпением! — отвечает Романенко.

Теперь уже осталось недолго ждать. Там, в небе, стыкуются электро- и гидроразъемы корабля и станции, механические крюки прочно притягивают их друг к другу. Затем космонавтам предстоит проверить герметичность стыка, выравнять давление на корабле и станции, и можно будет открывать люки.

Мы слышим, как переговариваются друг с другом «Таймыры» и «Зениты». Морские корабли существенно удлиняют время сеансов радиосвязи. В районе Гибралтара расположился корабль «Космонавт Владимир Комаров». С Кубы к берегам Западной Африки в Гвинейский залив перебазировался «Космонавт Владислав Волков». У берегов Канады несет вахту «Космонавт Юрий Гагарин». Через спутники связи «Молния» они перекинули надежный радиомост в Центр управления полетом, и голоса космонавтов мы слышим, пока они пролетают больше земного полушария.

«Космонавт Владимир Комаров» первым доносит голос небожителей, когда они готовятся к открытию люков. Трасса полета на этом историческом витке, пересекая Европу, как раз проходит над Чехословакией, и с орбиты, наверное, видны огни ее городов, как и огни городов нашей страны.

Телекамера орбитальной станции показывает нам радостные лица Романенко и Гречко, которые ждут товарищей в переходном отсеке у самого люка.

— Всегда так, — говорит Гречко, — когда ждешь гостей, они хоть немножко, но опаздывают.

На самом деле все идет по графику. Просто слишком велико нетерпение «Таймыров».

И вот прямо в объятия Романенко выплывает из люка Владимир Рсмск. Рядом счастливо смеется Гречко, обнимая «вынырнувшие»

го» вслед Губарева, с которым они целый месяц работали вместе на борту «Салюта-4», а теперь вновь встретились в космосе. Счастливый смех надолго становится фоном этой радостной встречи.

В Центре управления вспыхивают аплодисменты. В космосе свершилось историческое событие: на борту орбитальной научной Станции начал работу интернациональный экипаж. Когда в июле 1975 года над нашей планетой состыковались «Союз» и «Аполлон», мы писали, что это прообраз будущих международных орбитальных станций. «Салют-6» теперь стал такой станцией.

Ее хозяйка радушно приглашает прибывших гостей в свои апартаменты.

— Здорово у вас здесь,— говорит Губарев.

— Добро пожаловать к нам на станцию,— говорит Романенко,— чувствуйте себя как дома.

Все расслаиваются за столом, и Романенко и Гречко предлагают Губареву и Ремеку, по обычаю русского гостеприимства, отведать хлеба-соли. Буханочки маленькие — космические.

— Это трудный хлеб космоса,— замечает Гречко.

Действительно. Ведь Романенко и Гречко теперь самые старейшие космические должители нашей планеты. Утром 4 марта они прошли рубеж длительности полета третьей экспедиции американских космонавтов на борту «Скайлэба». Теперь для Романенко и Гречко идет полет в неизведанное. Ни один землянин не может поделиться с ними своим опытом. Они шагнули за передний край знаний земной науки ради ее прогресса, для блага всех людей нашей голубой планеты. «Таймыры» уже сделали неизмеримо много в космосе, а теперь с прибытием международного подкрепления программа научных и народнохозяйственных экспериментов вступит поистине в пору зенита... Уже через двадцать минут после встречи на борту по программе — первый совместный эксперимент.

На следующем витке после открытия люков, когда вновь мы слышим голоса космонавтов, совершивших кругосветное путешествие, Юрий Романенко рапортует от имени объединенного международного экипажа Генеральному секретарю ЦК КПСС, Председателю Президиума Верховного Совета СССР товарищу Леониду Ильичу Брежневу и Генеральному секретарю Центрального Комитета Коммунистической партии Чехословакии, Президенту ЧССР товарищу Густаву Гусаку:

— Счастливы доложить вам с борта орбитального научного комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28», что международный экипаж приступил к выполнению запланированной программы научно-технических и медико-биологических исследований и экспериментов.

Бортовые системы космического комплекса функционируют нормально. Самочувствие всех членов экипажа хорошее.

Наш международный экипаж приложит все силы и умение, чтобы выполнить программу полета.

Да здравствует дружба и сотрудничество братских социалистических стран!

ЧЕТВЕРО ДРУЖНЫХ

Первый в истории международный экипаж успешно трудится в космосе

Один научный эксперимент сменяет другой. А за иллюминатором красочные восходы сменяются пейзажами родной планеты, после удивительных закатов в бархатно-черном небе сияют крупные яркие звезды. К этому миру давно уже привыкли Юрий Романенко и Георгий Гречко, знаком он Алексею Губареву, и впервые открывает его для себя Владимир Ремек.

— Самочувствие экипажа хорошее. Работаем мы дружно, с огоньком,— так емко охарактеризовал атмосферу на борту космического комплекса Юрий Романенко во время пресс-конференции космонавтов с журналистами социалистических стран.— Дружба между нашими народами переросла в нашу личную дружбу. Весь наш международный коллектив очень воодушевили поздравления глав наших государств. И, понимая всю важность и ответственность этого нового этапа в области совместного освоения космического пространства, мы приложим все наши силы, знания, опыт и умение, чтобы успешно выполнить программу.

— Плодотворное сотрудничество в космосе,— добавляет Георгий Гречко,— продолжение дружбы и сотрудничества между нашими народами, которое установилось на Земле.

Отвечая на вопрос, какое значение имеет совместная работа на борту орбитальной станции для народного хозяйства социалистических стран, Алексей Губарев в качестве примера привел технологический эксперимент, который космонавты проводят на установке «Сплав». Мы надеемся, сказал он, получить новые материалы, которые будут иметь большое значение для электроники, радиотехники.

— Какой вы увидели из космоса свою родину? И что бы вы пожелали с орбиты жителям Земли? — спрашивают журналисты Владимира Ремека.

— Впервые я увидел свою страну с орбиты на четвертом витке после старта,— говорит он,— видел ее и в ходе стыковки, но был очень занят работой. Четвертого марта вечером мои друзья взяли

на себя часть моих обязанностей, и я смог наконец-то внимательно посмотреть на Землю, И эта картина очень взволновала меня. Над Землей была легкая облачность, но я разглядел вечерние огни Праги, Братиславы и других городов. Это было в субботу, и я представил себе, как мои земляки отдыхают, а может быть, и вспоминают меня. Жителям нашей прекрасной планеты мне хотелось бы пожелать, чтобы все они жили в мире, в таком же тесном содружестве, какое сложилось у нас в эти дни на космической орбите.

— А что вы можете пожелать с орбиты своим коллегам, будущим космонавтам из других социалистических стран?

— С космонавтами Польши и ГДР мы более года вместе готовились к полету,— отвечает Владимир Ремек,— представителей других стран увидели накануне отлета на космодром. Я всем им хотел бы пожелать крепкого космического здоровья, успешного полета в скором будущем и благополучного возвращения на Землю.

Тысячам новых друзей, которые у них появились во всех уголках нашей планеты и передают свои приветы на борт, Юрий Романенко от имени международного экипажа желает здоровья, счастливой весны, успехов в работе.

— Дорогие друзья, знакомые и незнакомые,— говорит он,— тепло и сердечность ваших приветов согревают нас здесь, на космической орбите, и мы не чувствуем себя оторванными от родной Земли, от дома.

В конце телевизионного сеанса осталось несколько минут, и космонавты показали нам символы сотрудничества, сувениры, которые были доставлены на борт «Салюта-6» Губаревым и Ремекон. Над столиком, за которым космонавты вели беседу во время пресс-конференции, висят государственные гербы и флаги СССР и Чехословакии, портреты товарищей Л. И. Брежнева и Г. Гусака.

В день, когда проходила бортовая пресс-конференция, журналисты в Центре управления смогли побеседовать и с дублерами Губарева и Ремек: дважды Героем Советского Союза Николаем Рукавишниковым и чехословацким летчиком майором Олдрижихом Пелчаком. Им задали много вопросов, а в конце попросили охарактеризовать работу своих товарищей в космосе.

— Губарев,— сказал Рукавишников,— человек очень опытный. В полете себя вел хладнокровно, расчетливо, как и полагается вести себя человеку, который понимает, какая большая ответственность на нем лежит. Экипаж работает, с нашей точки зрения, очень хорошо.

— Я смотрю все телевизионные передачи о полете,— говорит Пелчак,— У нас в Звездном городке есть специальный пункт, где можно наблюдать за работой экипажа, слушать все радиоперегово-

ры Земли с бортом. Ремек работает уверенно, четко. Плоды длительной подготовки сказываются. И мне, пользуясь случаем, хочется поблагодарить всех, кто нас готовил к полету. Я видел, как он всматривался с орбиты в нашу родную Чехословакию. Уверен, что в эти мгновения он был счастлив. Я желаю всем четверым хорошей работы в космосе и мягкой посадки.

ИЗ КОСМОСА ДАЛЕКО ВИДНО

— Поздравляем вас с юбилейным, 2500-м витком «Салюта-6», — слышим мы голос дежурного оператора Центра управления полетом. — Желаем успеха в вашей трудной работе.

— На этом витке «Зенитам» надо будет наблюдать ледники Патагонии, — дает задание Земля. — Фиксируйте цветовые аномалии в Атлантике.

В Южной Америке сейчас лето, и там идет бурное таяние ледников. В Кордильерах осадков выпадает в десять раз больше, чем на Памире, и здесь мощные скопления снежных покровов. Романенко и Гречко постоянно следили за процессом таяния в Кордильерах. Теперь к этой работе подключились Губарев и Ремек. Советские гляциологи по просьбе ЮНЕСКО сейчас составляют атлас ледников мира, и для них помощь космонавтов оказалась поистине бесценной, потому что над многими горными районами даже самолеты редко летают.

Не меньшее значение работа космонавтов имеет для изучения громадных просторов Мирового океана. Представитель Госцентра «Природа» В. Свиридов показывал журналистам в Центре управления полетом фотоснимок акватория Тихого океана, слеларший с борта «Салюта-6». На нем четко видна картина течений на громадном пространстве. Для того чтобы получить эти данные традиционным методом, наверное, потребовались бы сотни судов.

Из космоса по цвету воды можно определять скопления планктона — «рыбных пастбищ». Это уже имеет важное практическое значение для промыслового флота.

Романенко и Гречко обнаружили очень много интересных цветовых оттенков в районе Багамских островов. Как раз в этот район уходил из Севастополя научно-исследовательский корабль «Академик Вернадский». Ученые получили точные координаты интересных образований.

С орбиты чрезвычайно полезно наблюдать не только пустынные, но и густонаселенные районы, казалось бы, хорошо изученные. Взгляд из космоса открывает много нового. Специалисты считают,*

что, наблюдая, например, территорию Чехословакии, можно уточнить линии главных разломов земной коры, детально изучить геологическую структуру Чешского горного массива, выявить на нем крупные кольцевые структуры. Эта информация позволит более целенаправленно вести поиск полезных ископаемых.

Специалисты воспользовались полетом Губарева и Ремека на орбиту и послали на борт цветные снимки, которые были сделаны на «Салготе-6» и доставлены на Землю Джинибеконым и Макаровым. Теперь там, в космосе, своеобразная группа экспертов сможет сравнить эти снимки с реальностью.

Снимки ручной фотокамерой, визуальные наблюдения земной поверхности и акватории Мирового океана оказались не только весьма информативными, но и приятными для космонавтов. Романенко и Гречко быстро перевыполнили программу визуальных наблюдений и попросили «добавок» раз в пять больше основного списка работ. Это понятно, ведь, разглядывая континенты и океаны, они не теряют живую связь с родной планетой. И сейчас, когда с орбиты они видят огни городов, наверное, мысленно оказываются рядом со своими родными, с матерями, женами и сестрами, поздравляют их, как и всех женщин нашей планеты, с праздником, желают им счастья.

КОНВЕЙЕР ЭКСПЕРИМЕНТОВ

Если бы на нашей планете среди самых различных специалистов проводился конкурс на максимальное овладение «смежными профессиями», то, наверное, космонавты были бы вне конкуренции. Спектр профессий, которыми им приходится овладевать в процессе подготовки и затем в космосе, поистине кажется безграничным. Алексей Губарев и Владимир Ремек стали первыми в истории космонавтики официальными международными почтальонами. Они не только доставили на борт «Салюта-6» письма, посылки, газеты, но и получили для этого официальные полномочия от почтовых ведомств Советского Союза и Чехословакии и главное — специальные штемпеля для гашения почтовых отправок из космоса. Так что космический комплекс «Союз-27» — «Салют-6» — «Союз-28» стал первым в истории космическим отделением связи. 8 марта в свой выходной день космонавты провели гашение конвертов, и скоро космические почтальоны доставят корреспонденцию на Землю.

Губарев и Ремек уже начали готовиться к возвращению на Землю: в «Союз-28» постепенно «перекочевывают» результаты выпол-

ценных на орбите, международным экипажем совместных экспериментов. А их было проведено немало. Из орбитальной металлургической электропечи «Сплав» космонавты извлекли капсулы с материалами, прошедшими процесс плавки и кристаллизации в невесомости. Это еще один из экспериментов, прокладывающих дорогу к будущим заводам на орбите. Его запланировал Институт физики твердого тела Чехословацкой академии наук совместно с советскими научными учреждениями, в частности Институтом космических исследований АН СССР. Сейчас идет, с одной стороны, отбор материалов, которые наиболее целесообразно производить на орбите; а с другой — детальное исследование физики и химии технологических процессов в условиях космического полета.

В советско-чехословацком эксперименте «Морава», в частности, испытания проходили известные электрооптические материалы: хлориды серебра, свинца и хлориды одновалентной меди. Ученые предполагают, что после плавки и последующего затвердевания в невесомости получатся образцы с особой волокнистой структурой, которая делает их ценными для многих отраслей науки и техники.

Большое внимание в программе работы первого международного экипажа уделяется медико-биологическим экспериментам. Уже через двадцать минут после перехода на борт «Салюта-6» Губарева и Ремека был начат совместный советско-чехословацкий биологический эксперимент «Хлорелла».

Пока на всех космических аппаратах используются физико-химические элементы для регенерации и очистки воздуха. Но срок их действия ограничен. Поэтому необходимо периодически доставлять с Земли свежие элементы и удалять с борта станции отработавшие. Поэтому в будущем, видимо, на борту долговременных орбитальных станций и в домах инопланетных поселений будут использоваться биологические системы замкнутого типа для регенерации воздуха, воды и частично пищи. Ученым и конструкторам предстоит в небольшом объеме с помощью биотехнических систем ускорить гигантский круговорот веществ, который неторопливо протекает в биосфере нашей планеты. Эта работа успешно ведется во многих лабораториях мира.

Но прежде чем биотехнические системы займут свое рабочее место в космосе, предстоит еще решить немало проблем. И прежде всего нужно детально, до мельчайших подробностей изучить, как сказывается на биологических объектах пребывание в условиях космоса. Поэтому практически на каждом космическом аппарате, который отправляется в полет, обязательно проводятся биологические эксперименты.

Во время работы международного экипажа на борту «Салюта-6» детально исследуются различные виды одноклеточной водоросли хлореллы и некоторые другие микроорганизмы. Все водоросли были доставлены на орбиту в специальных приборах, где они находятся в запаянных ампулах. В первых трех помещено по две ампулы с одним и тем же видом водорослей. Космонавты одну из них разбивают после выведения на орбиту, и хлорелла попадает в питательную среду, а другая остается в целости. В первой хлорелла развивается, а в другой остается в пассивном состоянии. По возвращении на Землю ученые сравнят деятельные водоросли с пребывавшими «в анабиозе».

Четвертый прибор снабжен тремя ампулами с разными видами водорослей. На орбите космонавты разбивают сразу все эти три ампулы, и водоросли оказываются в питательной среде. В этом эксперименте ученым интересно проследить за процессом «конкуренции» разных видов водорослей. Одновременно на Земле ведется контрольный эксперимент, где все делается так же, как на орбите, только в условиях земной гравитации. Сравнение образцов, летавших в космос, с земными имеет громадное значение.

У части водорослей введением специальных препаратов космонавты останавливают процесс жизнедеятельности, а другая будет представлена в живом виде на Землю. И те и другие будут детально исследоваться с помощью самых современных методик в институтах Советского Союза и Чехословакии.

Конечно, центральное место в программе медико-биологических экспериментов занимают сами космонавты, исследование состояния их здоровья, функционирования различных органов и систем человеческого организма. Ведь мы пока только вступаем в эру длительных космических полетов, и от того, какие результаты они дадут, зависит и частота смен экипажа, и характер подготовки космонавтов, и сам облик будущих орбитальных станций. Юрий Романенка и Георгий Гречко уже почти три месяца работают в невесомости. Дольше них не трудился на орбите ни один землянин. Они некоторое время еще останутся на борту «Салюта-6», после того как вернутся на Землю Губарев и Ремек.

Естественно, данные о состоянии их организмов уникальны и поистине бесценны для космической медицины, но и работу международного экипажа медики постарались использовать с максимальной пользой и подготовили немало интересных совместных экспериментов. Но чисто по-человечески, конечно, больше всего нас волнует, а как себя чувствуют космонавты. По объективным данным медицинских обследований, на борту все благополучно. А по-житейски лучший показатель их хорошего самочувствия то, что они

не теряют чувства юмора. В одном из сеансов связи после голоса дежурного по смене космонавта Валерия Рождественского Земля начала передавать песню популярного певца.

— Это ты так хорошо поешь? — с деланной заинтересованностью спрашивает у него Ромапенко, великолепно зная, что музыкальными талантами Валерий, мягко говоря, не обладает.

А 8 Марта, когда международный экипаж тепло поздравил всех женщин планеты с праздником и пожелал счастья, Георгий Гречко не удержался от шутиwego упрека им:

— Такой замечательный парень Владимир Ремек, а не женат, Это упущение.

Можно надеяться, что по возвращении на Землю первого чехословацкого космонавта прекрасная половина человечества исправит это «упущение».

РАССТАВАНИЕ ДРУЗЕЙ

Сборы домой после космической командировки существенно отличаются от сборов земных, когда можно иногда за пять минут все покинуть в чемодан и мчаться на поезд. Если бы так поступали космонавты, то это могло бы привести к опасным последствиям. Если бы при перегрузках и вибрациях при входе в плотные слои атмосферы что-нибудь вырвалось из «чемоданов» и попало в космонавта, это могло бы кончиться печально. Кроме того, возвращаемый аппарат космического корабля — это аппарат летательный. У него аэродинамические качества, а значит, и точность управления зависит от центровки грузов. Поэтому их размещение должно быть заранее рассчитано.

А поскольку космическая техника не терпит никаких излишеств — ни весовых, ни пространственных, — то укладка возвращаемого оборудования должна быть максимально плотной. Для этого еще на космодроме процесс укладки заранее имитируют особые специалисты на макетах. Находят наиболее выгодный вариант укладки семи контейнеров, который вносится в бортовую документацию и становится для космонавтов законом, все отступления от которого должны быть обязательно согласованы с Центром управления полетом.

Алексей Губарев и Владимир Ремек начали заблаговременно готовиться к своему возвращению. По мере выполнения экспериментов их результаты в виде фотокиноплёнок, вкладышей биологических приборов, различных медицинских проб, записей в боржурналах космонавты укладывают в возвращаемые контейнеры. Занимают здесь свое место не только плоды деятельности междуна-

родного экипажа, но и частично результаты экспериментов, проведенных ранее Романенко и Гречко.

Орбитальный отсек «Союза-28», который отстрелится при входе корабля в плотные слои атмосферы и затем сгорит, космонавты заполняют отслужившим свой срок оборудованием «Салюта-6», пустыми контейнерами для воды, пищи.

Утром 10 марта наступило время расставания.

— Пройдет несколько минут, и закроются люки,— говорит Ю. Романенко, когда начинается телевизионный сеанс связи,

Всех четверых космонавтов мы видим на экране в переходном отсеке орбитальной станции. Романенко, Гречко, Губарев и Ремек подписывают свидетельство ФАЙ о проведении полета первого международного экипажа на борту орбитальной станции с участием чехословацкого космонавта, а затем славная четверка прощается.

— Привет всем передавайте на Земле,— говорит Романенко.

— До свидания, Володя! До свидания, Алексей,— прощается Грочкэ.

Губарев, Ремек «уплывают» в «Союз-28», а Романенко и Гречко остаются еще на борту станции.

— Как они работали в эти дни? — спрашиваю я сидящего рядом в главном зале Центра управления полетом руководителя подготовки космонавтов дважды Героя Советского Союза В. А. Шаталова,

— Если оценивать их работу одним словом, то отлично,— отвечает он.— Все, кто готовил Романенко, Гречко, Губарева и Ремака к полету, вправе гордиться их великолепной, слаженной работой. Честно говоря, когда началась подготовка международных экипажей, мы вначале опасались, сумеют ли они быстро сработаться, не скажутся ли на совместимости экипажей национальные привычки, некоторые отличия в образе жизни. Но эти опасения оказались напрасными. И в космосе представители братских социалистических стран продемонстрировали единство и спаянность. У меня нет никаких замечаний к ним, и нет надобности, исходя из опыта этого международного экипажа, что-то менять в подготовке следующих. Я могу только пожелать космонавтам других социалистических стран: «Так держать!»

Губарев и Ремек надевают скафандры и занимают свои рабочие места в спускаемом аппарате «Союз-28». Вместе с ними на Землю вернутся и символы совместной работы международного экипажа: свидетельство ФАЙ, государственные флаги СССР и ЧССР, портреты глав государств товарищей Л. И. Брежнева и Г. Гусака.

Над Дальним Востоком космические аппараты должны расстаться в 13 часов 27 минут по московскому времени.

— Включили расстыковку, я «Зенит»,— передает Губарев.

- Горит транспарант расстыковки,— докладывает Ремек/
- Наблюдаем отход корабля,— говорит Романенко.

Через некоторое время видеозапись передают в Центр управления полетом и мы тоже видим на экране, как плавно отчаливает космический корабль от станции. Крупно виден стыковочный узел, сослуживший добрую службу «Союзу-28».

— Приятно было с вами работать. Дружно мы трудились,— говорит Романенко «Зенитам».— Теперь ждите нас на родной Земле.

На карте мира главного зала Центра управления вновь появляются на траектории полета две точки — красная и синяя.

Над Сахалином, Курилами, наверно, видны две звездочки, летящие рядом. Скоро одна из них, прочеркнув огненным болидом небо, устремится к родной Земле.

После расстыковки с орбитальной станцией для Алексея Губарева и Владимира Ремека начинается один из самых волнующих этапов любого космического полета — возвращение на родную Землю.

— «Зениты», в районе приземления погода хорошая,— выходит на связь с кораблем «Союз-28» В. Шаталов.— Безоблачно, видимость десять километров,—но холодновато—минус 13, снег в степи, местность ровная. Вас ждут на месте приземления.

— «Таймыры», ваша работа выше всяких похвал,— продолжает Шаталов разговор уже с экипажем «Салюта-6».— Успешного полета вам и, как «Зенитам»,— мягкой посадки в скором будущем.

— Помягче выберите место,— говорит Романенко.

— Вам сверху виднее, выбирайте сами,—весело предлагает Шаталов.

— Тогда Южный берег Крыма,— сразу отвечает Романенко.

- — Ну, это позднее будет.

В небе планеты начинается самый ответственный момент. Над Южной Атлантикой космонавты включили двигатели, и корабль «Союз-28» перешел на траекторию снижения. Когда он входит в зону радиовидимости корабля «Космонавт Владимир Комаров», расположившегося в Средиземном море у берегов Африки, мы слышим доклад Губарева:

— Все идет нормально. Гермошлемы опущены, перчатки наде-
ты. Ждем разделения отсеков. < •

Это должно произойти в небе над Северной Африкой.

— Прошло разделение,— докладывает Губарев.

Теперь только спускаемый аппарат продолжает управляемый спуск к Земле в заданный район, где его ждут самолеты и вертолеты службы поиска.

— Немножко чувствуем перегрузку,— говорит Ремек.

Постепенно корабль входит в плотные слои атмосферы, и его окутывает огненное плазменное облако. Связь с космонавтами временно нарушается.

Эти мгновения очень волнующи для всех на Земле. Особенно сегодня. В Центр управления полетом прибыли посол Чехословакии в СССР Ян Гавелка, председатель совета Интеркосмос при АН СССР академик Б. Петров, ученые, конструкторы. Все ждут, когда вновь будет установлена связь с экипажем.

— Перегрузки уменьшаются,— врывается в эфир голос Владимира Ремёка.

На экране Центра управления карта места приземления. Светлая линия траектории упирается в расчетную точку севернее Аркалыка.

— Самолет поисковой службы наблюдает корабль в воздухе на высоте 10 километров. Высота 7 километров. Спускаемый аппарат идет на парашюте,— сообщают с места приземления.

— Поисковый вертолет установил связь с экипажем. По докладу космонавтов, все идет нормально. Их самочувствие хорошее,— говорит комментатор Центра.

— Есть посадка спускаемого аппарата на поверхность Земли!

В Центре управления полетом вспыхивают аплодисменты.

— Космонавты работали великолепно,— сказал журналистам руководитель полета дважды Герой Советского Союза А. С. Евсеев.— Вся программа выполнена полностью. И в полете, и на станции, и на этапе приземления. Алексей Губарев и Владимир Ремёк работали квалифицированно, безошибочно. Мы рады их поздравить с благополучным возвращением на Землю. Теперь на космодроме им предстоит пройти положенное послеполетное медицинское обследование и подготовить отчет о полете, о работе, проделанной в космосе.

НА КАЗАХСТАНСКОЙ ЦЕЛИКЕ

Спускаемый аппарат с космонавтами А. Губаревым и В. Ремеком приземлился на казахстанской целике в 310 километрах западнее города Целинограда. Посадка была поистине мягкой—опустились космонавты на ровное заснеженное поле. Полет на космическом корабле «Союз-28» космонавтов А. Губарева и В. Ремека успешно завершен.

В день посадки в заданном районе, как и предполагали накануне синоптики, стояла отличная погода. С утра на небе ни облачка, ярко светило солнце. С сухим звоном поскрипывал под ногами снежный наст.

...День, заметно удлинившийся по-весеннему, уже угасал, и солнце только что зашло, когда в высоком голубом небе появился парашют. И вот становится хорошо различимой его яркая оранжевая окраска. Момент посадки выглядит, как всегда, весьма эффектно: под аппаратом вдруг возникает сильная огненная вспышка, вздымаются вверх клубы синеватого дыма. Это непосредственно у Земли сработали двигатели мягкой посадки. К точке посадки сразу устремляются несколько вертолетов. Космонавты А. Губарев и В. Ремек самостоятельно покидают спускаемый аппарат и оказываются в тесном кругу врачей, специалистов.

Первые слова космонавтов А. Губарева и В. Ремека — о радости возвращения на родную Землю, успешно выполненном ими задании. Космонавтов сердечно поздравил с окончанием полета прибывший сюда летчик-космонавт СССР Б. Волинов.

Впервые на орбите успешно трудился чехословацкий космонавт Владимир Ремек, которого так горячо, от всего сердца поздравили его земляки, прибывшие на вертолетах на встречу журналисты из газет, радио и телевидения Чехословакии. Прямо здесь, в степи, оба космонавта проходят первый короткий послеполетный медицинский осмотр. Он показал, что каких-либо отклонений в состоянии здоровья космонавтов после их пребывания на космической орбите не наблюдается.

Короткий небольшой отдых. Космонавтам Губареву и Ремеку предложили горячего душистого чая. И снова

Б путь, на сей раз — на вертолетах, которые доставили космонавтов в Аркалыкский аэропорт. Здесь членов пэрзэго международного космического экипажа А, Губарэза и В. Ремека встречают многочисленные представители трудовых коллективов и общественных организаций города. Космонавтам преподносят букеты живых цветов, памятные сувениры. Традиционный хлеб-соль. Председатель Аркалыкского горисполкома Е. Жакселеков зачитывает решение о присвоении А. Губареву и В. Ремеку звания почетных граждан города Аркалыка. Космонавтам повязывают алые ленты и вручают дипломы. Со всех сторон несутся приветственные слова, раздаются сердечные здравицы на русском, чешском и словацком языках.

Выступая на митинге, А. Губарев сказал:

— Я совершаю вторую посадку на вашей земле. Спасибо вам за встречу и гостеприимство. Мы передаем вам привет от наших товарищей Юрия Романенко, Георгия Гречко, которые сейчас продолжают работать на космической орбите.

В. Ремек, высоко вскинув руки, восклицает:

— Сердечное спасибо вам, друзья!

Коротки минуты пребывания космонавтов на гостеприимной аркалыкской земле. На темном бетоне серебрится мощный Ту-134. Короткий разбег — и огромная тяжелая машина уходит в небо, чтобы доставить космонавтов в Байконур.

А. ЕРШОВ,

спец. корр. «Известий».

Район приземления.-

ЗДРАВСТВУЙ, ЗЕМЛЯ!

*Позади необъятные зори,
Поцелуй, объятья ребят.
Атмосфера обрушилась морем
На спускаемый аппарат.*

*Подарил экипажу улыбки
Парашюта желанный хлопок,
Будто струны космической скрипки.
Тронул стропы воздушный поток.*

*Как скрипач, казахстанский ветер
Строп коснулся рукой удалой.
Нет симфонии лучше на свете.
Чем симфония встречи с Землей.*

*— Визу борт! — На борту все в порядке! —**
*Двусторонняя слышится речь.
Совершить космонавтам посадку —
Фронтovou черту пересечь.*

*Есть касание! Снежное поле,
Нежно пахнущее весной.
До чего же родимым до боли
Показался им ветер земной.*

*Прага нынче воистину Злата —
И, как мать, славным сыном горда,,»
Б честь рождения звездного брата
В небе вспыхнула дружбы звезда.*

Иван МИРОШНИКОВ

РАДОСТНАЯ ВЕСТЬ

Известие об успешном приземлении «Союза-28», первого в истории космонавтики корабля с международным экипажем, молниеносно распространилось по всей Чехословакии. И в эти счастливые мгновения глубокое чувство гордости и радости испытали многие люди на родине первого космонавта ЧССР.

Но, конечно же, больше всего радости было в доме космонавта. В день приземления его квартира напоминала пчелиный улей, Телевидение, кинохроника, журналисты центральных и местных газет заполнили все комнаты. То и дело приносили очередные кипы телеграмм и писем. Не переставая, звонил телефон. И когда «Союз-28» совершил мягкую посадку близ далекого казахстанского города Аркалыка, поздравлениям, объятиям и поцелуям не было конца. Были и слезы радости. Что говорить, мать есть мать, и Бланка Ремкова волновалась за сына все эти восемь дней... Теперь волнения остались позади.

Родная страна с нетерпением ждет возвращения в ЧССР своего сына, столь достойно представившего в трудных космических испытаниях чехословацкую науку, чехословацкую авиацию. Сегодняшняя газета «Руде право», вышедшая с передовой «Победа интернационализма», публикует отклики своих читателей на полет «Союза-28».

Вот что пишет, например, академик Богумил Квасил, вице-президент Чехословацкой академии наук: «С напряжением следили мы за работой первого чехословацкого космонавта Владимира Ремека и его советских друзей в космосе. Космонавты возвращаются с богатым научным материалом, изучение и обработка которого углубит сотрудничество между научными организациями обеих стран». Штефан Пинтер, заведующий геомагнитной лабораторией Геофизического института Словацкой академии наук, отмечает: «Полет «Союза-28» с международным экипажем на борту — дальнейшее подтверждение успешной реализации планов «Интеркосмоса». Чехословацкая наука в шестой пятилетке будет участвовать во многих ответственных экс-

лериментах, в создании научной аппаратуры для новых спутников».

Пражские газеты подчеркивают, что совместные полеты космонавтов социалистических стран стали возможными только благодаря бескорыстной помощи Советского Союза, его интернациональной позиции, его могучей технической базе и научной инициативе. На* верное, лучше всех эти чувства выразил еще во время полета сам Владимир Ремек, когда во время телевизионного интервью сказал:

— Особенно хотелось бы поблагодарить весь советский народ, который своим грандиозным трудом и энтузиазмом дал советской космонавтике все возможности для развития. В эти мгновения я как чехословацкий космонавт лечу в космосе. Однако знаю, что лечу на советских крыльях.,

Г. УСТИНОВ,
соб. корр. «Известий».

Прага.

ВЕСНА БАЙКОНУРА

Космодром Байконур, 11 марта. (ТАСС). В день посадки «Зенитов» восьмой рабочий день первого международного экипажа Алексея Губарева и Владимира Ремека завершился глубокой ночью. Прибыв в гостиницу на космодром, оба попали в объятия друзей и, конечно, врачей.

Несколько раз в гостиницу звонили из города Ческе-Будеевице — мать и сестра Владимира Ремека поздравляли его с возвращением на Землю. Командир тоже беседовал с родными. Сообщил, что все идет хорошо, что такой горячей встречи на Земле не ожидал.

Руководитель группы специалистов и медиков, ведущий послеполетный этап с экипажем, летчик-космонавт СССР Б. В. Волинов подтвердил сегодня утром, что субъективное впечатление о хорошем самочувствии подтверждают врачи. Спали оба хорошо. С утра оба проходят комплексное медицинское обследование, разбирают полетную документацию.

— Я не психолог,— сказал Б. В. Волинов,— но лица космонавтов говорят сегодня сами за себя. Конечно, оба они устали, но это прекрасная усталость, освещенная чувством радости и хорошо выполненной работы.

Охотно откликнулись «Зениты» на наш вопрос об их первых шагах на Земле.

!, — Когда мы вышли из корабля на морозный ветерок,— сказал Алексей Губарев,— мне показалось, что ц^т ничего прекраснее этого утрамбованного ветром целинного снега.

! — Я буквально остолбенел,— говорит Владимир Ремек,— когда увидел на аэродроме в Аркалыке сотни ждавших нас на морозе людей, Я готов был расцеловать каждого, поблагодарить за участие в нашем полете. Первые шаги по земле — это ни с чем не сравнимый клубок чувств. Ноги кажутся тяжелыми, ступаешь осторожно.

На космодром приходит весна, в степи уже растаял снег, подсохли аллеи, окружающие гостиницу. Завтра «Зениты» выйдут на первую прогулку, пройдутся по адлее, где вскоре появится дерево, посаженное первым Чехословацким космонавтом Владимиром Ремеком.

ЗЕМНЫЕ РАДОСТИ ЭКИПАЖА

На флагштоках перед входом в гостиницу, где отдыхают космонавты, яркое утреннее солнце освещает флаги СССР и Чехословакии.

Весна на космодроме заявила о себе ночью первым проливным дождем. Умылся опаленный огнем ракеты бетон стартовой площадки, задышала влагой рыжая земля, готовая вот-вот выпустить первые стрелки тюльпанов.

Весеннее, бодрое настроение и у наших «Зенитов*»), отдыхающих второй день здесь после возвращения с орбиты. Сегодня они вышли на свою первую прогулку. Алексей Губарев второй раз вступает на Землю после космической командировки. Обычно не очень щедрый на сантименты, он удивляет нас словами, которые просятся в поэтические строфы. «Вот земля, с которой мы» стартовали», — говорит он Ремеку и берет горсть крапивой глины, уже прогретой на солнце.

— Эта земля и мне сейчас родная, — отвечает Владимир Ремек. — Весна 1978 года стала для меня вторым рождением. Не дожусь дня, когда смогу пожать в Звездном городке руки всем, кто помог мне стартовать в космос.

«Зениты» и на Земле держатся дружным экипажем,

Единственные, кто нарушает их дуэт, — это врачи, специалисты, завершающие послеполетное обследование. В основном они уже получили ответы на все свои вопросы к космонавтам. Лишь одно пожелание врачей остается по-прежнему категоричным, чтобы «земные радости» не превышали послеполетные нормы — и в отдыхе, и в зарядке, и в еде. Самочувствие у обоих космонавтов хорошее.

— Первый международный экипаж порадовал нас отличной работой на орбите, и первыми успехами на Земле, — говорит возглавляющий группу инженеров В. врачей, работающих с «Зенитами», летчик-космонавт СССР Б. В. Волинов. Совсем недавно и сам он вот так же привыкал к Земле после своего почти 50-суточного полета, — Мы, конечно, стараемся, чтобы, кроме ийже-нерных и медицинских отчетов, космонавты успели

немного отдохнуть перед прибытием в Звездный городок. Но их не так легко уговорить. В часы отдыха Владимир Ремек тщательно обрабатывает документацию полета, частенько вместе с командиром заглядывает на нашу «Зарю» — здесь транслируются радиосеансы связи с Юрием Романенко и Георгием Гречко. Как бы ни были заняты «Зениты», главная их забота — об экипаже «Салюта-6». Ждать «Таймыров» на Земле осталось недолго.

Об этом говорят и последние новости с орбиты: Романенко и Гречко готовят станцию к консервации, активно занимаются физическими упражнениями, ведут медицинские эксперименты.

Н, ЖЕЛЕЗНОЕ
спец. корр. ТАСС.

ПОЕДИНОК С НЕВЕСОМОСТЬЮ

На четвертом месяце полета экипаж «Салюта-6» впервые запел. Во время сеанса связи Земля включила пленку с музыкальными записями, принесенную из дома Майей Гречко, и, видимо, Георгий почувствовал себя на мгновение уже в Москве, запел. А Юрий Романенко стал ему подпевать вполголоса. Так что Центр управления записал «выступление» первого космического дуэта. У космонавтов отличное настроение: скоро домой!

Перед стартом Георгий Гречко говорил журналистам, что для космонавта самое приятное — возвращаться на родную Землю с сознанием выполненного долга. Сейчас в конце самого длительного в истории космонавтики полета у них с Юрием Романенко есть все основания для хорошего настроения: выполнена сложнейшая программа исследований — научных, технических, медико-биологических. Многое из результатов они уже отправили на Землю, но главное, конечно, привезут с собой. Ждать осталось недолго.

Космонавты начали консервацию различных систем «Салюта-6» и расконсервацию транспортного корабля «Союз-27», идут последние дни пребывания на орбите. Экипаж знал, что возвращение к миру земной тяжести после «легкой жизни» в невесомости будет трудным для них, и поэтому заранее готовился к этому. Они так усиленно занимались физическими упражнениями, что даже порвали эспандер, и на грузовом корабле «Прогресс» им послали ногсый.

На борту «Салюта-6», как и на предыдущих советских орбитальных станциях, есть мини-стадион, на котором космонавты 2—3 часа в день обязательно занимаются физическими упражнениями. «Главная арена» этого стадиона — комплексный физический тренажер, а проще «бегущая дорожка». Это нечто вроде сшитой ленты, натянутой на Два цилиндрических барабана. Один из них, вращаясь с помощью электропривода, передвигает эту ленту. Картина похожа на работу эскалатора метро — только здесь он горизонтальный и миниатюрный.

Перед выходом на бегущую дорожку космонавт надевает специальный костюм из шортов и жилетки. К поясу крепятся эластичные тяжи, вторые концы которых присоединяются к «полу» тренажера. Так что космонавт оказывается притянутым к полотну бегущей дорожки с усилием, составляющим примерно 60 процентов его веса. Когда космонавт шагает по дорожке, он делает это как бы в условиях земной тяжести, а не в невесомости. Костюм устроен так, что

во время прогулки нагрузка создается не только для ног и пояса, а передается на плечи и весь скелет.

Комплексный физический тренажер позволяет ходить, бегать, при этом специальные резиновые тяжи дают нагрузку рукам во время ходьбы. Кроме того, на нем-можно приседать, прыгать, имитировать упражнения со штангой. Георгий Гречко с самого начала облюбовал именно этот тренажер и в основном занимался физическими упражнениями на бегущей дорожке. А более темпераментный Юрий Романенко предпочел занятия на «орбитальном велотреке». На борту «*Салюта-6» есть своеобразный космический велосипед — велоэргометр. Космонавт на нем может регулировать сопротивление педалей вращению и как бы ехать в гору или наоборот быстро нестись по ровной дороге.

В одном из сеансов связи Гречко сказал:

— Нас спрашивали, кого бы мы рекомендовали в сборную по хоккею,— мы пока еще не пришли к общему мнению. Но я могу порекомендовать Юру в сборную по велосипедным гонкам. Он, наверное, победит в любых соревнованиях.

И действительно, кто из чемпионов велосипедного спорта может похвастать, что за десять минут способен проехать от Крыма до Урала, а для Романенко это обычное дело.

Комплексный физический тренажер и велоэргометр служат не только для физических упражнений, но и медицинских исследований. Медики задают космонавту определенную дозированную физическую нагрузку и с помощью телеметрической системы могут оценивать на Земле, как реагирует на нее его организм с течением полета.

Данные этих упражнений, как и другие показатели объективных медицинских обследований, показывают, что примерно с четвертой—шестой недели полета состояние организмов космонавтов вышло на плато и существенно не меняется. Поэтому медики считают, что возвращение к условиям земной гравитации Романенко и Гречко перенесут вполне удовлетворительно.

В поединке с невесомостью Романенко и Гречко помогают и другие средства. Практически весь рабочий день они носят нагрузочный костюм «Пингвин», именно в них космонавты предстают перед нами во время телевизионных сеансов связи. В эти костюмы вшиты особые резиновые тяжи, которые как бы сгибают космонавта, и ему приходится все время напрягать мышцы, чтобы колени не подтягивались к груди и спина была прямой. Это нагружает как раз те группы мышц, которые в земных условиях позволяют человеку поддерживать вертикальную позу.

СИ марта каждый день Романенко и Гречко часа по полтора

проводят в костюме «Чибис». Внешне он напоминает «брюки» от водолазного скафандра. Загерметизировав пояс, космонавты откачивают воздух из этих «брюк» и там создают разрежение. При этом давление в верхней половине тела становится больше и кровь устремляется вниз. Это имитирует условия возвращения от невесомости к земной гравитации. По телеметрическим данным медики смотрят, не окажется ли этот отток слишком сильным. Ведь резкий отток крови от головы может привести к головокружениям и даже обмороку. Испытания на борту показали, что, несмотря на трехмесячное пребывание в невесомости, организмы космонавтов переносят имитацию земной тяжести нормально. Хотя, конечно, медики в первые дни обязательно заставят вести их горизонтальный образ жизни, чтобы уменьшить нагрузку на организм.

А пока и Романенко и Гречко рекомендованы усиленные занятия на космическом физическом тренажере: бег, прыжки, которые дают «встряску» кровеносным сосудам. Кроме того, медики заставляют космонавтов в последние дни пить по несколько стаканов воды с солевыми таблетками, которые задерживают жидкость в организме. Увеличение объема жидкости, циркулирующей в организме, делает менее опасным ее отток вниз после приземления.

А пока идут последние дни на орбите, космонавты стараются успеть сделать как можно больше. Гречко интересуется, проявили ли доставленные на Землю Губаревым и Ремekom пленки. Ведь еще есть время что-то скорректировать и провести новую съемку, если необходимо.

— У экипажа нет и следа апатии, вялости,— говорит руководитель группы оперативного медицинского контроля Л. Д. Егоров,— это значит, что у них и нет хронического утомления. Они не просто, прожили более трех месяцев в трудных условиях, а все время работали, выполнив программу и проведя целый ряд экспериментов сверх плана. И может, главный итог их полета в том, что Романенко и Гречко показали: человек может в условиях невесомости сохранять свыше трех месяцев работоспособность и быть все это время не пассивным пассажиром, а творчески трудиться.

Б. КОНОВАЛОВ.

спец. корр. «Известий».

Центр управления полетом.

ФИНИШ БЕСПРИМЕРНОГО МАРАФОНА

Репортаж из Центра управления полетом

Девяносто шесть земных дней и ночей пробыли в черном океане Вселенной наши космонавты Юрий Романенко и Георгий Гречко. В те часы, когда пишутся эти строки, беспримерный по длительности, по насыщенности программы полет подходит к концу. Конечно, каждое путешествие на орбиту — это новый шаг в неизвестное, новый вклад в сокровищницу знаний об окружающем нас мире. Но этот полет, бесспорно, займет особое место в славной истории отечественной, да и мировой космонавтики.

Когда на станцию «Салют-6» прибыл в гости и по делам экипаж «Союза-27» — В. Джанибеков и О. Макаров, — впервые на орбите был образован комплекс из станции и двух транспортных кораблей. Прошло совсем немного дней после того, как «командированные» попрощались с коренными жителями орбиты, и снова мир услышал о небывалом: автоматический грузовой корабль «Прогресс-1» доставил на станцию запасы топлива, оборудования, аппаратуры — все, что нужно для пополнения систем жизнеобеспечения, для продолжения научных исследований и экспериментов. А затем грянул новый космический старт: в командировку на орбиту в корабле «Союз-28» отправился первый международный экипаж — советский летчик-космонавт А. Губарев и посланец социалистической Чехословакии В. Ремек. Дружная работа интернациональной четверки на борту «Салюта-6» стала космическим символом социалистической интеграции.

Нет, не было еще в нашей программе пилотируемых космических полетов столь богатого событиями, столь сложного по содержанию, воистину «космического марафона», и, не умаляя заслуг участников двух гостевых экспедиций, мы должны особо отметить вклад орбитальных «старейшин» Ю. Романенко и Г. Гречко.

В ожидании очередного сеанса связи в Центре управления полетом журналисты взялись за подсчет

количества научных и технических экспериментов, которые выполнил основной экипаж станции. Получилось значительно больше полусотни работ, предусмотренных программой. Но это еще не все. В жесткий распорядок космических дней, скрупулезно расписанных по минутам, космонавты ухитрились втиснуть и массу незапланированных опытов и наблюдений. Г. Гречко всерьез, например, увлекся наблюдениями за серебристыми облаками и другими атмосферными явлениями, исследование которых не входило в программу.

А между тем она и без того была очень широка по тематике: астрофизика и изучение природных ресурсов, биология и металлургия, выращивание монокристаллов и геология. Многие десятки научных учреждений страны были заказчиками той программы экспериментов и наблюдений, которая изо дня в день безукоризненно выполнялась на протяжении трех с лишним месяцев на борту «Салюта-6». Поистине любой наземный институт может позавидовать космическим показателям эффективности и качества труда таких исследователей-универсалов, как Ю. Романеико и Г. Гречко.

Вписаны последние строки в отчеты о проведенных экспериментах, тщательно уложены в контейнеры фото- и киноплёнки, записи, зарисовки, ампулы со сплавами, с хлореллой — весь научный багаж, который с нетерпением ждут на Земле. Близится час встречи с Родиной.

Но возвращение на желанную твердь — это и возвращение из привычной невесомости в мир земного тяготения. Как медики готовят космонавтов к этому последнему испытанию?

— Конечно, космонавтам после длительного полета, равного по продолжительности которому еще не было, будет трудно переходить к земному образу жизни, — говорит руководитель группы медицинского обеспечения, работающей в Центре, доктор медицинских наук А. Егоров. — Ведь у них уже сложился определенный стереотип поведения в невесомости. Но мы делаем все для того, чтобы облегчить «космическим долгожителям» встречу с земным тяготением. В репортажах «Известий» уже рассказывалось об этом подробно. Добавлю лишь, что перед спуском космонавты наденут под скафандры послеполетные профилактические кос-

тюмы, Проще говоря, это манжеты, облегающие ноги. Достаточно их слегка наддуть, и они будут вытеснять кровь из нижней части тела вверх. Как показывает опыт, это существенно уменьшит нагрузку сердечно-сосудистой системы при возвращении на Землю.

Усердные занятия на бегущей дорожке и велоэргометре дают о себе знать: состояние здоровья и настроение у космонавтов сейчас хорошее. Да и вы сами это видите на телевизионных экранах,— заканчивает беседу А. Егоров.

Утром 16 марта Ю. Романенко и Г. Гречко хозяйским взглядом в последний раз окинули родной космический дом, где они провели девяносто пять дней. Убедившись, что весь багаж собран, а свет в доме повсюду выключен, они перешли в транспортный корабль «Союз-27»; который доставит их на Землю.

— «Таймыры», я «Заря», как дела на борту? — слышится голос в динамиках громкой связи.

— Люк закрыт. Герметичность проверена. Готовы принять данные о расстыковке,— доносится ответ с орбиты.

Опустевшая станция и корабль пока еще составляют единый комплекс. Цифровые табло в Центре отсчитывают последние часы полета. Космонавты надевают скафандры, переходят в спускаемый аппарат корабля и закрывают люк, отделяющий его от бытового отсека. Снова проверка на герметичность.

В 10 часов 58 минут на борт корабля была передана команда на расстыковку. Сработали пружинные толкатели, мягко отодвинув «Союз-27» от станции, затем беззвучно вспыхнуло пламя в соплах двигателей корабля, уводящих его от «Салюта-6».

— Наблюдаем отход от станции,— слышен голос Ю. Романенко.— Все. Она уже не видна.

Грусть послышалась мне в словах «Таймыров», прощавшихся со своим орбитальным домом, в создание которого вложен огромный труд работников «космических верфей». Ученые и рабочие, конструкторы и испытатели сотен коллективов страны щедро отдавали свой талант и вдохновение, свою энергию и знания созданию чуда космической техники — орбитального комплекса «Салют» — «Союз». Сегодня они особенно

волнуются, ибо их детище держит еще один ответственный экзамен.

В дело вступили баллистики. Они вновь уточняют характеристики орбиты корабля, которая слегка изменилась после расстыковки. Их сведений ждут сейчас группы поиска в расчетном районе приземления. Погода там стоит хорошая: видимость 8 километров, ветерок слабый, морозец — минус 8 градусов. Условия для поиска благоприятные, надо только, чтобы баллистики поточнее дали координаты той точки земной поверхности, которой коснется спускаемый аппарат.

Расчеты сделаны, проверены. Теперь с точностью до долей секунды определено время включения тормозной двигательной установки корабля. На борт идет команда. И когда корабль пролетал над Атлантическим океаном, в районе экватора, яркое пламя вырвалось из сопел. «Союз-27» сбавил скорость и перешел на пологую траекторию спуска, устремившись к родной Земле.

Б. КОЛТОВОЙ,
спец. корр. «Известий».

МО-ЛОД-ЦЫ, МО-АОД-ЦЫ!

Репортаж из района приземления

Весна еще не пришла в степь. На сотни километров раскинулись снежные просторы, и мягкая белая «подушка» ожидала космонавтов К). Романенко и Г. Гречко, возвращающихся на родную Землю после самого длительного в истории космонавтики полета. Утро 16 марта выдалось солнечным, ярким.

Не только работники службы поиска, прибывшие на место посадки, но и жители совхозных поселков Тургайской степи в этот день с особым вниманием вглядывались в мартовское небо, надеясь первыми увидеть космический аппарат, спускающийся на бело-оранжевом парашюте. И вот наконец это свершилось — самолет службы поиска «засек» спускаемый аппарат «Союза-27», идущий в заданный район приземления. Юрий Романенко и Георгий Гречко могли уже в закоптелые иллюминаторы увидеть ровную заснеженную степь. Наверное, это очень радостное чувство: увидеть вблизи родную Землю, на которую ты глядел более трех месяцев только с 300-километровой высоты. Недаром в последние дни, чаще всего в сеансах радиосвязи, космонавты рассказывали Центру управления полетом, какой им видится наша Родина из космоса, зная, что они скоро покинут орбиту, к которой успели привыкнуть.

Тургайская степь не впервые встречает космонавтов, и все-таки это приземление — особое. Спортивный комиссар И. Борисенко, прибывший на место приземления, уже подготовил все документы для оформления нового космического рекорда. Девяносто шесть суток в космосе! И не просто суток, а дней и ночей, наполненных активной творческой работой.

Парашют плавно идет к земле. Командир вертолета службы поиска сообщает, что установлена радиосвязь с экипажем. Космонавты Романенко и Гречко чувствуют себя хорошо.

Завершается самый длительный в истории космонавтики космический марафон. Мы вглядываемся в бело-оранжевый купол парашюта и тоже невольно ду-

маем, что не так уж далеко то время, когда люди встречали на морских пристанях корабли, возвращавшиеся из первых кругосветных путешествий, и потом месяцами не было конца рассказам о таинственных и далеких уголках земного шара. А теперь мы встречаем людей, совершивших полторы тысячи кругосветных путешествий, во время которых вся наша планета была как на ладони.

Не только их обостренный взгляд на Землю, собственные ощущения, но и тысячи кадров фото- и кинопленок везут они с собой для детального анализа, скрупулезного исследования. Но это лишь часть огромной работы, которую они проделали на орбите. Эксперименты, проведенные космонавтами Ю. Романенко и Г. Гречко, прокладывают путь к созданию заводов на орбите и познанию тайн нашей Галактики, контролю за состоянием окружающей среды на Земле и пониманию процессов, протекающих во Вселенной на расстоянии в миллиарды световых лет от нашей родной планеты,

С вертолета видно, как на фоне ослепительных снегов стремительно возникает темное облачко от сработавших двигателей мягкой посадки. Спускаемый аппарат «Союза-27» на родной Земле! Самый длительный в истории космонавтики космический рейс счастливо завершен.

Для встречи «Таймыров» в аркалыкском аэропорту собралось немало жителей этого степного целинного города. Кстати, Аркалык стал поистине космической гаванью, где уже принимают восьмой по счету экипаж космонавтов, и к каждой встрече в городе готовятся с особым старанием, тщательностью, как и положено гостеприимным хозяевам.

Прямо у трапа самолета космонавтам преподносят пышные целинные караваи — традиционный хлеб* соль, а также букеты живых цветов. Им повязывают алые ленты почетных граждан Аркалыка, вручают дипломы. Как бы само собой рождается над аэропортом, единодушно несется со всех сторон: «Мо-лод-цы, мо-лод-цы!». Это лучшая, думается, оценка работы космонавтов на орбите.

А. ЕРШОВ, Б. КОНОВАЛОВ,
спец. корр. «Известий»,

СЧАСТЛИВОЕ ВОЗВРАЩЕНИЕ ДОМОЙ

Специальный корреспондент «Известий»

Борис Коновалов передает с космодрома Байконур

ХЛЕБ-СОЛЬ ДРУЗЕЙ

На космодроме Байконур в гостинице «Космонавт» Ю. Романенко и Г. Гречко традиционным хлебом-солью встречали А. Губарев и В. Ремек. Надо было видеть счастливые лица четырех друзей, когда они вновь собрались все вместе, теперь уже на родной земле.

Накануне приземления Романенко и Гречко мы беседовали с профессором Ю. Нефедовым и другими специалистами Института медико-биологических проблем. Они очень оптимистически оценивали состояние здоровья космонавтов и считали, что, несмотря на столь длительное пребывание в невесомости, Романенко и Гречко нормально перенесут возвращение к земной тяжести. Занятия на космическом «стадионе», специальные профилактические меры, предпринятые перед финишем, должны дать хороший результат. Этот прогноз оправдался.

Мы сами видели, что лица у космонавтов не похудевшие, до*вольные, счастливые. Руководитель послеполетного медицинского обследования А. Береговкин и известный специалист в области космической медицины летчик-космонавт СССР Б. Егоров подтвердили наши субъективные оценки. По объективным данным проведенного медицинского экспресс-обследования, самочувствие космонавтов нормальное. Конечно, сейчас трудно вновь привыкать к земной тяжести, но это и ожидалось. Никаких неприятных сюрпризов нет.

В зале словно становится светлее от улыбок космонавтов, когда они выходят к нам для короткой беседы.

— Врачи говорят, что вам сейчас нелегко приходится, а вы улыбаетесь, как же так?—спрашиваем мы.

— Врачи правы,— отвечает Романенко.—Тяжело привыкать к земле. А улыбаемся потому, что счастливы. Мы счастливы,— что нам довелось совершить длительный полет, выполнить программу. Счастливы, что **мы** на земле, в кругу друзей.

— Сейчас нам тяжело, голова, как у младенцев, нетвердо держится,— говорит Гречко.— Но легко, радостно от сознания выполненного долга.

— Вспомните ваши первые ощущения на земле.

Романенко:

— Когда поисковики открыли крышку люка, то ударила струя прохладного зимнего воздуха. Он такой вкусный, что его можно было пить глотками всей грудью. День был чудесный, солнце светило, искрился снег. И было очень радостно от этой земной красоты.

Гречко:

— Я второй раз приземляюсь. И знаете, самое сильное впечатление производит земной воздух. Он совсем особый на нашей родной планете Земля..

— А что вам показалось труднее — привыкать к невесомости или сейчас вновь привыкать к земной тяжести?

Романенко:

— Мне кажется, что к земной тяжести. Когда попадаешь в невесомость, то ощущаешь дискомфорт, прилив крови к голове. Но все-таки там легкость движений, ты плаваешь. А здесь свинцовым становится все тело, трудно держать голову.

Гречко:

— Я согласен с Юрой, что тяжесть труднее переносить, чем невесомость. Но методы реадaptации совершенствуются, и это сказывается.

Отведенные нам десять минут истекли. Мы благодарим космонавтов, и они уходят на очередное обследование. Медицинский «конвейер» сегодня работает интенсивно,

НА ЗЕМЛЕ ПОСЛЕ НЕВЕСОМОСТИ

Ю. Романенко и Г. Гречко сейчас проходят медицинские обследования и вновь привыкают к Земле, а А. Губарев и В. Ремек уже успели акклиматизироваться. Сейчас космонавты готовятся к отчету перед Государственной комиссией.

— Губарев и Ремек говорили журналистам о том, что им приятно будет делать этот отчет, потому что вся техника работала великолепно, никаких замечаний по функционированию систем корабля у них нет. Они с нетерпением ждут момента, когда вместе со своими товарищами смогут гулять по весеннему парку и еще раз вспомнить незабываемые дни полета.

— По опыту нашего месячного полета, который мы провели с Гречко,— сказал нам А. Губарев,— я ждал, что возвращение к земной тяжести для Георгия будет более трудным, чем это оказалось на самом деле. Все-таки более трех месяцев невесомости! И как бы ты ни хотел поддерживать там физически хорошую форму, занятия на тренажерах не могут полностью заменить обычной земной ходьбы,

бега. Ведь незаметно для нас самих ноги проделывают при этом гигантскую работу. В космосе же в основном работаешь руками.

Но орбитальные «долгожители» чувствуют себя неплохо. У них отличное настроение. Мы все четверо счастливы, что международный полет получил такую высокую оценку, что нам присвоены высшие награды Советского Союза и Чехословакии.

Все мы расцениваем нашу совместную работу в космосе как логическое продолжение объединения усилий социалистических стран во имя счастья наших народов, во имя мира на нашей планете.

— Я считаю, что в моем лице,— говорит В. Ремек,— высокой наградой отмечена деятельность всех наших ученых, рабочих, техников по программе «Иптеркосмос».

Международный полет зримо и убедительно продемонстрировал нерушимую дружбу социалистических стран, которые по-братски делятся своими достижениями. Благодаря советской космической технике Чехословакия и все другие страны социалистического содружества могут вести исследования на самом переднем крае современной науки. Я счастлив, что мне довелось рука об руку работать в космосе с замечательными советскими космонавтами А. Губаревым, Ю. Романенко и Г. Гречко.

Полет Романенко и Гречко — рекордный по продолжительности пребывания в космосе. Но, конечно, проводился он не ради рекорда. Космическая медицина пока еще не знает, сколько времени без ущерба для своего здоровья человек может пробыть в невесомости и затем нормально перенести возвращение к условиям земной гравитации. Поэтому космонавты продвигаются в глубь невесомости осторожно, постепенно наращивая сроки длительности полета.

Космическая техника сейчас в состоянии обеспечить гораздо более длительные полеты. Все зависит от запаса прочности человеческого организма. Интерес космической медицины к длительным полетам не праздный. От ответов, которые она получает сегодня, во многом зависит будущее. Для полетов на околоземных орбитах надо найти оптимум их продолжительности. Ведь космонавт должен не просто жить на орбитальной станции, но и плодотворно работать. Видимо, существует какой-то целесообразный предел длительности работы. Если думать о полетах к другим планетам, то надо идти в разведку и летать как можно дольше. Ведь полет, например, к Марсу и назад займет около трех лет. И здесь уже не вернешь экипаж досрочно на Землю. Значит, космическая медицина в испытательных полетах на околоземных орбитах должна найти средства и условия, которые позволят космонавтам совершать полеты к далеким планетам, начать обживание дальнего космоса.

— А как вы считаете, можно ли проводить более длительны* полеты в космосе?— спросили мы Романенко и Гречко.

— Вы знаете, там, на орбите, так много интересной работы,* сказал Романенко,— что можно летать еще месяц, два, три, и, наверное, все же будет прежнее желание провести еще какой-нибудь эксперимент. Хочется, конечно, на Землю, к родным, близким, но к работа захватывает.

— Конечно, удлинение сроков,— говорит Гречко,— будет идти вместе с совершенствованием космической медицины. Кроме того, в таких длительных полетах, как наш, существенную роль играет уже не только физиология, но и психология. Многие в этом отношении уже делается. Нам очень помогали концерты, которые для нас устраивали в выходные дни, радиосвидания с родными, беседы со многими интересными людьми.

— Как вы себя сейчас чувствуете?

— Гораздо лучше, чем в первый день,— говорит Романенко.— Очень хочется в парк, на солнце. Врачи обещали нам сегодня короткую прогулку.

— Это большое счастье,— говорят космонавты,— совершить такой полет. И мы благодарны, что выбор пал на нас.

ОЦЕНКА: «ОТЛИЧНО»

На космодроме Байконур Государственная комиссия подвела первые итоги работы космонавтов на борту орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз» и дала ей высокую оценку.

— Надо отметить,— сказал журналистам руководитель подготовки космонавтов дважды Герой Советского Союза В. Шаталов,— что сейчас не просто закончился очередной полет, а завершена большая плодотворная работа и положено начало интернациональным пилотируемым рейсам с участием космонавтов социалистических стран. Хорошо потрудились все экипажи. Огромную работу за эти месяцы провел Центр управления полетом, командно-измерительный комплекс. Приятно, что еще раз подтвердилась правильность методов отбора и подготовки космонавтов. Владимир Ремек, на заседании Государственной комиссии очень тепло поблагодарил методистов, врачей Центра подготовки космонавтов имени Гагарина, которые дали ему знания, навыки, позволившие вместе с Алексеем Губаревым выполнить программу полета.

Выше всех похвал работа основного экипажа — Юрия Романенко и Георгия Гречко. Они провели поистине гигантский объем исследований. Работали дружно. Центр подготовки может быть до-

• волен тем, как правильно, со знанием характеров каждого был* подобран экипаж, Сейчас идет детальное медицинское обследование Состояния космонавтов.

• • — Девяносто шесть дней в космосе — это, конечно, трудная работа,—говорит Георгий Гречко.— То, что нам удалось сохранить высокую работоспособность, во многом объясняется стабильным режимом дня и улучшением комфортных условий на орбитальной станции. На «Салют-4» мы работали по так называемому скользящему графику. Рабочий день смешался так, чтобы захватить зону максимальной радиовидимости территории нашей страны. Это очень неудобно для экипажа. Организм выбивается из ритма. Л на «Салюте-6» мы вставали и ложились примерно в одно и то же время — • 8 утра и 11 вечера. Конечно, создать такой режим для Земли было не просто. Увеличили количество морских кораблей, чтобы удлинить • для Центра управления время рабочей связи, широко использовалась для этого спутники «Молния». Зато в результате —* выигрыш в работоспособность и экипажа.

• • • Большую роль, на мой взгляд, сыграло и улучшение питания. На борту «Салюта-4» мы с Губаревым обильно поливали все соусом «Молдова». Л теперь практически им не пользовались. Консервы и Съез того были вкусными. Приятно было принимать по-настоящему разогретую пищу, подогретый хлеб. Экспедиции посещения доставили нам свежие фрукты, хлеб, горчицу, хрен. • • •

• • Имела свое значение и возможность помыться в бане, хотя она, конечно, была экспериментальной и проходила только первые испытания.

Много удовольствия доставил нам и видеомagneтофон, особенно записи наших, родных. Эти записи доставили с Земли друзья. Вечером посмотришь пленку, и сразу тепло на душе.

• • — Нам было онемь приятно, когда к нам прибыли наши гости Джанибеков с Макаровым, а затем Губарев с Ремеком,—г говорит Юрий Романенко.— Конечно, при этом объем работы увеличивался, ведь мы все-таки хозяева станции, должны помогать гостям. Но вчетвером работать веселее, интереснее.

- С «Памирами» мы отправили результаты некоторых экспериментов, наблюдений, а «Зениты» привезли нам уже экспресс-отчет специалистов. Эта обратная связь весьма ценна, особенно для визуальных наблюдений геологических структур, вулканов, Мирового океана, различных явлений в верхней атмосфере, которым мы уделяли много внимания.

С особым нетерпением мы ждали, когда проявят на Земле пленки, посланные вместе с Губаревым и Ремеком. Ведь времени оставалась немного, а мы снимали интересные явления, такие, скажем,

как полярное сияние. Здесь многое зависит от правильного расчета выдержки, установки диафрагмы при фотографировании. Нам хотелось сделать новые снимки с учетом результатов обработки. Поэтому последние дни пребывания на орбите мы мало спали, старались сделать побольше. Но, наверное, если бы нам еще на месяц продлили полет, не успели бы сделать всего, что хотелось.

Стратегию борьбы с тяжестью после возвращения из невесомости каждый из космонавтов выбрал в соответствии со своим характером. Георгий Гречко больше лежит, проявляет осторожность, исходя из своего прошлого опыта реадaptации после месячного полета.

— Для меня главное не в том, чтобы быстро прийти в себя,— говорит он,— а фундаментально, надежно, чтобы я еще раз мог слетать в космос.

Юрий Романенко — человек действия, его активная натура не может смириться с долгим лежанием. Поэтому он больше ходит, сидит.

Но обоим хочется на воздух, погреться на весеннем солнце. И они были счастливы, когда врачи разрешили им первую прогулку на улице.

НЕБОЖИТЕЛИ НА КОСМОДРОМЕ

Цаха планета словно обижается на своих сыновей за то, что они надолго отрываются от Земли. Возвращение к привычным земным условиям для космонавтов трудно. И, конечно, особенно трудным оно было для Романенко и Гречко, которые пробыли в космосе 96 суток — дольше всех землян, покидавших родную планету.

— Ощущение такое, что ты перенес тяжелую болезнь и сейчас выздоравливаешь,— говорил нам Георгий Гречко на второй день после приземления.— Земная тяжесть наваливается на тело. Даже еда оказывается работой: желудок отвык от веса пищи.

— Болят все мышцы, которые помогают нам поддерживать вертикальную позу,— говорил Юрий Романенко,— мышцы спины, шеи, ног. Сидеть трудно. Толстая защитная кожа на подошвах, локтях у нас исчезла — она не нужна в космосе, а теперь понадобилась, а ее нет.

Дважды Герой Советского Союза Борис Вольтов, который сравнительно недавно сам пережил возвращение из длительного полета на предыдущем «Салюте», в эти дни вместе с медиками опекает долгожителей космоса. Я попросил его вспомнить свои ощущения после возвращения.

— Первые дни очень трудно,— говорит Большое,— не только физически, но и психологически. Как же так, на орбите чувствовал

себя хорошо, а здесь, на родной Земле, ходить трудно! Первое время надо ходить в послеполетных костюмах, в которых создается избыточное давление в нижней части тела, противодействующее оттоку крови вниз, к ногам. И очень хочется побыстрее из этого состояния вырваться, стараешься ходить. Боль проходит после массажа, теплых ванн. И все время есть какая-то раздвоенность: ты и на Земле, и еще в космосе, перебираешь в уме прошлое, анализируешь, систематизируешь.

Во время одной из бесед журналистов с Романенко Вольтов по едва заметным признакам понял, что Юрий устал.

— Погоди,— говорит,— дай я расшнурую тебе ботинки, ложись.— Поправил подушку.

— А теперь рассказывай!

Речь шла о серебристых облаках, и они вместе стали подбирать слова, чтобы мы могли получше понять, что это за удивительное зрелище, доступное во всей полноте только «небожителям».

— Они на высоте 80—90 километров,— говорит Романенко.— Их лучше всего наблюдать на восходе, когда солнце освещает южную шапку планеты. Они похожи на однослойную облачность типа перистых облаков.

— А не напомнили они тебе тумана над рекой,— перебивает Вольнов,— когда утром рано туманчик стелется над водой?

— Один раз мы видели перламутровые облака,— загорается Романенко,— жаль только времени не было, подходили «Зениты». Серебристые облака такие холодные, цвета алюминия, серебра. Подлетаешь— и встает такая мрачная стена. Над ней черный бархат неба. А перламутровые, они с голубоватыми и розоватыми переливами— живые, красочные.

Надо было видеть, как у обоих горели глаза, когда они здесь подбирали нам слова для описания космических пейзажей. Перед мысленным взором у обоих стояли картины, не виданные никем, кроме нескольких десятков людей на всей Земле. И в эти мгновения понимаешь, почему, вернувшись на Землю, космонавты даже после очень трудных полетов вновь рвутся назад, в небо.

Юрия Романенко, который в первый раз испытал невесомость, да еще в таком объеме, мы спрашивали: «Приятно ли это?»

— Когда мы переходили на станцию,— говорит он,— друзья обратили внимание, что я ногами делал произвольные движения, как будто в ластах плыву под водой. Ощущение очень похожее и для меня, заядлого подводного охотника, приятное. Первое время только трудно в невесомости, через 3—4 часа после выхода на орбиту я начал чувствовать прилив крови к голове. В зеркало посмот-

рел на себя, лицо красное, опухшее, Примерно через трое суток острый период кончился, и я в полной мере почувствовал прелесть плавания в невесомости. Через неделю прилив крови к голове совсем исчез и не ощущался, даже когда я с большой нагрузкой катался на космическом велосипеде — велоэргометре.

— Ваше мнение о станции «Салют-6»?

РОМАНЕНКО: «Салют-6» — прекрасный космический аппарат, оборудованный по последнему слову космической техники. Все системы в полете четко функционировали. Мне как пилоту приятно отметить, что великолепно работала система управления, станция очень легка и послушна в управлении. Хорошо работает все научное оборудование, которое, как известно, в общей сложности весит около двух тонн, позволяет проводить исследования широким фронтом и в интересах науки и народного хозяйства. Наличие двух стыковочных узлов — это громадное дело. К нам на орбиту два раза прилетали товарищи, сначала Джанибеков, Макаров, а затем Губарев и Ремек, швартовался транспортный корабль «Прогресс». Наличие двух стыковочных узлов позволит в будущем, когда ясна будет наиболее целесообразная длительность полетов, передавать станцию другому экипажу без консервации оборудования. Сейчас, по возвращении из нашего звездного дома, нам хочется сказать огромное спасибо ее создателям: в ней удобно жить и работать!

— Георгий Михайлович, после первого полета вы сделали хороший фильм, который получил заслуженное признание, сейчас можно ожидать нового киношедевра?

ГРЕЧКО: Парадоксально, но факт. Чем длиннее полет, тем меньше остается времени на съемки. У нас запас пленки остался практически неизрасходованным — слишком мы увлекались научными исследованиями. Я надеюсь, что научные результаты это компенсируют. На орбите я ни строчки дневниковых записей не сделал, зато накопилось страниц 40 с результатами научных наблюдений.

Мы, видимо, сделаем небольшой фильм, минут на десять, о самом трудном и интересном эпизоде этого полета — выходе в открытый космос. Кроме того, хотели бы выпустить альбом с цветными фотографиями Земли, космических восходов и заходов Солнца. Здесь у нас материал богатый. Мы постараемся, чтобы все как бы нашими глазами смогли взглянуть на мир с орбиты.

Сейчас у экипажа кончился острый период адаптации, все четверо героев — Романенко, Гречко, Губарев и чехословацкий космонавт Ремек — уже совершают совместные прогулки по парку, отчитываются перед специалистами, а медики продолжают детальное обследование космонавтов.

— Пока рано подводить итоги,— сказал нам академик О. Г. Газенко,— но никаких неожиданных «сюрпризов» в состоянии космонавтов нет, Процесс реадaptации протекает нормально.

ПЕЙЗАЖИ КОСМОСА

Юрий Романенко говорил нам, что иногда ему снится сейчас станция, ставший привычным центральный пост управления «Салютом-6». Это не удивительно. Мысленно они, наверное, сотни раз за день возвращаются в космос, где провели 96 суток. Теперь уже это для них стало и обязанностью. Романенко и Гречко не только проходят медицинское обследование, но и вместе с методистами детально разбирают работу всех технических систем, готовят отчеты по экспериментам. Там, где дело касается совместных работ, включаются Губарев и Ремек. Но помимо деловых отчетов, невольно у них прорываются эмоциональные рассказы о том удивительном мире, в котором они побывали.

— Взгляните,— показывает нам Юрий Романенко красочные рисунки, сделанные им в космосе. На одном из них сквозь иллюминатор в сини океана видны коричневые острова с ярким зеленым обрамлением.

— Это Багамские острова,— говорит Романенко.— Неясно, что собой представляют эти зеленовато-голубые «перья»: то ли мелководье, то ли столкновение течений здесь образует зоны, где буйно, развивается подводная растительность. Сейчас в этот район вышло научное судно «Академик Вернадский». Специалисты с помощью современных приборов на месте разберутся в деталях этой красочной картины, которую мы увидели из космоса.

А вот южное полярное сияние,— показывает он нам другой рисунок с живописными зелеными шторами, закрывающими небо над разгорающейся зарей.

— Но самое удивительное сияние мы видели над Северной Америкой,— говорит Георгий Гречко.— Была ночь. Внизу светились города. И оттуда били в небо тысячи прожекторов, выстроенных в извилистые причудливые линии. Основание у каждого луча зеленое, а потом плавно переходит в бордовое. Обычно мы видели полярное сияние на горизонте. А здесь оно стояло даже выше нашей орбиты, и мы летели сквозь него, как бы раздвигая этот призрачный занавес. Мы просто онемели от этого фантастического зрелища. Его невозможно было заснять — свет был слабый, ни одна пленка его бы не зафиксировала. Только чудо природы — человеческий глаз в состоянии любоваться этим слабым, но удивительно красочным свечением.

Многое из того, что видели, мы старались снять на пленку, чтобы люди потом нашими глазами увидели красоту родной планеты. Ведь с орбиты открываются удивительно красивые пейзажи. Например, наша Камчатка с ее многочисленными вулканами, изломанной береговой линией, льдами. Очень богатая цветовая гамма у африканского континента. Местами он похож на яркие абстракционистские картины из-за смешения красных, бурых, желтых и черных тонов.

— Мы заметили, что вы увлекались визуальными наблюдениями с орбиты и намного перевыполнили программу в этой области.

— Эти наблюдения условно можно назвать визуальными, все-таки они инструментальные, — говорит Гречко, — мы использовали бинокли, приборы ночного видения. Преимущество этих инструментов в том, что их всегда можно направить в то место, где ты заменял что-то интересное, и причем просто усилием руки, а не сложным маневром станции. А заметить что-то новое, неизвестное — это ведь самое увлекательное в любых исследованиях.

— А что дает большая длительность полета для таких наблюдений? —

— Прежде всего достоверность, — говорит Романенко. — Ты можешь еще и еще раз проверить то, что до тебя, может быть, кто-то видел всего один раз. Это дает возможность устранить ошибки, не схематизировать наблюдения; Здесь уже количественная сторона перерастает в качественную. Специалисты могут или по-новому взглянуть на проблему, или получить подтверждение своим предположениям. С другой стороны, во время длительного полета можно встретить какие-то редкие явления, которые, может быть, надо м>вить месяцами или даже годами.

— Большая длительность полета помогла нам, например, детально изучить свечение атмосферы, — говорит Гречко. — На ночной стороне над горизонтом в космосе всегда видна светящаяся полоса. На 360 градусов вокруг тебя стоит словно радуга — это светящийся слой над планетой. Он никогда не исчезает и невооруженному глазу кажется ровным. Но когда мы его стали изучать через бинокль и приборы ночного видения, обнаружили, что он может раздваиваться, трояться. Этот слой живет, меняется.

Кроме него, космонавты и до нас наблюдали второй слой, менее яркий, но он возникал то в одном месте, то в другом. Мы провели систематические наблюдения и установили, что этот слой, появляется и исчезает над экватором. Когда мы подходим к экватору, он виден впереди, пересекаем — вокруг нас, а затем позади.

И вдруг, кроме этого, мы обнаружили третий светящийся слой, не доходя до экватора. Это явление еще надо детально исследовать.

— 96 дней вдвоем в космосе в замкнутом сравнительно небольшом пространстве — это ведь много. Не пострадала ваша «психологическая совместимость» от столь длительного полета? — спрашиваем мы Георгия Гречко.

— Да нет. Мы работали дружно, отношения у нас были очень естественные, радушные. Мы сами на это не обращали внимания. Удивились только, что, когда прилетали к нам Джанибеков с Макаровым, а затем Губарев с Ремеком, через некоторое время начинали повторять: «Какой у вас хороший коллектив, как вы слаженно работаете». Нам это казалось естественным, иначе и быть не могло. Хотя мы люди разные: я поспокойнее, Юра познергичнее, у него характер взрывного типа.

Я должен сказать, что мне очень повезло на товарища, по такому трудному полету. Не удивительно, что Юра хорошо подготовлен, полон молодого задора и желания работать с максимальной отдачей. Удивительно, что у него, несмотря на молодой возраст, оказалось прекрасное чувство такта, душевная тонкость. В космосе, где люди гораздо более ранимы и гораздо отзывчивее на заботу, внимание — это очень важно.

Мы всегда делились друг с другом и огорчениями, и радостью, звали к иллюминатору, если кто-то увидел что-то необычное, красивое. Во время ответственных операций каждый вслух проговаривал, что он собирается делать, чтобы второй мог его проконтролировать.

— Были у вас веселые моменты в полете?

— Да, конечно,— говорит Романенко — Очень много смеху было во время войны с мухами. Представляете, вдруг мы обнаружили: по станции мухи летают. Оказалось, что это наши «научные объекты» — дрозофилы выбрались через дыхательное отверстие из биологического контейнера. Мы его заклеили и стали ловить беглянок.

Много удовольствия нам доставил вид Фолклендских островов, расположенных у оконечности Южной Америки. Там такой забавный рисунок оврагов, что очень похоже на иероглифы. Мы отправили рисунок с Джанибековым и Макаровым на Землю, чтобы они объяснили нам «загадку». Специалисты хорошо отреагировали на эту шутку. С Губаревым и Ремеком мы получили рисунок островов, на котором похожими на узор иероглифов буквами было написано: «До встречи на Земле».

ГЕРОИ КОСМОСА В МОСКВЕ

В этом году День космонавтики становится двойным праздником. Мы отмечаем не только 17 лет со дня исторического взлета Юрия Гагарина, но и выдающийся успех полета орбитальной станции «Салют-6», во время которого на борту побывали три пары космонавтов. Основной экипаж — Юрий Романенко и Георгий Гречко — установил мировой рекорд продолжительности работы на орбите. 96 суток провели они в космосе.

Во время экспедиции посещения Владимир Джанибеков и Олег Макаров пришвартовались ко второму стыковочному узлу «Салюта-6», и впервые в истории орбитальная станция одновременно приняла два транспортных космических корабля и на борту комплекса работало четверо космонавтов. Вторая экспедиция посещения была международной. Вместе с Алексеем Губаревым на борт «Салюта-6» перешел и чехословацкий космонавт Владимир Ремек. Визит международного экипажа открыл эру пилотируемых полетов космонавтов социалистических стран по программе «Интеркосмос».

Если к этому добавить, что во время полета Романенко и Гречко была проведена стыковка с первым в истории грузовым автоматическим кораблем «Прогресс» и осуществлена перекачка топлива на орбите, то станет очевидным, что советской космонавтике есть чем гордиться.

И настоящее море ярких букетов цветов ожидает героев космоса на подмосковном аэродроме. Здесь собрались те, кто создавал нашу замечательную космическую технику, готовил космонавтов к обеспечивал их полет, представители «Интеркосмоса», родные и близкие героев космоса. У всех приподнятое праздничное настроение. Самолет плавно подруливает к ожидающим. Распахивается люк, и мы видим улыбающиеся лица космонавтов. Романенко, Гречко, Губарев и Ремек спускаются по трапу и шагают к председателю Государственной комиссии для официального рапорта. Он краток, и лучшим ответом становится кольцо объ-

ятий. Особенно радостна встреча прибывших с Макаровым и Джанибекрвым,- Теперь вся шестерка, работавшая на борту «Салюта-6», вместе,

Такие же счастливые лица и широкие улыбки были у них, когда они обнимались в космосе. Встреча на московском аэродроме не похожа на прилет Романенко и Гречко в Байконур после приземления. Тогда им было трудно, земная тяжесть навалилась на них после трехмесячной привычки к невесомости. А теперь уже они вновь на «ты» с земной гравитацией. Каждая клеточка организма вспомнила, что она ведь жила в этих условиях тяжести, и чувствуют они себя хорошо. За время, проведенное на Байконуре, космонавты подготовили обстоятельные отчеты о работе, проведенной на орбите.

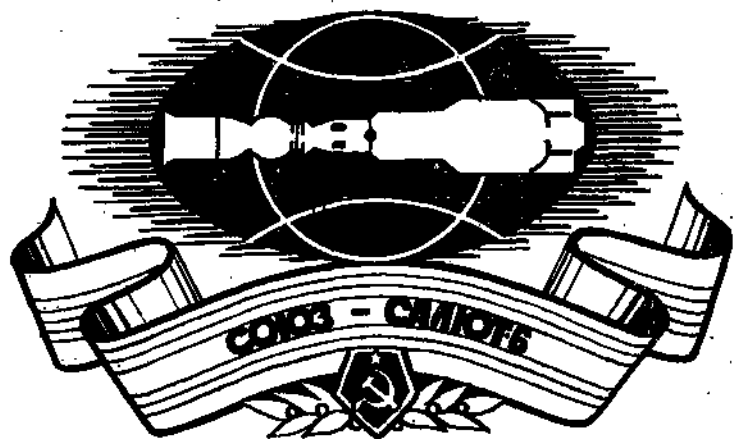
По традиции космонавты совершают круг почета. Гремит оркестр. Четким шагом идут герои, принявшие эстафету Гагарина.

В Звездном городке, куда переезжают все с аэродрома, у подножия памятника Гагарину ставятся корзины с цветами. Герои, совершившие блистательный полет, безмолвно рапортуют первому космонавту Земли, что дело его живо, освоение космоса продолжается.

Вдоль живого коридора людей космонавты идут к Дому культуры. Все население Звездного городка сегодня на улице, и нет конца добрым пожеланиям.

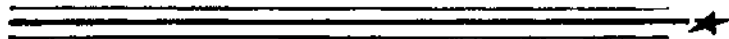
В Доме культуры состоялся торжественный митинг, на котором выступили ученые, конструкторы, космонавты. Участники митинга с воодушевлением приняли приветственное письмо в адрес ЦК КПСС, Генерального секретаря ЦК КПСС, Председателя Президиума Верховного Совет & СССР товарища Л. И. Брежнева.

Б. КОНОВАЛОВ,
спец. корр. «Известий».



глава шестая

ВСЕПЛАНЕТНОЕ ЭХО



жителей Земли ученые различных специальностей, начинает сбываться.

В эти дни многократно повторялось слово «Впервые!».

— Впервые создан научно-исследовательский комплекс в космосе.

— Впервые «гости» посетили работающий в космосе экипаж.

— Впервые сюда были доставлены научные материалы, техника.

— Впервые четыре космонавта работали совместно на борту научно-исследовательского комплекса и провели эксперименты, для выполнения которых необходимо было большее число специалистов, чем их было в первоначальном экипаже.

— Впервые второй экипаж привез «в руках» данные с «Салюта*6» о его трехмесячной длительности в космосе.

... — Впервые космонавты, вылетели на одном корабле, сошли с него на станцию и вернулись на другом.

∴, — Впервые с борта орбитального научно-исследовательского комплекса космонавты проводили на планету своих товарищей.

... — И, наконец, впервые автоматический космический корабль доставил груз на орбитальную станцию.

.. Можно еще много и долго перечислять то, что определяет советский эксперимент как «первое творчество» в космосе. Главное в том, что завершен сложный и трудный путь, который делает создание многотонных гигантских научных станций на орбите совершенно реальной задачей близкого будущего.

НОВАЯ СТРАНИЦА В ИССЛЕДОВАНИИ КОСМОСА

Запуск в Советском Союзе космического корабля «Союз-28», пилотируемого международным экипажем в составе командира корабля Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР Алексея Губарева и космонавта-исследователя, гражданина ЧССР Владимира Ремека, вызвал широкие отклики за рубежом. Печать, представителя научных кругов и общественности различных стран подчеркивают, что запуском корабля «Союз-28» открывается новый этап исследования и использования космического пространства в мирных целях, проводимых совместно социалистическими странами в соответствии с программой сотрудничества «Интеркосмос».

С нескрываемой радостью и обоснованной гордостью встретили граждане всей нашей страны волнующее известие о том, что в космическом полете вместе со своим советским товарищем находится космонавт из Чехословацкой Социалистической Республики, пишет орган ЦК КПЧ газета «Руде право» в передовой статье «На благо всего человечества».

Совместный полет советского и чехословацкого космонавтов на советском космическом корабле — это яркий пример тесного сотрудничества братских стран. Он является конкретным выражением единства интересов и целей народов обоих социалистических государств и братских партий — КПСС и КПЧ.

Верная принципам пролетарского и социалистического интернационализма, первая в мире страна социализма делится научными достижениями в такой передовой области, как космонавтика, с другими странами.

Не случайно, что новым членом «космического клуба» стала социалистическая страна, указывает болгарская «Работническо дело». В этом факте находит выражение полное единение, тесное и всестороннее сотрудничество во всех областях жизни между Советским Союзом и другими братскими социалистическими странами.

Инициативу проведения совместных космических полетов проявил Советский Союз, который неизменно высказывается за мирное использование космоса в интересах всего человечества, констатирует польская «Трибуна люду». Пользу, которую приносит реализация программы космических исследований, можно измерить в масштабах народного хозяйства каждой из стран — участниц программы. Совместные исследования космоса — еще одно яркое свидетельство углубляющейся социалистической интеграции.

Орган ЦК СЕПГ газета «Нойес Дончланд» отмечает, что 2 марта 1978 года — особый день в истории космонавтики, день старта первого международного космического экипажа. Начало третьего десятилетия освоения космоса ознаменовалось качественно новым достижением в области космических экспериментов, проводимых совместно социалистическими странами.

Совместный полет космонавтов двух стран вызвал большой интерес в Организации Объединенных Наций. Открывая заседание научно-технического подкомитета Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях, его председатель Ж. Карвер тепло поздравил Советский Союз и Чехословакию с начатым ими экспериментом. Это новое достижение, сказал он, отвечает интересам изучения космоса и послужит на пользу всему человечеству.

Успешно произведенный запуск космического корабля «Союз-28» снова подчеркнул лидерство в космосе Советского Союза — страны, открывшей эру полетов во Вселенную в 1957 году выведением на околоземную орбиту «Спутника-1», подчеркивает американская газета «Вашингтон пост».

Запуск космического корабля «Союз-28» стал событием огромного значения, заявил видный индийский ученый-физик вице-канцлер университета имени Дж. Неру Б. Д. Н. Чоудхури. Сделан новый важный шаг вперед в развитии международного сотрудничества при исследовании и использовании космического пространства в мирных целях.

(ТАСС).

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

Мировая печать сообщает о запуске в Советском Союзе 2 марта космического корабля «Союз-28», который пилотирует международный экипаж: командир корабля Герой Советского Союза летчик-космонавт СССР Алексей Губарев и космонавт-исследователь, гражданин ЧССР Владимир Ремек.

Газеты подчеркивают, что расширение участия социалистических стран в начатом Советским Союзом освоении космического пространства в интересах науки и народного хозяйства является примером успешного сотрудничества братских народов в осуществлении социалистической интеграции.

Польская «Трибуна люду» характеризует полет как новый важный этап освоения космоса. Нынешний полет, пишет газета, один из наиболее убедительных примеров тесного братского сотрудничества Страны Советов со всеми социалистическими странами.

Английские «Девли телеграф», «Тайме» и другие обращают внимание на сообщение о том, что в этом году в космос будут запущены также космонавты ПНР и ГДР.

(ТАСС),

СТАРТОВАЯ ПЛОЩАДКА-ДРУЖБА И СОТРУДНИЧЕСТВО

«РУДЕ ПРАВО», ПРАГА.

С нескрываемой радостью и обоснованной гордостью встретили граждане нашей страны волнующее известие о том, что в космическом полете на околоземной трассе вместе со своим советским товарищем находится космонавт с опознавательными знаками Чехословацкой Социалистической Республики. Рядом с опытным советским космонавтом полковником Алексеем Губаревым получает свое космическое крещение летчик Чехословацкой народной армии, капитан Владимир Ремек.

Очень трудная, без каких-либо скидок подготовка, которую нашему космонавту пришлось пройти на земле вместе с другими кандидатами на космические полеты, увенчалась для него нынешним счастливым стартом в космос. Так были по заслугам оценены результаты его целенаправленной и всесторонней подготовки, которой с образцовой настойчивостью он отдавал все свои силы и способности.

2 марта 1978 года наша республика стала третьим государством после Советского Союза и Соединенных Штатов Америки, граждан которого взглянул на «голубую планету» с высоты трасс космических кораблей,— так расценили международные информационные агентства известие о запуске «Союза-28».

Первый совместный космический полет, в котором на одном космическом корабле работают граждане двух государств, бесспорно, является событием, которое по своему политическому, общественному и научному значению далеко «переходит границы» СССР и Чехословакии.

Речь идет о новом этапе в развитии мировой космонавтики, Запуск «Союза-28» знаменует начало новой главы в исследовании космического пространства — широкой интернационализации работ во Вселенной. Он служит предвестником эпохи, когда на околоземной трассе будут рука об руку работать ученые разных стран.

Совместный полет советского и чехословацкого космонавтов на советском космическом корабле — это яркий пример тесного сотрудничества братских стран в различных областях человеческой деятельности. Он является конкретным выражением единства интересов и целей народов обоих социалистических государств и братских партий — КПСС и КПЧ, руководящих политических сил наших стран.

Полет нашего космонавта является проявлением бескорыстия Советского Союза в самом широком масштабе. Верная своим интернационалистическим принципам, первая страна социализма передает полученные ею научные сведения в такой новой, современной области, какой является космонавтика, для широкого использования в других странах.

Еще в 1961 году в Обращении ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и Совета Министров СССР, сделанном в связи с историческим полетом Юрия Гагарина, содержались слова, имеющие особое значение:

«Победы в освоении космоса мы считаем не только достижениями нашего народа, но и всего человечества. Мы с радостью ставим их на службу всем народам во имя прогресса, счастья и блага всех людей на Земле». Это принципиальная позиция Советского Союза при завоевании космоса.

Через несколько лет после старта Ю. А. Гагарина правительство Советского Союза предложило Чехословакии и другим социалистическим странам безвозмездно использовать самую передовую советскую космическую технику и соответствующее измерительное оборудование для проведения совместных научных исследований. Так было положено начало программе «Интеркосмос». Позднее было подписано соглашение об участии социалистических стран в программе пилотируемых полетов в космос.

Эта возможность вдохновила ученых социалистических стран на проведение новых, ранее практически не реализованных исследований, возникла новая научная отрасль, родились уникальные приборы.

Значительная доля в исследованиях по программе «Интеркосмос» принадлежала и принадлежит Чехословакии, что отвечает высокому уровню развития нашей промышленности, ее технологическому и научному потенциалу. Наши исследования неоднократно получали высокую оценку со стороны советских специалистов.

Со времени запуска первого совместного искусственного спутника Земли «Интеркосмос» в 1969 году ученые социалистических стран осуществили ряд экспериментов, имеющих огромное значение. Эти эксперименты представляют собой значительный вклад в развитие различных научных дисциплин в наших странах. Во многих отраслях народного хозяйства их результаты приносят сейчас неоценимую пользу.

Важнейшим событием в развитии сотрудничества советской науки, с научными организациями других социалистических стран является нынешний полет «Союза-28», проведение которого, бесспорно, представляет собой большой совместный успех всего нашего социалистического содружества.

Принципы тесного сотрудничества и взаимопомощи, которые вот уже более четверти века неуклонно проводятся в жизнь братскими странами в рамках Совета Экономической Взаимопомощи, в рамках ряда других совместных программ, включая программу «Интеркосмос», находят сейчас свое беспрецедентное выражение в полете космонавтов социалистических стран.

Со времени запуска первого искусственного спутника мы являемся свидетелями неуклонного подъема советской космической науки, ее целенаправленности, ее убедительных успехов и мирового первенства. Исторические триумфы советской науки целиком и полностью достигнуты в результате коллективного труда ученых, конструкторов, рабочих — словом, всего советского народа, всего советского общества, которое создало для развития космонавтики самые благоприятные условия.

Совместные полеты космонавтов СССР и других социалистических стран — это продолжение советских усилий, направленных на

использование космического пространства в мирных целях. СССР никогда не использовал своего положения передоноп космической державы вопреки интересам других стран. Наоборот, он был инициатором ряда международных соглашений, которые запрещают использование космического пространства в военных целях. Это одна из основных целей политики СССР, добивающегося запрещения гонки вооружений, достижения всеобщего разоружения.

Советский Союз как на международной арене, так и при освоении космического пространства настойчиво выступает за то, чтобы космос использовался исключительно и только на благо человечества.

БЛЕСТЯЩАЯ ПОБЕДА

Мировая печать, специалисты разных стран дают высокую оценку новому космическому триумфу Страны Советов.

Благополучным приземлением космонавтов Ю. Романенко и Г. Гречко завершилась самая славная и выдающаяся в история космонавтики эпопея, представляющая собой величайший триумф советской науки и техники, демонстрацию огромных возможностей сотрудничества, дружбы и интернационализма братских народов и стран социалистического содружества, пишет братиславская «Правда».

Успешное завершение обширной программы полетов с участием международного экипажа подтвердило исключительно высокий уровень советской космической техники и всех наземных объектов, управлявших полетом.

Космическая экспедиция Ю. Романенко и Г. Гречко, пишет болгарская «Работническо дело», — это подлинная вершина штурма Вселенной человечеством. Она стала новым убедительным доказательством непрерывно восходящего развития советской космонавтики.

Начался новый этап космических исследований, который можно озаглавить «Эпопея «Салюта-6», отмечает польская «Трибуна людей». Космическая экспедиция продемонстрировала последовательность осуществления советской программы мирного использования космического пространства и развивающееся научное сотрудничество братских социалистических стран.

Американская печать высоко оценивает итоги завершившегося космического эксперимента. «Два советских космонавта успешно вернулись на Землю после самого длительного полета человека в космосе», — пишет газета «Нью-Йорк тайме». Его центральная задача состояла в том, чтобы выяснить, насколько хорошо люди способны переносить длительное пребывание в космосе.

«Программа полета, — констатирует французская «Юманите», — продемонстрировала, что орбитальная станция «Салют» может принимать сразу два корабля типа «Союз» или «Прогресс». Это открывает интересные перспективы, позволяя продлить полезное существование орбитальных станций».

(ТАСС).

СОТРУДНИЧЕСТВО НАД ПЛАНЕТОЙ

С неослабевающим вниманием следит мир за полетом международного экипажа орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6»—«Союз-27»—«Союз-28». Средства массовой информации, представители научных и общественных кругов высоко оценивают исследования космического пространства в мирных целях, проводимые совместно социалистическими странами.

Участие чехословацкого космонавта в нынешнем космическом эксперименте — логическое следствие десятилетнего сотрудничества наших ученых и инженеров в осуществлении программы «Интеркосмоса», результат высокой оценки и доверия советских товарищей к нашей науке, к нашему народу, заявил президент Чехословацкой академии наук академик **Я. Кожешник** по возвращении из СССР, где он присутствовал на старте корабля «Союз-28».

Запуск первого в мире международного экипажа — свидетельство постоянно расширяющегося братского сотрудничества социалистических стран на более высоком уровне, проявление величайших преимуществ социалистической науки и техники, моральной силы и прочного единства социалистического содружества, пишет братиславская газета «Рольнице **новины**». Организация этого полета страной реального социализма внесла новый вклад в исследование космического пространства в мирных целях.

В эти дни, констатирует газета «**Националь-цайтунг**» (ГДР), мы являемся свидетелями важного этапа освоения космоса. Благодаря телеэкрану, радио и печати мы словно участвуем в осуществлении грандиозной, устремленной в будущее программы освоения и использования космического пространства в мирных целях. Эта программа реализуется со свойственной социализму точностью и планованностью. Начало полетов совместных экипажей представителей социалистических государств на советских космических кораблях — это отнюдь не обычный космический эксперимент. Это, подчеркивает газета, новый триумф социалистического интернационализма.

Болгарский еженедельник «**Поглед**» расценивает полет интернационального космического экипажа как «материальное выражение социалистической интеграции в исследовании околоземного пространства, показатель ее возможностей».

Воочию видя стремительный размах программы «Интеркосмос», сказал член-корреспондент Академии наук МНР, директор физикотехнического института АН МНР Б. Чадра, невольно вспоминаешь старинную монгольскую пословицу, гласящую: опора в юрте — шесть, в жизни — дружба. Такой опорой для всех участников «Интеркосмоса», интенсивно исследующих космическое пространство в мирных целях, стало братство с родиной Октября.

(ТАСС).

ШАГ ВО ВСЕЛЕННУЮ

Успешное завершение полета первого в истории космонавтике международного экипажа и благополучное возвращение на Землю космонавтов Алексея Губарева и Владимира Ремеха широко комментируется зарубежными средствами массовой информации.

В праздничном оформлении вышли сегодня чехословацкие газеты, «Социалистический интернационализм, братское бескорыстное сотрудничество — именно с этими понятиями наши граждане неразрывно связывали полет первого международного экипажа, — пишет «Руде право». — Социалистический интернационализм отражает качественно новые связи между государствами, основанные на общих идеалах, целях, на решении общих задач, на всестороннем товарищеском сотрудничестве».

Мы гордимся тем, что Владимир Ремех выполнил все поставленные перед ним задачи, как об этом свидетельствуют его советские товарищи-космонавты, и с достоинством представлял свою социалистическую родину в космосе, продолжает газета. Владимир **Ремех** стал символом славы ЧССР на всех континентах. Но мы знаем и никогда об этом не забудем, что без Советского Союза не было бы и чехословацкого космонавта.

Грандиозное предложение Советского Союза Чехословакии и другим социалистическим странам принять участие в исследованиях по программе «Интеркосмос» предоставило нашей науке такие технические возможности, которые она никогда бы не могла получить. Мы бесконечно благодарны Советскому Союзу за то, что он открыл нам двери в космос, дал в руки нашим ученым, техникам, изобретателям, рабочим, участвовавшим в изготовлении оборудования и подготовке сложных экспериментов, ключ от этих дверей.

Весь мир высоко оценивает позицию Советского Союза, который поставил на службу всему социалистическому содружеству свой гигантский научно-технический и промышленный потенциал. Мы видим в этом еще одно проявление тесного слияния социалистического патриотизма и социалистического интернационализма, указывает в заключение «Руде право».

Успешно заверченный важный международный космический эксперимент открывает качественно новый этап социалистической интернационализации в научных исследованиях космического пространства, отмечает берлинская «**Нойес Дойчланд**». Открыта первая страница в истории совместного изучения Вселенной космонавтами Советского Союза и стран социалистического содружества. Успех А. Губарева и его чехословацкого коллеги В. Ремеха — это результат совместных поисков ученых, инженеров, техников Советского Союза и других социалистических стран.

Первый в мире космический корабль с международным экипажем успешно выполнил свои задачи: точно доставил на космическую станцию двух космонавтов и так же точно вернулся в назначенное по программе время, констатирует венгерская «Непсава». Прекрасно выдержали экзамен и сами космонавты, выполнившие весь разработанный план исследований. Полет «Союза-28» по праву привлек внимание мировой общественности, ибо это был первый совместный полет на основе программы сотрудничества в этой области братских социалистических стран.

Добиваясь новых и новых успехов, наш великий друг — Советский Союз делает все, чтобы изучение космоса служило делу мира, интересам всего человечества, подчеркивает монгольская «Унэн». Полет корабля «Союз-28», на борту которого находился первый международный экипаж, эксперименты на орбите — новый крупный шаг в этом благородном деле. Значение информации, собранной интернациональным коллективом, указывает газета, чрезвычайно велико для науки, народного хозяйства.

Возвращение на Землю космического корабля «Союз-28» означает завершение звездной экспедиции первого в мире космонавта, не являющегося ни гражданином СССР, ни гражданином США, пишет английское агентство Рейтер. Участие чехословацкого летчика В. Ремека в этом космическом эксперименте может рассматриваться как новый шаг в сотрудничестве между СССР и Чехословакией, как качественно новый этап социалистической интеграции в области научных исследований космического пространства.

Сотрудничество социалистических стран в этой области будет развиваться и дальше, указывает агентство, отмечая, что уже на текущий год запланированы совместные полеты советских космонавтов с их коллегами из Польши и ГДР, а на последующие годы — с космонавтами из Болгарии, Венгрии, Кубы, Монголии и Румынии.

Американское агентство ЮПИ передает, что «полет корабля «Союз-28» и его успешное завершение являются еще одним успехом в космической одиссее, которая проходит безукоризненно с момента запуска 10 декабря 1977 года космического корабля «Союз-26» с космонавтами Юрием Романенко и Георгием Гречко на борту». Агентство отмечает, что советская орбитальная станция «Салют-6» продолжает функционировать без неполадок, несмотря на то, что в ходе полета производились такие сложные операции, как дозаправка горючим и первая в истории космонавтики двойная стыковка.

Австрийская «Рундшау» выскро оценивает работу на орбите международного экипажа «Союз-28». Тот факт, пишет газета, что в космосе также работал гражданин ЧССР, свидетельствует о расширении сотрудничества стран — членов СЭВ в области исследования космического пространства. Благодаря этому и будущим полетам международных экипажей, подчеркивает газета, наука получит новые возможности для еще более детального изучения глубин Вселенной.

(ТАСС).

ВЫСШАЯ ОЦЕНКА

«НОЙЕС ДОЙЧЛАНД», БЕРЛИН.

По прошествии 2314 часов советские космонавты Юрий Романенко и Георгий Гречко завершили свой космический «марафон». Они провели в космическом пространстве на 298 часов больше, чем предыдущие рекордсмены.

За полетом Юрия Гагарина, продолжавшимся около двух часов, последовали полеты продолжительностью в 1, 4, 5, 18, 24, 30, 63 и 96 дней. По этим данным можно составить себе ясное представление о том, с какой осторожностью действовали на протяжении этих 17 лет советские медики — ведь никому в точности не известно, существует ли какой-либо биологический «барьер» или медицинская «граница» для пребывания человека в космическом пространстве.

Программа «Салют» — «Союз» — «Прогресс», которая выполняется вот уже полгода и первый цикл которой только что завершился, характеризуется не только своей беспрецедентной продолжительностью и количеством экспериментов, но и их небывалой комплексностью и качеством. «Салют-6» — первая орбитальная станция с двумя «якорными стоянками», она впервые обеспечила совместный монтаж трех космических летательных аппаратов, на ней работал первый «квартет» космонавтов — она приняла первого космонавта не из СССР и не из США, во время ее полета впервые был использован транспортный космический корабль «Прогресс-1», который доставил на борт орбитального комплекса различные грузы и захватил с собой все ненужное. Кроме того, впервые была проведена заправка топливом в космическом пространстве.

Уже эти выполненные в ходе эксперимента пункты программы вызывают восхищения достижениями космонавтов, советских ученых, инженеров, техников и рабочих. Но эти достижения — лишь часть общего итога эксперимента. Обобщение данных технологических экспериментов на борту, а также работ по изучению поверхности Земли из космоса даст множество важных сведений для народного хозяйства.

«ОБСЕРВЕР», ЛОНДОН.

Советские ученые намерены организовать в будущем космические станции, которые бы регулярно обслуживались пилотируемыми и беспилотными космическими кораблями, доставляющими туда все необходимое, что позволит не прерывать работу таких станций в течение ряда лет. Одним из возможных вариантов является стыковка сразу двух станций «Салют».

Однако прежде всего советские ученые и врачи должны убедиться, что длительное пребывание в состоянии невесомости не оказывает вредного воздействия на человеческий организм.

Наибольшую озабоченность вызывает уменьшение содержания кальция в костных тканях: скелет истончается, ибо становится как бы «ненужным» в условиях, где он не несет силовой нагрузки. Потеря кальция из костей у американских астронавтов со станции «Скайлэб» не приостановилась даже к концу их 84-дневного пребывания в космосе. И проблеме этой уделялось самое пристальное внимание при контроле за здоровьем советских космонавтов на борту орбитального комплекса.

«ПРАВДА», БРАТИСЛАВА.

Благополучным приземлением космонавтов Ю. Романенко и Г. Гречко завершилась самая выдающаяся в истории космонавтики эпопея, представляющая собой величайший триумф советской науки и техники. Научные эксперименты, которые осуществили в космосе Юрий Романенко и Георгий Гречко вместе со своими коллегами, имеют огромное научное и народнохозяйственное значение.

Программа освоения космоса сегодня непосредственным образом связана с практическим решением многих глобальных задач, например, таких, как проблема обеспечения энергетическими и сырьевыми ресурсами, охраны окружающей среды, использования богатств морей и океанов, то есть с вопросами, которые касаются всего человечества и постепенно оказывают все большее влияние на жизнь народов планеты. Решение этих проблем требует сотрудничества всех стран на принципах полного равноправия и взаимной выгоды, наглядным примером которого является сотрудничество братских социалистических стран.

Исследования космического пространства предъявляют все более высокие требования к космической технике, ускоряют технический прогресс в промышленном производстве. Все более высокие «нормативы» предъявляются и к науке. От нее требуют непосредственной реализации достигнутого в производстве. Тем самым ускоряется процесс соединения науки с производством, в котором она начинает выполнять роль непосредственной производительной силы.

Для освоения космоса были созданы принципиально новые, легкие и притом чрезвычайно прочные материалы, которые в одинаковой степени хорошо переносят высокие и сверхвысокие температуры. Были изобретены новые изоляционные материалы, суперсовременные электронные приборы.

Все эти новшества сегодня находят широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Вот так техника, создаваемая для нужд космических исследований, увеличивает эффективность производства в земных условиях.

Этот список можно продолжить. Но приведем еще только один пример — экономический эффект от использования в народном хозяйстве космической геологии, геодезии и картографии уже сегодня составляет сотни миллионов рублей.

Космические исследования повышают темпы развития и уровень науки и техники, способствуют профессиональному росту кадров, ускоряют использование новейших познаний науки и техники в широкой народнохозяйственной практике, максимально повышают тре-

бования к соблюдению технической и технологической дисциплины — словом, ускоряют темпы использования всего того, что обеспечивает прогресс человечества. Этому, несомненно, будет способствовать и закончившийся полет.

«НЬЮ-ЙОРК ТАЙМС», НЬЮ-ЙОРК.

Создание орбитального комплекса означает крупный прогресс в осуществлении длительных пилотируемых орбитальных полетов. В течение многих лет Советский Союз уделял большое внимание разработке долговременных операций на космических станциях. Нынешние эксперименты — это только часть широкой программы, Советские ученые давно указывали на то, что станции, созданные на орбите, представляют собой наиболее эффективное средство для проведения научных экспериментов и могут сохраняться в действующем состоянии в течение длительного времени.

Но пока еще не до конца выяснена проблема, как организм человека перенесет длительное пребывание на орбите. И вот два советских космонавта успешно вернулись на Землю после самого длительного полета в космосе. Главная задача этого полета, видимо, и состояла в том, чтобы выяснить, насколько хорошо люди способны переносить долговременное пребывание в космическом пространстве. Это, в частности, необходимо для любых полетов к ближайшим планетам, так как такие путешествия будут продолжаться многие месяцы. За 3 месяца в космосе Ю. Романенко и Г. Гречко провели большое число уникальных экспериментов.

Третьему экипажу «Скайлэба» принадлежал прежде рекорд длительности пребывания в космическом пространстве, который равнялся 14 суткам. Советские космонавты находились на орбите 96 дней.

«МОНД», ПАРИЖ.

12 апреля 1961 года первый советский космонавт открыл дорогу в космос. Затем американцы подняли перчатку, брошенную русскими, направив своего гражданина в космическое пространство.

Понадобилось ждать почти 17 лет после первого полета человека в космос, чтобы представитель еще одного государства пошел по следам двух великих держав. Капитан Ремек, летчик из Чехословакии, в течение нескольких дней путешествовал на борту советской орбитальной станции «Салют», куда был доставлен на советском космическом корабле, запущенном ракетой советского производства.

Астрономический триумф и Советского Союза, и Чехословакии. Первый заповедник совершит полет в космическое пространство в 1980 году на борту создаваемого сейчас в Старом свете «Спейсшэпа», но будет доставлен туда на американском челночном корабле.

Космические путешествия отражают мощь государств. Направить человека в космос и обеспечить его возвращение на Землю — задача, хотя и осуществимая, но слишком дорогостоящая для от-

дельно взятой европейской страны. Если бы (Западная) Европа объединила свои усилия, она могла бы уже давно достичь этой цели. Однако такого общего стремления в (Западной) Европе не существует. С?/л\детельством этого служат неудачи прошлого и колебания Западноевропейского космического агентства в отношении перспективной программы деятельности.

Полет в космос человека, который не является ни советским, ни американским гражданином, с" новой силой подчеркнул раскол в (Западной) Европе.

«ТАБУНА ЛЮДУ», ВАРШАВА.

Кздвно завершенная космическая экспедиция продемонстрировала последовательность осуществления советской программы мирного использования космического пространства и развивающееся научное сотрудничество братских социалистических стран. Совместные космические полеты становятся все более важным элементом многостороннего сотрудничества стран СЭВ в области науки и техники.

Инициативу проведения совместных космических полетов проявил Советский Союз, который неизменно высказывается за мирное использование космоса в интересах всего человечества. Пользу, которую приносит реализация программы космических исследований, можно измерить в масштабах народного хозяйства каждой из стран — участниц программы.

Первый полет в космос международного экипажа навсегда войдет в историю мировых достижений космонавтики как яркий пример интернационалистической политики Советского Союза) непрерывно расширяющегося братского сотрудничества социалистических стран во всех областях.

ПОЗДРАВЛЕНИЕ СОВЕТСКИМ КОСМОНАВТАМ

ВАШИНГТОН, 18 марта. (ТАСС). Американские астронавты Дж. Карр, У. Поуг, Э. Гибсон — третий экипаж орбитальной станции «Скайлэб», а также Т. Стаффорд, В. Бранд и Д. Слейтон, участвовавшие в совместном советско-американском полете «Союз — Аполлон», направили космонавтам Ю. Романенко и Г. Гречко телеграмму, в которой говорится: «Поздравляем с весьма успешным завершением полета и установлением нового мирового рекорда длительности пребывания в космическом пространстве».

Третьему экипажу американской орбитальной станции «Скайлэб» ранее принадлежал рекорд длительности пребывания в космическом пространстве, который равнялся 84 суткам. Советские космонавты находились на орбите 96 дней.



глава седьмая

ВЫДАЮЩЕЕСЯ ДОСТИЖЕНИЕ СОВЕТСКОЙ КОСМОНАВТИКИ



ЗВЕЗДНОЕ СОДРУЖЕСТВО

Магистральное направление развития науки — познание неведомого. Вторгаясь в космическое пространство, человечество преследует прежде всего именно эту цель. Здесь мы входим в соприкосновение с наиболее глубокими тайнами материального мира. Разгадать их люди стремились целые столетия. Мне бы хотелось напомнить о научном и в не меньшей степени гражданском подвиге таких гениев человеческого разума, как Коперник, Галилей, Кеплер. Их астрономические открытия не только помогли отвергнуть устаревшее птолемеево учение об устройстве Вселенной, но и открыли дорогу к невиданному прогрессу науки о природе, к мануфактурному и промышленному производству, к материалистическому мировоззрению, к ренессансу творчества, искусства, способствовали крупным общественным изменениям,

И в нашем динамичном столетии мы являемся свидетелями революционных перемен, вызванных извечным стремлением людей овладеть секретами Вселенной. Исполнилась давняя мечта многих поколений — человек проник в космос. А новые космические открытия в свою очередь дают мощный импульс прогрессу во всех научных дисциплинах, ускоряют научно-технологическую революцию, рождают новую производственную технологию, прогрессивные материалы. Одновременно они сопровождаются укреплением материалистического мышления в общем мировом масштабе, переменами в отношениях между народами и государствами.

При этом не следует забывать, конечно, что речь идет о взаимно обусловленном, двустороннем процессе. Вспомним, например, выглядевшие в свое время утопическими, неоднократно и безжалостно высмеиваемые идеи пионера и отца космонавтики К. Э. Циолковского. По его собственным словам, они получили признание, а ныне, добавим мы, и реализованы лишь благодаря Великой Октябрьской социалистической революции, благодаря мощному развитию социалистического общества.

Взаимообусловленность, двусторонность видятся мне и в другом. Практический смысл космических исследований далеко не исчерпывается применением их результатов в метеорологии, картографии, телекоммуникации и т. д. Космонавтика, представляющая собой пик научно-технического развития, имеет немало возможностей для того, чтобы систематически следить за влиянием хозяйственной деятельности человека на природу, способствовать защите окружающей среды.

Если же говорить о влиянии космонавтики на собственно производственную деятельность человека, то и здесь нельзя видеть только «космические фабрики», где бы наработывались материалы, которые невозможно произвести в земных условиях. Огромную роль сыграли и сыграют в будущем тысячи изобретенных приборов, отдельных элементов оборудования, различных приспособлений, первоначально предназначенных для космонавтики. Опыт показывает, что их можно использовать в производственной и экспериментальной технике, в организации и управлении народным хозяйством, земледелии и даже в обычной жилой квартире.

Как известно, наша страна активно участвует в международной программе «Интеркосмос», разработанной социалистическими государствами для исследования и использования космического пространства. Это участие началось еще до запуска «спутника дружбы» — «Космоса-261» в декабре 1968 года. Наши ученые занимались обработкой данных о космических частицах низких энергий. Далее последовали спутники «Космос-321» и «Космос-348», где наши специалисты сотрудничали с советскими коллегами в исследованиях радиационных поясов Земли и ионосферы, а затем — «Космос-381», полет которого сопровождался совместными наблюдениями.

В течение 1968—1969 годов проходила подготовка к запуску спутника «Интеркосмос-1». Здесь мы принимали участие в создании рентгеновского фотометра для измерения мягкого излучения и оптического фотометра, а затем в обработке и анализе научной информации. С тех пор на всех спутниках «Интеркосмос» устанавливались изготовленные в Чехословакии научные приборы и аппаратура для записи и передачи на-

учной информации. Чехословакия совместно с другими социалистическими странами участвовала в экспериментах на шести ракетах «Вертикаль».

Кроме программы «Интеркосмос», наши специалисты участвуют в реализации советской национальной программы изучения космоса. На спутниках «Прогноз-5» и «Прогноз-6» были установлены рентгеновский фотометр и прибор для изучения частиц, изготовленные в ЧССР. Мы принимали участие в экспериментах на биологических спутниках («Космос-690», «Космос-782» и «Космос-936»). Мы включились также в эксперименты по исследованию микрометеоритов.

Большим преимуществом программы «Интеркосмос», объединяющей социалистические страны, является комплексность научных исследований, при которых одновременно с космическими экспериментами ведется работа земных измерений классическими методами. Однако космические исследования не самоцель. Они представляют собой одно из современных направлений в области научных наблюдений и поисков. Об этом свидетельствует и тот факт, что космические методы в настоящее время используются в 16 основных задачах государственного плана ЧССР в области фундаментальных исследований в годы шестой пятилетки.

Возрастающее научное и практическое значение программы «Интеркосмос» потребовало со временем уточнения механизма сотрудничества между социалистическими странами. Поэтому по инициативе правительства СССР 13 июля 1976 года в Москве был заключен международный Договор о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях, подписанный представителями правительств социалистических стран. Договор устанавливает основные организационные принципы сотрудничества и подтверждает ориентировку программы на пять основных направлений: космическая физика, космическая метеорология, космическая связь, космическая биология и медицина и дистанционное зондирование Земли из космоса. Договор принимает принцип заинтересованности, действующий в Совете Экономической Взаимопомощи, согласно которому каждая страна-участница решает вопрос выбора задач

из совместного договорного перечня тем. Эти задачи будут обеспечиваться научными и промышленными организациями данной страны и финансироваться ею.

Во время подписания договора наши советские партнеры внесли предложение об участии граждан стран — участниц программы «Ингеркосмос» в полетах советских пилотируемых кораблей и орбитальных станций в 1978—1983 гг. Уже в декабре 1976 года начались усиленные занятия первой группы кандидатов из ГДР, ПНР и ЧССР в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина.

Мы с нетерпением ждали, когда космонавты из социалистических стран вместе со своими советскими товарищами поднимутся в космическую высь. И этот день настал. Мы горды тем, что на орбите приступил к работе международный экипаж космического комплекса «Салют-6» — «Союз-27» — «Союз-28», что членом этого экипажа является гражданин Чехословакии космонавт-исследователь Владимир Ремек.

Международная космическая экспедиция открывает новый этап в развитии сотрудничества социалистических стран по программе «Интеркосмос». И здесь мне хотелось бы еще раз подчеркнуть огромную роль, которую играет в социалистическом содружестве великий Советский Союз. Именно по его инициативе, при его бескорыстной помощи в наших странах могли развиваться новейшие, наиболее перспективные отрасли науки и техники. СССР проявил подлинный интернационализм, а его ученые по-братски поделились с нами опытом своей долголетней исследовательской работы. Сотрудничая в реализации масштабной программы «Интеркосмос», каждый из ее участников делает крупный шаг вперед в своем научно-техническом развитии, а все мы вместе, я уверен, сумеем внести достойный вклад в копилку человеческого разума.

Ярослав КОЖЕШНИК,
президент Чехословацкой академии наук.

ОРБИТА «ИНТЕРКОСМОСА»

О приветствии, посланном товарищами Л. Брежневым М. и Г. Гусаком космонавтам Романенко, Гречко, Губареву, Ремеку, говорится: «Создание на околоземной орбите научно-исследовательского комплекса в составе орбитальной станции и двух космических кораблей, работа на его борту советских и международных экипажей открывают новые перспективы в области дальнейшего освоения космического пространства.

Интернациональное сотрудничество в космосе — это еще одно доказательство братских отношений между социалистическими странами, еще одно свидетельство силы социалистического интернационализма».

На протяжении многих лет, со времени принятия программы «Интеркосмос» в 1967 г., научные и производственные коллективы Болгарии, Венгрии, ГДР, Кубы, Монголии, Польши, Румынии, Чехословакии и Советского Союза широко сотрудничают в разработке и создании различных научных приборов и бортовых устройств. Они выводятся в космос как на спутниках серии «Интеркосмос», так и на космических аппаратах, запускаемых в СССР по национальной программе. Ученые братских стран проводят также совместные эксперименты на геофизических и метеорологических ракетах, координированные наземные наблюдения, совместные теоретические и методические работы, широко обмениваются научно-технической информацией и документацией.

Научные данные, полученные с помощью приборов социалистических стран, установленных на 17 спутниках «Интеркосмос» и 6 геофизических ракетах «Вертикаль», обогатили мировую науку новыми сведениями об атмосфере и магнитосфере Земли, космических лучах, физических процессах, протекающих на Солнце. Полученные результаты докладывались на самых представительных научных форумах — сессиях КОСПАР, международных астронавтических конгрессах — и получили широкое признание.

Характерной особенностью программы «Интеркосмос» является ее направленность как на решение фундаментальных задач науки — познание нового, раскры-

тие тайн природы, так и на использование новейших технических средств и возможностей, открывшихся после выхода человека в космос, для достижения практических народнохозяйственных целей.

Из пяти постоянно действующих смешанных рабочих групп специалистов, созданных по программе «Интеркосмос», четыре самым непосредственным образом связаны с прикладными аспектами космической деятельности. Это — группы космической связи, метеорологии, биологии и медицины, изучения природных ресурсов Земли из космоса. Так, работы, выполненные в рамках группы космической связи, проложили путь к созданию международной системы, и организации космической связи «Интерспутник», обеспечивающей потребности сотрудничающих стран в каналах телевизионной и телефонно-телеграфной связи, а также в других видах передачи информации через искусственные спутники Земли.

Работы в области космической метеорологии направлены на улучшение методов прогнозирования погоды. Они включают создание новых приборов для спутников типа «Метеор», наземных станций приема метеоинформации с орбиты, а также разработку нового типа метеорологических ракет.

Биологи и медики, работающие по программе «Интеркосмос», не только решили ряд задач, связанных с обеспечением радиационной безопасности космических полетов и космической физиологией, но и создали новые лекарственные препараты, которые найдут применение как для охраны здоровья космонавтов, так и в земной медицине.

Новым и весьма перспективным направлением прикладных космических исследований занимается группа по изучению природных ресурсов Земли из космоса — самая молодая рабочая группа «Интеркосмоса». В рамках этой группы объединенными усилиями коллективов ученых и специалистов СССР и ГДР была разработана новая многоспектральная фотографическая аппаратура, предназначенная для съемки Земли из космоса в шести различных зонах спектра, — камера МКФ-6. Эта аппаратура блестяще выдержала испытания во время полета в сентябре 1976 года советского космического корабля «Союз-22»; а в настоящее время

модифицированный вариант этой аппаратуры (МКФ-6М) успешно работает на станции «Салют-6». Снимки из космоса, получаемые с помощью камеры МКФ-6М, широко используются в различных отраслях народного хозяйства.

Полет корабля «Союз-22», пилотируемого космонавтами В. Быковским и В. Аксеновым, был знаменателен и в том отношении, что это был первый случай, когда аппаратура, созданная по программе «Интеркосмос», была установлена на борту пилотируемого советского космического корабля. Арсенал советских космических средств, используемых при осуществлении сотрудничества социалистических стран, теперь включает уже не только спутники и исследовательские ракеты, но и пилотируемые космические корабли и станции.

Расширение масштабов сотрудничества по программе «Интеркосмос», подготовка новых и все более усложняющихся проектов и экспериментов логически привели к выводу о целесообразности участия космонавтов-исследователей социалистических стран в выполнении научных экспериментов на советских космических кораблях и станциях. Создание и отработка советскими учеными, инженерами, рабочими и космонавтами пилотируемого комплекса «Салют» — «Союз», а затем комплекса «Салют» — «Союз» — «Прогресс» обеспечили надежные технические средства для работы на орбитах вокруг Земли как советских космонавтов, так и представителей других социалистических стран.

Предложение Советского Союза об участии граждан стран, сотрудничающих по программе «Интеркосмос», в пилотируемых полетах на советских космических кораблях и станциях было встречено в братских странах с большим удовлетворением и интересом. В июле 1976 г. в Москве одновременно с подписанием межправительственного соглашения о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях, которое упрочило международно-правовую основу программы «Интеркосмос», представители НРБ, ВНР, ГДР, Республики Куба, МНР, ПНР, СРР, ЧССР обсудили и одобрили новое предложение Советского Союза о дальнейшем развитии этой

программы и подготовке к международным пилотируемым космическим полетам.

Между сотрудничающими странами была достигнута полная договоренность о порядке первичного и последующего медицинских отборов кандидатов в космонавты, требованиях, предъявляемых к будущим космонавтам, согласованы вопросы, связанные с организацией их обучения в Советском Союзе. Сразу же по достижении этой договоренности началась работа по отбору кандидатов в космонавты и подготовке научных и технических экспериментов, которые будут выполняться на борту орбитальных космических кораблей и станций.

В декабре 1976 г. первая группа кандидатов в космонавты, состоящая из граждан Чехословакии, Польши и ГДР (по два человека от каждой страны), приступила к занятиям в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина.

Отличная тренажерная база Звездного городка, лаборатории, спортивные комплексы, большая работа советских методистов, богатый личный опыт, которым щедро делились со своими зарубежными товарищами советские космонавты, позволили в короткий срок хорошо подготовить международные экипажи.

В течение 1977 г. все кандидаты в космонавты от трех стран успешно прошли теоретический и практический курс обучения, а в середине февраля 1978 г. компетентная комиссия специалистов решила, что первые два международных экипажа (основной и дублирующий), в которые были включены советские и чехословацкие космонавты, полностью готовы к выполнению полетного задания.

Специалисты и ученые Чехословакии активно участвуют в реализации программы «Интеркосмос» с момента ее принятия. Почти на всех спутниках «Интеркосмос» и на шести геофизических ракетах «Вертикаль» устанавливались научные приборы, разработанные и созданные в Чехословакии. Серия работ по изучению магнитосферы Земли, выполненных советскими и чехословацкими учеными на спутниках «Интеркосмос-3» и «Интеркосмос-5», была отмечена совместной премией Академии наук СССР и Академии наук Чехословакии.

Ряд научно-исследовательских институтов и промышленных организаций Чехословакии внес большой вклад в развитие программы «Интеркосмос». Среди них астрономические и геофизические институты Чехословацкой академии наук и Словацкой академии наук, физико-математический факультет Карлова университета в Праге, Чешское высшее техническое училище, производственное объединение «Тесла» и многие другие.

В настоящее время в Чехословакии подготавливаются новые научные эксперименты по изучению коротковолнового излучения Солнца, свойств ионосферы и магнитосферы Земли и их электромагнитной связи. Интересные технологические, биологические и медицинские эксперименты подготовили чехословацкие ученые для выполнения на борту станции «Салют-6» во время работы на ней интернационального экипажа.

Полет корабля «Союз-28» с советским и чехословацким космонавтами — это начало комплексной программы полетов космонавтов социалистических стран, связанных с выполнением на борту советских космических кораблей и станций научных исследований и экспериментов, многие из которых дополняют и развивают друг друга. Уже в текущем году полеты в космос совершат посланцы Польши и Германской Демократической Республики. Завершается медицинский отбор кандидатов в космонавты из Болгарии, Венгрии, Кубы, Монголии и Румынии, которые в ближайшее время приступят к тренировкам в Центре подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина.

В соответствии с договоренностью, достигнутой на совещаниях в Москве в 1976 г., а также на встрече руководителей национальных координационных органов по космосу в Улан-Баторе в августе 1977 г., во всех странах — участницах программы «Интеркосмос» развернулись работы по подготовке научных и технических исследований и экспериментов, выполнение которых будет поручено международным экипажам.

В. ВЕРЕЩЕТИН,
заместитель председателя Совета «Интеркосмос»
при Академии наук СССР

ЭТАПНЫЙ ШАГ В ГЯДУЩЕЕ

Все более высокие требования, которые предъявляют народное хозяйство и наука к космическим программам, ведут к естественному усложнению космической техники. Как известно, магистральным направлением развития пилотируемых полетов в Советском Союзе уже многие годы является создание орбитальных станций. После того как на космических кораблях «Восток», «Восход» и «Союз» были осуществлены программы, имевшие целью усовершенствование космической техники, получение данных о возможности работы в интересах науки и народного хозяйства, встал вопрос о пилотируемых полетах на борту орбитальных научных станций.

Было ясно, что со всех точек зрения целесообразно выведение на околоземные орбиты больших космических аппаратов, на которых можно создать хорошие условия для работы и отдыха экипажей и которые в состоянии нести сложную и совершенную аппаратуру. Естественно, что стоимость запуска таких станций выше, чем обычных космических кораблей, и ограничение их срока службы было бы экономически неоправданно. С другой стороны, время непрерывной работы космонавтов в условиях невесомости не может быть пока очень большим, да и естественное утомление человека накладывает ограничения на длительность непрерывной работы.

Решить эту проблему можно было путем создания орбитальных станций со сменными экипажами. Одновременно решался и ряд вспомогательных задач: возможность периодической доставки на Землю полученных научных данных, а на борт — необходимых для экспериментов материалов, запасных частей к приборам и т. п. Что касается снабжения станции топливом, продуктами питания и другими материалами, тем, что потребляется в большом количестве, то использование для этой цели обычных космических кораблей было бы нерациональным. Дело в том, что очень большую долю массы таких кораблей составляют элемен-

ты, связанные с» полетом человека,— это не только системы жизнеобеспечения, ручного управления кораблем и его аппаратурой, но в еще большей мере прочный спускаемый аппарат с теплозащитными покрытиями, позволяющими выдержать фантастические температуры, возникающие при входе в атмосферу с огромной скоростью.

Если сделать космический аппарат для доставки на орбиту больших масс грузов полностью автоматическим, беспилотным, без необходимости возвращать его на Землю, то это позволит резко увеличить вес грузов сравнительно с вариантом, когда подобный «грузовик» управлялся бы космонавтом. . . .

Так возникает идея космической системы, состоящей из аппаратов трех типов: орбитальной станции, пилотируемых кораблей и автоматически управляемых грузовых транспортных кораблей. Надо сказать, что проработки такого рода системы были начаты в нашей стране давно и ее планомерное создание шло поэтапно. Еще при жизни академика С. П. Королева были проведены весьма подробные и глубокие проектные исследования на эту тему. Они показали, что одним из узловых вопросов станут автоматическое сближение и стыковка космических аппаратов.

Не удивительно, что этому центральному вопросу было уделено особое внимание: еще в 1967 и 1968 гг. были осуществлены полностью автоматические сближения и стыковки космических аппаратов серии «Космос». Достигнутый тогда успех наложил свой отпечаток на отечественную технику полетов, при которых весь участок сближения выполнялся в автоматическом режиме. В США развитие космической техники шло иным путем, и там не существует систем автоматического сближения и стыковки.

Освоение техники полностью автоматической стыковки, а затем создание и отработка космических кораблей «Союз», допускающих и ручное причаливание, сделало реальным переход к полетам орбитальных станций. С 1971 г. начались регулярные пуски станций серии «Салют». Первые из них были выполнены по простейшей схеме — с одним стыковочным узлом. Это было вполне оправданно, на станциях такого типа возможно проведение большого числа работ в космосе,

которые раньше не могли быть осуществлены. В то же время один стыковочный узел позволял заметно упростить как конструкцию станции, так и ее эксплуатацию — это был этап на пути к сегодняшнему «Салюту».

Как всегда бывает в технике, при разумном планировании последовательности работ каждый этап имеет самостоятельное значение и обретает самостоятельную жизнь. Ведь корабль «Союз» используется сегодня не только в комплексе с «Салютами», но имеет и другие применения. Точно так же и конструкции орбитальных станций с одним стыковочным узлом могут использоваться и в будущем, у них есть свои конструктивные преимущества.

Возвращаясь к «Салюту-6», назовем те дополнительные возможности, которые обрела эта станция в сравнении с предыдущими. Стыковка с двумя космическими аппаратами позволяет сменяющим друг друга экипажам передавать станцию и ее научную аппаратуру «на ходу», без перерыва работы. Оказывается возможным, как это было совсем недавно, проводить нужные работы силами двух экипажей, совместно. Главное же заключается в возможности доставки грузов на станцию, причем таких, которые расходуются в процессе ее полета. Взять хотя бы топливо для ракетных двигателей. Оно расходуется периодически для подъема орбиты (те ничтожно малые следы атмосферы, которые существуют на высотах полета пилотируемых космических аппаратов, при огромных скоростях движения все же постепенно тормозят движение и снижают высоту полета), для иных нужных маневров, для управления ориентацией станции. Доставка *гру30В* позволяет существенно продлевать полет станции, не брать с собою при старте запасов на все время существования станции (а следовательно, увеличивать массу научной аппаратуры), более свободно управлять полетом, доставляя на борт то, что необходимо в каждой данной ситуации.

Решение этих задач теснейшим образом связано с полностью автоматическим сближением и стыковкой космических аппаратов и с абсолютной надежностью и безопасностью таких маневров — ведь не следует забывать, что на станции в это время находятся космо-

навты, Именно эти соображения привели к необходимости предварительной проверки такого маневра при беспилотном полете. Отработочная стыковка была осуществлена со станцией «Салют-4» на конечном этапе ее существования, когда космический корабль «Союз-20» в беспилотном варианте сблизился со станцией, состыковался, в течение трех месяцев летал вместе со станцией, а затем отстыковался и совершил посадку.

Создание космического корабля «Прогресс-1» и доставка с его помощью необходимых грузов на орбитальную станцию «Салют-6» являются закономерным этапом советской программы освоения космоса. Расширенные с помощью подобных грузовых кораблей возможности космической системы, безусловно, приведут к увеличению эффективности работ вне Земли. Весь комплекс средств, существующий сейчас, позволяет вести интенсивную и гибкую работу в космосе — сменять в соответствии с программой полета экипажи и по мере необходимости доставлять на орбиту грузы.

Б. РАУШЕНБАХ.

член-корреспондент АН СССР.

БУДУЩЕЕ ОРБИТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

В результате большого и напряженного труда ряда научно-исследовательских, конструкторских и производственных коллективов в короткие сроки созданы новые орбитальная станция «Салют-6» и автоматический грузовой корабль «Прогресс-1».

«Салют-6» в отличие от предшествующих орбитальных станций имеет два стыковочных узла, и к ней могут одновременно «швартоваться» два транспортных корабля. И 22 января 1978 г. впервые в истории космонавтики на околоземной орбите были созданы научно-исследовательские комплексы в составе трех космических аппаратов.

Необходимо отметить, что подготовка станции «Салют-6» к приему двух транспортных кораблей, в том числе автоматического грузового, потребовала не только установки второго стыковочного узла. Разработчики изменили компоновку некоторых систем станций, дооснастили бортовые системы, ввели новые. Так, на «Салюте-6» имеется новая система, предназначенная для проверки герметичности топливных магистралей после пристыковки грузового корабля и для перекачки топлива из его емкостей в баки станции. Большими возможностями обладает теперь система ориентации и управления движением станции, обеспечивающая все необходимые маневры орбитального комплекса длиной около 30 метров и массой около 33 тонн,

Корабль «Прогресс-1» является новой разновидностью транспортных кораблей снабжения и представляет собой автоматический корабль-«контейнер» для односторонней доставки различных грузов и топлива общей массой около 2,3 тонны на орбитальную станцию без последующего возвращения на Землю.

В ходе успешных полетов кораблей «Союз-26» и «Прогресс-1» отработывалась новая эффективная система снабжения орбитальных комплексов. Она обеспечивает наиболее экономичное решение задачи доставки экипажей и грузов на орбитальные станции и возвращения космонавтов и материалов научных исследований на Землю.

При разработке новой системы снабжения орбитальных научно-исследовательских комплексов учитывалась разница в величинах потребных потоков груза с Земли в космос и обратно. Значительную долю грузов, доставляемых с Земли на орбитальную станцию, составляют материалы, расходуемые во время работы орбитального комплекса (топливо, запасы системы жизнеобеспечения и т. п.), а также малоценные грузы (топливные емкости, контейнеры, элементы системы жизнеобеспечения и т. п.), возвращение которых после использования или не требуется, или является экономически нецелесообразным. Поэтому поток грузов с Земли на орбитальную станцию значительно превышает обратный. Следовательно, система снабжения станции должна включать в свой состав как невозвращаемые автоматические корабли, подобные «Прогресс-1», так и возвращаемые типа «Союз».

Естественно, что в дальнейшем транспортные корабли снабжения будут совершенствоваться. По мере развития орбитальных комплексов потребуются повышение грузоподъемности кораблей и применение многократно используемых возвращаемых аппаратов. Однако при разработке перспективных систем снабжения будут, безусловно, использованы как принципы, положенные в основу построения системы снабжения на базе кораблей «Союз» и «Прогресс», так и бесценный опыт их эксплуатации в космических условиях.

Особенностью полета станции «Салют-6» является также и то, что ее экипажем выполнен ряд новых операций по обслуживанию оборудования, систем и агрегатов станции. Космонавты Юрий Романенко и Георгий Гречко совершили выход в космос для проверки состояния стыковочного узла. Эта операция проводилась с помощью контрольно-проверочного инструмента и специальных шаблонов. Выводы космонавтов о работоспособности стыковочного узла блестяще подтвердились в ходе успешной стыковки корабля «Союз-27» с орбитальной станцией.

Космонавты успешно провели разгрузку корабля «Прогресс-1», установили доставленное оборудование и аппаратуру на борту станции, осуществили дополнительный наддув воздухом «Салюта-6», демонтировали использованное оборудование и перенесли его в ко-

рабль «Прогресс-1», подготовили и осуществили дозаправку орбитальной станции топливом.

Все это имеет большое значение для правильной оценки возможностей и роли человека при полетах сложных орбитальных научно-исследовательских комплексов, для отработки конкретных приемов выполнения контрольных, профилактических и ремонтных работ в условиях космического полета, а также способов восполнения расходуемых запасов топлива и системы жизнеобеспечения.

Создание новой орбитальной станции «Салют-6» и отработка системы ее снабжения являются крупным достижением советской космонавтики, открывающим новые широкие перспективы дальнейшего освоения космического пространства в интересах науки и народного хозяйства. В советской космической программе важное место отводится долговременным орбитальным комплексам со сменяемыми экипажами и экономичными системами снабжения. Такие научно-исследовательские комплексы будут функционировать на орбите в течение нескольких лет, в их состав будут входить несколько различных орбитальных модулей.

На борту таких станций могут быть расположены, например, орбитальная астрофизическая лаборатория, технологическая лаборатория для получения новых материалов в условиях невесомости, комплекс аппаратуры для исследования природных ресурсов Земли и т. п. Полет «Салюта-6» доказывает целесообразность и эффективность такого пути развития орбитальных научно-исследовательских комплексов.

С. ГРИШИН,
профессор, доктор технических наук.

ТАНКЕР, ГРУЗОВИК, БУКСИР

Всезрастающая длительность полетов космонавтов настойчиво потребовала найти пути восполнения расходуемых на орбите материалов и выработавшего свой ресурс оборудования. Уровень современной техники еще не позволяет наладить производство необходимых средств непосредственно в космосе. Поэтому в настоящее время наиболее эффективным путем восполнения запасов на долговременной научной станции представляется развитие транспортно-грузовых операций по трассе Земля — орбита. С этой целью в Советском Союзе и был создан космический транспортный грузовой корабль «Прогресс-1».

Его основная задача — доставлять на пилотируемые станции типа «Салют» научную аппаратуру, кино-фото-материалы, приборы, средства обеспечения жизнедеятельности экипажа. С помощью корабля также осуществляются дозаправка **объединенной двигательной установки** станции **жидкими компонентами топлива** и **восполнение потерь воздуха в жилых отсеках**.

В основу проекта грузового корабля было заложено требование максимально использовать конструкцию и отдельные бортовые системы «Союза», работоспособность которых была подтверждена в многократных полетах. Это дало возможность уменьшить стоимость «Прогресса» и сократить сроки его создания. С его помощью на околоземную орбиту можно доставить 2300 килограммов оборудования, материалов, топлива и га*зов при общей массе корабля 7020 килограммов. Такое весовое соотношение является достаточно высоким для современной космической техники.

Грузовой корабль состоит из трех основных отсеков: грузового со стыковочным агрегатом, компонентов дозаправки и приборно-агрегатного. В первых двух и размещаются все грузы.

Внутри грузового герметичного отсека на специальном каркасе устанавливаются так называемые сухогрузы. Для удобства все малогабаритные материалы уложены в контейнеры, а крупногабаритное оборудо-

ва-ние помещается непосредственно на каркасе. Кре-
пятся они, как правило, с помощью быстрооткрывае-
мых замков и специальных болтов, которые освобож-
дают груз после поворота головки всего лишь на чет-
верть оборота.

В состав стыковочного агрегата «Прогресса» введе-
ны дополнительные, по сравнению с аналогичным уз-
лом «Союза», автоматические гидроразъемы. Они
обеспечивают герметичное соединение гидромагистралей
системы дозаправки грузового корабля с гидрома-
гистральями двигательной установки станции при доза-
правке ее топливом. Люк-лаз стыковочного агрегата
может открываться как автоматически, так и вручную
экипажем.

Во втором отсеке установлена основная часть агре-
гатов системы дозаправки топливом и газами, в состав
которой входят четыре бака с топливом, шаровые бал-
лоны со сжатым воздухом и азотом, пневмогидроагре-
гаты, датчики, сигнализаторы и другие элементы. Сум-
марное количество доставляемого топлива и газов до-
стигает 1000 килограммов.

Приборно-агрегатный отсек по конструктивному
исполнению, составу аппаратуры в основном аналогич-
ен такому же отсеку корабля «Союз». Однако объем
приборной секции увеличен почти в два раза, и вме-
сто одной установлены две приборные рамы.

На внешней поверхности «Прогресса-1» распо-
ложены антенны комплекса радиотехнических систем, в
том числе аппаратуры сближения, оптические прибо-
ры, датчики и двигатели системы ориентации и управ-
ления движением. Для контроля со стороны экипажа
и специалистов Центра управления за процессом сбли-
жения, причаливания и стыковки установлены также
три световых индекса (огни) и две телевизионные ка-
меры. Ось поля зрения одной из них направлена вдоль
продольной оси корабля, а другой — перпендикулярно
к ней,

Бортовые системы грузового корабля по своему на-
значению аналогичны таким же системам пилотируе-
мого корабля «Союз». Однако системы ориентации и
управления движением, управления бортовым ком-
плексом, терморегулирования имеют существенные от-
личия от своих аналогов на «Союзе», связанные с обес-

печением новых, полностью автоматических режимов управления и повышением надежности их функционирования. Системы электропитания, радиотехнических устройств, стыковки и внутреннего перехода заимствованы у «Союза» с относительно небольшими модификациями.

Радиотехническая аппаратура сближения благодаря специальной доработке обеспечивает передачу данных о параметрах движения грузового корабля и на станцию. Это позволяет экипажу «Салюта» контролировать подход «Прогресса». Система управляющих реактивных двигателей состоит из 14 двигателей причаливания и ориентации тягой по 10 килограммов и 8 двигателей точной ориентации тягой по 1 килограмму каждый. Работают они на однокомпонентном топливе.

Сближающе-корректирующая двигательная установка используется при формировании монтажной орбиты, проведении сближения корабля со станцией, а после отделения корабля от станции — для обеспечения входа его в плотные слои атмосферы с последующим затоплением. В случае необходимости установка может использоваться и для коррекции орбиты станции.

Принципиально новой на «Прогрессе» является система дозаправки топливом и воздухом, так как эта операция еще не имела прецедентов в практике космических полетов. Она работает в автоматическом режиме по командам с Земли или «Салюта».

Совместно с другим оборудованием корабля и станции система выполняет следующие основные операции: проверку герметичности магистралей после стыковки гидроразъемов корабля и станции; транспортировку горючего и окислителя в баки объединенной двигательной установки (после снижения давления э баках на станции); продувку и вакуумирование магистралей, по которым подавалось топливо. Специальная составная часть системы дозаправки пополняет газом атмосферу станции.

Комплекс радиотехнических систем совместно со средствами наземного командно-измерительного комплекса обеспечивает точное определение параметров орбиты корабля, передачу на борт команд управления.

и прием на Земле квитанции об их исполнении, передачу данных о состоянии и работе бортовых систем, телевизионного изображения от бортовых телекамер, а также точную привязку бортового времени к наземному. Программно-временные устройства позволяют выдавать команды в требуемой последовательности. На автоматическом корабле это основной способ управления при проведении динамических операций.

При создании «Прогресса» в максимальной степени использованы приборы, агрегаты и элементы конструкции «Союза». Однако в целом получился новый корабль, полностью соответствующий новым задачам полета. Большой объем наземных испытаний бортовых систем и конструкции, применение приборов, агрегатов и элементов конструкций, надежно показавших себя в составе кораблей «Союз», позволили принять решение об одновременной доставке грузов на станцию и летной отработке «Прогресса-1».

В соответствии с программой полета станции «Салют-6», первый грузовой корабль стартовал 20 января 1978 года. В первые сутки была проверена работоспособность бортовых систем и проведен первый этап коррекции орбиты корабля. К исходу вторых суток полета было завершено формирование монтажной орбиты. Затем начались сближение и стыковка корабля со станцией. Они проходили в автоматическом режиме и контролировались как Центром управления полетом, так и экипажем станции.

22 января в 13 часов 12 минут московского времени была осуществлена механическая сцепка стыковочных агрегатов грузового корабля и станции. Дальнейшая их стяжка позволила обеспечить герметичность стыка, автоматически соединить электро- и гидроразъемы корабля и станции. Таким образом, экипаж «Салюта-6» получил возможность управлять системами корабля с пульта станции.

После дня отдыха экипаж начал погрузочно-разгрузочные операции. Ему предстояло не только снять и перенести в станцию несколько сотен предметов общей массой 1,3 тонны, но и положить каждый из них на отведенное ему место. А в грузовой отсек надо было переправить использованные агрегаты, приборы, различные отходы и разместить их в определенном

порядке для сохранения положения центра масс корабля. Эту работу экипаж делал параллельно с дозаправкой станции топливом и газами, Несмотря на то что все многочисленные операции выполнялись в космосе впервые, они были завершены в назначенные сроки.

Доставкой груза на «Салют-6» работа «Прогресса-1» на орбите не ограничилась. Он использовался в эксперименте «Резонанс» — исследовании динамических характеристик комплекса «Салют-6»—«Союз-27»—«Прогресс-1» и для коррекции орбиты станции. Она была выполнена с помощью системы управления и двигательной установки «Прогресса-1». Таким образом, первый грузовой корабль выступил еще и в роли первого космического буксира. После расстыковки на «Прогрессе-1» были проведены тестовые включения системы управления движением и корректирующей двигательной установки.

Ю. ПАВЛОВ,
кандидат технических наук.

Л. ИВАНОВ, инженер.

КОСМИЧЕСКИЕ «ТЕРМОСЫ»

Пошел уже двадцать первый год космической эры. А вопрос о том, как влияют факторы космического пространства, и в первую очередь невесомость, на развитие и жизнедеятельность живых организмов, еще далек от решения.

Речь идет прежде всего о комплексном воздействии космических факторов на самую сокровенную функцию живой материи — аппарат наследственности. Иными словами, человек завтрашнего дня, улетающий к звездам, должен знать, в каком состоянии долетят туда его потомки, как могут повлиять на них многолетняя невесомость и радиация дальнего космоса. Вот почему биологи снова и снова ставят космические опыты над простейшими организмами. В этих экспериментах решающую роль играет стабильная температура.

Биологические объекты надо охладить — «усыпить» до начала эксперимента. Затем их нужно держать в нужной температуре в течение эксперимента, а потом снова в заторможенном охлажденном состоянии доставить с места приземления корабля в исследовательский центр. Для этого нужны портативные и надежные холодильники-термостаты.

Нужно сказать, что космический полет диктует свои условия не только живым организмам, но и аппаратуре. Холодильник обычного типа на борту космического корабля — это не только сложно, но и небезопасно для экипажа. Где же выход? Оказывается, есть.

Полтора века назад французским экспериментатором-любителем Пельтье открыто явление, получившее его имя и прочно закрепившееся в технике. Суть его состоит в том, что если через электрическую цепь, состоящую из проводников разного типа, скажем, железа и висмута, пропустить постоянный ток, то на одном конце цепи начнется поглощение тепла. И тепло это выделится на другом конце цепи. Если его отводить каким-то способом, то один из концов цепи будет холоднее окружающей среды.

— Таким образом мы получаем холодильник нового типа, где переносчиком тепла служат не жидкости или

газы, как в обычном холодильнике, а электроны, то есть электронный газ.

В сороковых годах в СССР трудами академика А. Иоффе и его школы были созданы основы нового технического направления — термоэлектрической холодильной энергетики. Были начаты разработки первых охлаждающих приборов на основе эффекта Пельтье. Основой этих приборов являются холодильные термобатареи. Они позволяют в настоящее время создавать температуру на одном из концов цепи спаев на 70—75 градусов ниже температуры окружающей среды.

Существует еще одно удивительное свойство термоэлектричества. При изменении направления постоянного тока, протекающего через батареи, они из холодильных превращаются в нагревательные.

Приборы эти оказались очень ценными там, где требуется охлаждение малых объемов — литров и долей литра. Это очень часто необходимо в медицине и биологии. Так от открытия француза Пельтье через пионерские работы советских физиков протянулась цепочка к советско-французскому эксперименту «ЦИТОС».

...Биологические культуры, подготовленные советскими и французскими биологами, были «усыплены» в обычном холодильнике охлаждением до $+8^{\circ}\text{C}$ и в специальном вкладыше помещены в советский полупроводниковый прибор «Термоконт-2». Накануне старта корабля «Союз-27» «Термоконт-2» передал свою биологическую «ношу» другому советскому прибору — термостату «Биотерм-8». Его задача состояла в том, чтобы поддерживать ту же температуру $-1-8^{\circ}\text{C}$ во время взлета «Союза-27» и его пребывания на орбите вплоть до стыковки с орбитальной станцией «Салют-6». Такого же объема, как «Термоконт-2», «Биотерм-8» также снабжен блоком автономного электропитания. Это универсальный термостат, который можно разместить в любом космическом объекте.

Суточная вахта «Биотерма-8» прошла так же безукоризненно, как и у его земного «напарника». После стыковки биологический вкладыш был помещен во французский полупроводниковый термостат «ЦИТОС». Там культуры клеток были «разбужены» теплом, и при

строго контролируемой температуре $+25^{\circ}\text{C}$ начался эксперимент по изучению влияния факторов космического полета на кинетику клеточного деления микроорганизмов.

«Биотерм-8» и «ЦИТОС» — не единственные термо-электрические приборы на борту орбитального комплекса. Здесь же работают еще три прибора типа «Биотерм», а также полупроводниковая термостатирующая система. В них ученые Института медико-биологических проблем и Института общей генетики АН СССР ведут эксперименты с классическим объектом генетики — мушкой дрозофилой, а также икрой рыб и лягушек.

Советско-французский комплекс термостатирующей аппаратуры «Термоконт-2» — «Биотерм-8» — «ЦИТОС» с успехом выдержал экзамен в земных и космических условиях.

Н. ЛИДОРЕНКО,
член-корреспондент АН СССР.

Е. ИОРДАНИШВИЛИ.
доктор технических наук.

ЭКСПЕРИМЕНТЫ КОСМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ

Исторический виток Юрия Алексеевича Гагарина вокруг «шарика» поставил на повестку дня огромное количество научно-технических вопросов. Космоплавание развивалось гигантскими шагами. Человек оказался в неведомых раньше на Земле условиях — в невесомости, под воздействием галактического излучения, при огромных перегрузках, вибрациях.

Космос становится лабораторией человечества, в нем найдут воплощение и новые виды производства, новые технологические процессы. В новых длительных полетах вместе с экипажами станут «работать» на борту различные водоросли, бактерии, растения и животные. Они будут регенерировать воздух, воду, обеспечивать космонавтов необходимой пищей.

Таким образом, жизнь волей человека входит в условия космоса. Однако она возникла на Земле 4 миллиарда лет тому назад. И в течение этих 4 миллиардов лет все живые существа хорошо приспособились к условиям планеты, в том числе к такому постоянному фактору, как земное притяжение. В космосе еще пока «господствует» невесомость.

Основной единицей строения организма служит клетка. В ней в молекулах ДНК, называемых популярно кирпичиками живого «мироздания», заключена наследственная информация. Вот почему одна из главных задач космической биологии и генетики выяснить, как влияют факторы космического полета на клетку и ее составляющие. Внимание ученые уделяют и организмам, имеющим многоклеточное строение. Среди них — растения, животные и, конечно, сам человек. При этом также важно знать не только общее послеполетное состояние организма, но и результаты воздействия космоса на отдельные клетки, различные ткани... Наконец, нужно изучить особенности развития ряда жизненных процессов в условиях на орбите.

Первые опыты, в которых делалась попытка выяс-

нить эти особенности, были проведены в Советском Союзе. В 1935 году сотрудник генетической лаборатории Г. Г. Фризен послал дрозофил на стратостате «СССР-і-бис» на высоту около 20 километров. Дрозофила — это плодовая мушка, прекрасный объект для генетических исследований. На ней изучаются законы наследственности и законы появления наследственных отклонений.

Запуски первых геофизических ракет, а затем и искусственных спутников Земли, начатые в нашей стране, открыли совершенно новые возможности для изучения влияний условий космоса на организмы и их наследственность. Этой актуальной проблемой наши ученые занялись еще в 1955 году. А спустя 11 лет в стране была создана специальная лаборатория космической генетики. Исследования советские ученые проводили на околоземных орбитах — на 2-м, 3-м, 4-м спутниках, на пилотируемых кораблях, а также и на более далеких трассах — с помощью автоматических станций «Зонд» по маршруту «Земля — Луна — Земля».

В 1968 году на XII Международном конгрессе по генетике в Токио по нашим докладам было признано, что создана новая наука — космическая генетика — и что ее пионерами стали ученые из Москвы.

Ни в одной науке так ярко и наглядно не проявляется ее зависимость от технического прогресса, как в космической биологии и генетике. Назову основные ее этапы. Изучение верхних слоев атмосферы с помощью воздушных шаров поставило перед биологами вопрос о влиянии на организмы космической радиации. Старты первых ракет ввели в сферу научных интересов динамические факторы полета (вибрации, перегрузки, шумы). Запуски спутников позволили заглянуть в мир невесомости. Создание же орбитальных станций открыло перед нами пути уже глубокого решения фундаментальных вопросов космической биологии и генетики.

Первый эксперимент с участием космонавта был проведен на корабле «Восток-3». А. Г. Николаев произвел фиксацию бутонов растения традесканции. П. И. Климук обнаружил, что семена гороха прорастали в космосе несколько иным образом. После набуха-

ния они выпускали корешок не в почву, как на Земле, а в воздух, как бы по пути наименьшего сопротивления. Лишь необходимость получать питательные вещества заставляет корешки опуститься в почву,

Замачивание семян, фиксация проростков растений и икры рыб на разных стадиях развития личинки позволили увидеть, как протекает деление клеток и развитие зародышей в условиях невесомости.

Мы уже знаем, с каким интересом и пониманием проводят биологические исследования на «Салюте-6» Юрий Романенко и Георгий Гречко. На борту станции из оплодотворенных икринок в расчетное время вывелись головастики. Момент образования у них вестибулярного аппарата также зафиксирован экипажем. Выполнены на орбите и другие биологические исследования.

На орбитальной станции «Салют-6» проводятся опыты с дрозофилой. Двухдневные личинки дрозофил в контейнере с питательной средой были взяты Гречко и Романенко в специальном термостате «Биотерм-4», в котором поддерживается постоянная комнатная (плюс 24 градуса) температура. Там личинки превратились в куколок. И примечательно, что из них перед самым новым, 1978 годом вылетели мухи. Они отложили яйца на свежую питательную среду. Новое поколение в условиях невесомости пройдет все стадии развития. Эти мухи и их потомки будут доставлены в лабораторию для анализа влияния факторов полета на наследственные системы насекомых.

Целый ряд других биологических исследований проводится на станции «Салют-6». Среди них и совместный советско-французский эксперимент с одноклеточными организмами («Цитос»).

Накопленный опыт, анализ всех полученных результатов показал, что краткосрочные рейсы на орбиты не вызывают сколь-нибудь заметных влияний на клетки и организмы.

Полет орбитальной станции «Салют-6», стыковка с ней трех космических кораблей «Союз-26», «Союз-27», «Прогресс-1» — это очередной, принципиально новый этап в изучении и практическом освоении Вселенной. Большие надежды возлагают ученые на подобные звездные грузовики, с помощью которых можно опе-

ративно расширять программу намеченных исследований.

На повестке дня — более длительные полеты. И первейшая задача наших ученых — специалистов по космической медицине, биологии, генетике — принять самое активное участие в решении этой сложной проблемы.

В обозримом будущем и пилотируемые полеты к планетам. На орбитах вокруг Земли на длительные сроки станут собираться гигантские «научные центры» ф коллективами космонавтов и ученых. Космическая биология и генетика займут в этих центрах свое место,

Академик Н. ДУБИНИН,
лауреат Ленинской премии, директор Института
общей генетики АН СССР.

ПИТАНИЕ НА ОРБИТЕ

При подготовке пилотируемых полетов в космических кораблях создается комплекс систем жизнеобеспечения экипажей. Одно из ведущих мест принадлежит системе питания. Она должна удовлетворять ряду требований, предъявляемых необычными условиями обитания, иметь по возможности небольшой вес, объем и минимальный расход энергии.

Диапазон требований, предъявляемых к космическим рационам, достаточно велик. Например, химический состав и калорийность пищи должны соответствовать потребностям организма космонавта, продукты должны быть приемлемыми по органолептическим качествам.

При разработке системы питания экипажа орбитальной станции «Салют-6» учитывался опыт предшествующих пилотируемых полетов отечественных и американских космических кораблей и станций, в особенности таких, как «Салют-4» и «Салют-5».

На орбитальной станции «Салют-6» были размещены запасы пищевых продуктов, контейнеры для их хранения, электроподогреватель пищи, столовые принадлежности, специальные приспособления, обеспечивающие процесс питания в невесомости, устройства для восстановления обезвоженных продуктов, емкости для сбора тары и остатков пищи.

Калорийность рациона питания экипажа станции «Салют-6» была увеличена до 3200 усвояемых ккал, что на 300 ккал больше, чем на «Салюте-4», До 70 наименований расширен ассортимент используемых продуктов, что позволило перейти на шестидневное меню. В нем представлены различные группы продуктов: мясные, молочные, хлебные — по пять видов, первые блюда — шесть, кондитерские — десять, фрукты и соки — двенадцать, горячие напитки — три, приправы — два.

В отличие от других полетов экипаж «Салюта-6» мог подогревать не только продукты, помещенные в алюминиевые трубы, но и мясные консервы, а также хлеб в пленочных пакетах. Система регенерации воды

из конденсата, образующегося за счет испарения влаги с поверхности кожи и легких космонавтов, позволила включить в рацион десять видов обезвоженных продуктов. Теперь на космическом столе при каждом приеме пищи — одно или два горячих блюда. В результате значительно снизилась приедаемость рационов, а следовательно, появилась возможность использовать их в течение более длительных сроков.

Суточный рацион питания содержал все незаменимые пищевые компоненты в достаточном количестве и в хорошо сбалансированном соотношении. Это подтверждено исследованиями, которые проводились на Земле в обычных условиях жизнедеятельности, в термокамерах, в макете орбитальной станции. У испытуемых оценивались состояние белкового, липидного, углеводного, витаминного, водно-минерального обменов, а также показатели иммунобиологической реактивности, усвояемость питательных веществ, баланс основных элементов, пищеварительная функция, активность ряда гормонов и ферментов и другие. В результате было составлено объективное представление о функциональном состоянии организма испытуемых и их потребностях в основных питательных веществах.

В частности, в состав рационов пришлось включить в биде пилюль так называемые пищевые корригирующие добавки, состоящие из комплекса витаминов, аминокислот и минеральных элементов. Их использовали при подготовке экипажа к возвращению на Землю) с целью усилить комплекс профилактических мероприятий (физические тренировки, использование устройств, создающих отрицательное давление на нижнюю половину тела, солевые добавки т. п.).

Для наилучшей работы пищеварительной системы космонавтов необходимо соблюдать рациональный режим питания, поддерживать оптимальные объемы рационов и интервалы между завтраками, обедами и ужинами (от трех до пяти часов). Экипажу станции «Салют-6» был рекомендован четырехразовый прием пищи в сутки, причем питательные вещества и калорийность распределялись равномерно в течение дня.

Известно, что интенсивная физическая работа препятствует нормальному пищеварению. С другой стороны, после обильной еды создаются неблагоприятные

условия для мышечной «деятельности». Поэтому интервал между физической нагрузкой и приемами пищи был установлен в 20—30 минут, а между обедом и упражнениями — полтора часа. Наиболее ответственная и напряженная работа, требующая высокой психической активности (например, операторская деятельность), планировалась не ранее чем через полтора часа после еды, так как на высоте процесса пищеварения возбудимость центральной нервной системы обычно снижается.

Рацион питания только в том случае будет достаточно эффективен, если он полностью используется космическим экипажем. В противном случае организм будет испытывать дефицит в том или ином из питательных веществ, необходимых для нормальных обменных процессов. При этом у космонавтов могут развиваться болезненные состояния, например дефицит калия.

Кроме того, суточные энерготраты должны соответствовать калорийности рационов. Важно соблюдать суточный ритм жизнедеятельности, привычный для земных условий, а также обеспечить в кабине корабля комфортный микроклимат и оптимальную газовую среду.

С созданием автоматического грузового транспортного корабля «Прогресс» открылись принципиально новые подходы к обеспечению экипажей орбитальных космических станций продуктами питания, в том числе свежими овощами и фруктами.

Выполнение программы полета станции «Салют-6» позволило получить новые данные об особенностях питания человека в условиях длительного полета. Они будут способствовать дальнейшему совершенствованию бортовых систем питания космических летательных аппаратов.

В. БЫЧКОВ,

А. УШАКОВ,

доктора медицинских наук.

И. ПОПОВ,

кандидат медицинских наук.

М. ФРУМКИН,

кандидат технических наук.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ЗЕРКАЛО ПОЛЕТА

Рассказ о голе, как информация из космоса обрабатывается на Земле

В сообщениях об очередных запусках на орбиту привычными, стали завершающие слова: «Координационно-вычислительный центр ведет обработку поступающей информации». Что кроется за этой короткой фразой?

Естественно, обработка колоссального количества информации, поступающей с борта космического аппарата, производится с помощью ЭВМ.

Наиболее сложны и многообразны задачи, решаемые наземными ЭВМ, при управлении полетом пилотируемых космических систем, таких, как созданные в январе этого года комплексы «Салют-6—Союз-26—Союз-27» и «Салют-6—Союз-27—Прогресс-1», а также только что летавший «Салют-6—Союз-27—Союз-28» с интернациональным экипажем.

При полете таких комплексов приходится решать целый ряд информационно-вычислительных проблем, главные из которых: баллистические расчеты, обработка телеметрической информации, автоматизированное радиоуправление и математическое моделирование полетных операций.

Прежде всего необходимо контролировать движение станции и корабля по орбите, прогнозировать прохождение их над станциями слежения, рассчитывать маневры корабля и станции, в том числе для осуществления сближения и сборки космического комплекса, выдавать на станцию указания для разворотов и ориентации на заданные районы земной поверхности или небесной сферы при проведении экспериментов. Весь этот перечень задач называется «баллистическим обеспечением полета».

Для расчета и прогноза движения с космического аппарата на Землю передаются сигналы бортовых радиомаяков, которые принимаются станциями слежения. По каналам связи эти сигналы передаются в Центр управления полетом. Здесь в электронно-вычис-

лительных машинах они трансформируются в параметры орбиты космического аппарата. Фактические значения элементов орбиты позволяют прогнозировать движение космического аппарата, а при выполнении маневров путем сравнения этих данных с расчетными оценивается точность их выполнения.

Все эти расчеты необходимо выполнить за считанные минуты, а если учесть, что операции слежения за космическим аппаратом и передачи траекторных измерений происходят на фоне перемещения космического аппарата по орбите со скоростью почти 8 километров в секунду, то очевидно, сколь серьезные задачи возложены на вычислительные средства и математическое обеспечение баллистических расчетов.

На комплексе «Салют-6—Союз» установлено более 3.500 телеметрических датчиков, каждый из которых опрашивается с частотой от раза в минуту до ста раз в секунду. Вся эта информация принимается наземными станциями и кораблями слежения и передается в Центр управления полетом. Общий объем телеметрической информации, принимаемой в Центре управления за один сеанс связи с орбитальным комплексом, может превышать сто миллионов двоичных единиц. Для того чтобы оценить эту величину, можно привести простой пример: дословная передача текста газетной страницы требует около ста тысяч двоичных единиц информации. Таким образом, за один сеанс связи ЭВМ Центра управления должны «прочитать» информацию, эквивалентную по объему тысяче газетных страниц. Космический комплекс «Салют-6—Союз» находится на орбите уже более трех месяцев, и за каждые сутки с ним проводится по 16 сеансов связи — значит, на Землю передана уже целая «библиотека».

Примерно треть принятых телеметрических данных характеризует работу жизненно важных систем космического комплекса: терморегулирования, поддержания газового состава атмосферы в жилых отсеках, электроснабжения, двигательных установок, систем контроля герметичности и медико-биологического контроля состояния экипажа.

Следующую треть данных составляет информация по научным, техническим и народнохозяйственным экспериментам. Для «Салюта-6» сюда относятся изме-

рения, полученные с бортового субмиллиметрового телескопа с автономной системой охлаждения; данные по технологической установке «Сплав», по функционированию многозонального фотоаппарата «МКФ-6М».

И, наконец, последняя треть общего объема телеметрии— данные по работе бортовых систем и конструкций комплекса, которые могут быть использованы и не в темпе их передачи на Землю (например, тепловой режим внешних элементов конструкции, данные по работе системы автономной навигации «Дельта»).

Расстояние, которое проходят сигналы телеметрии от бортового передатчика до приемных устройств Центра управления, может составлять десятки тысяч километров. Так, при передаче данных в Центр управления при пролете космического комплекса над морским кораблем слежения, расположенным в районе острова Куба, сигнал проходит путь: космический аппарат — корабль слежения — спутник связи «Молния» — наземный приемный пункт — Центр управления полетом. Эта трасса составляет более 70.000 километров спутниковых и наземных каналов связи. Естественно, что при передаче больших потоков информации на такие расстояния к полезным сигналам неизбежно добавляются помехи. Так вот, первой задачей математического обеспечения обработки телеметрической информации в Центре управления является выделение из принятых данных достоверной информации, отсеивание помех.

Информация, передаваемая с борта космического аппарата, конечно, не изменяется в каждый момент времени по всем из 3.500 телеметрических датчиков —* давление и температура в рабочих отсеках станции, стабильны, практически не изменяются параметры двигательной установки между маневрами и т. д. Поэтому второй задачей математического обеспечения обработки телеметрии является выделение из принятых данных существенной информации, т. е. отличающейся от ранее переданной. А третья задача математического обеспечения — преобразование принятых электрических сигналов в физические значения контролируемых параметров.

По жизненно важным системам космического ком-

плекса, помимо обработки каждого принятого сигнала в отдельности, осуществляется еще и автоматический анализ их совокупностей, т. е. анализ состояния отдельных бортовых систем и космического аппарата в целом. Таким образом, специалисты Центра управления полетом в темпе приема телеметрии получают «машинный диагноз» состояния жизненно важных систем космического комплекса.

По результатам баллистических расчетов и анализа телеметрии Центр управления занимается подготовкой и автоматизированной передачей на станции слежения, а оттуда на борт космического аппарата радиокоманд и программ.

Для решения перечисленных задач Центр управления полетом оснащен многомашинным информационно-вычислительным комплексом универсальных и специализированных ЭВМ большой производительности.

Крупная математическая задача решается в процессе подготовки к полету при создании комплексного моделирующего стенда космического корабля и станции. Дело в том, что при возникновении в полете непредвиденных нештатных ситуаций необходимо иметь на Земле инструмент, на котором можно быстро «проиграть» возникшую ситуацию и выработать требуемые управляющие воздействия или рекомендации экипажу.

Комплексный моделирующий стенд включает в себя аналого-цифровой комплекс, имитаторы внешней обстановки (Солнца, Земли и звезд в иллюминаторах космического корабля) и кабину корабля или станции, управляющие органы которых работают в этом случае как периферийные устройства аналого-цифрового комплекса.

При подготовке к полету моделирующий стенд привлекается для тренировок групп управления полетом и экипажей космических кораблей и станций. Таким образом, еще задолго до реального полета с помощью математической модели космического аппарата производятся «полеты» на Земле. Именно этому мы во многом обязаны успехам в космосе.

В. КРАВЕЦ,

кандидат технических наук,
заместитель руководителя полета.

ЛАБОРАТОРИЯ В КОСМОСЕ

Возвращением на Землю 16 марта 1978 г. транспортного пилотируемого корабля «Союз-27» подведен итог первому почти полугодовому этапу работ с орбитальной станцией «Салют-6».

Более двух месяцев, с 29 сентября по 10 декабря, станция работала в автоматическом режиме. Наряду с всесторонней проверкой функционирования бортовых систем в этот период уже были начаты эксперименты и исследования, не связанные с участием операторов.

Прибывший на станцию ее основной экипаж в составе Ю. Романенко и Г. Гречко произвел расконсервацию и отладку всего научного оборудования и приступил к выполнению исследовательской программы. За время более чем трехмесячного пребывания на борту экипажем выполнены астрофизические и геофизические наблюдения, проведены опытные «плавки». Успешно завершены запланированные экипажу программы геофизических, биологических, медицинских и научно-технических экспериментов.

Первая экспедиция «посещения» в составе космонавтов В. Джанибекова и О. Макарова, имевшая своей основной задачей отработку процесса стыковки второго корабля к станции, полета «связки» из станции и двух кораблей, доставила на борт дополнительные культуры для биологических экспериментов, а также возвратила на Землю материалы экспериментов и исследований, завершенных к тому времени. В процессе экспедиции «посещения» по расширенной программе проводились медицинские и научно-технические исследования.

Во время второй экспедиции «посещения» была успешно реализована специальная программа визуальных, геофизических, технологических, биологических и медицинских экспериментов, разработанная советскими и чехословацкими специалистами для первого международного экипажа. Кораблем «Союз-28», пилотируемым А. Губаревым и гражданином ЧССР В. Ремек-ом, на борт станции была доставлена медицинская ап-

паратура разработки ЧССР* Совместные технологические и биологические эксперименты проводились на советском оборудовании. Советско-чехословацкие эксперименты — весомый вклад в общую программу станции «Салют-6».

С созданием и запуском в Советском Союзе пилотируемой орбитальной станции «Салк>т-6» сделан следующий шаг не только на пути совершенствования отечественной космической техники, но и главным образом в направлении расширения и углубления научных и прикладных исследований, осуществляемых в космическом пространстве.

Запланированная для «Салюта-6» исследовательская программа по сравнению с предыдущими станциями имеет свои особенности. Так, при решении научных задач основное внимание уделено качественной стороне получаемой информации, в связи с чем новый аппаратный комплекс станции при относительном сокращении количества исследований в значительной степени представлен уникальными крупногабаритными инструментами. Существенно большее место отводится решению задач, уже имеющих практический выход в народное хозяйство или направленных на получение народнохозяйственного эффекта в будущем. Значительная часть исследований и экспериментов на станции осуществляется по программе международного сотрудничества СССР в области освоения космического пространства. В их подготовке и проведения принимают участие ученые и специалисты Чехословакии, Польши, Германской Демократической Республики, Франции.

Взросшие технические возможности станции — наличие в составе орбитального комплекса грузовых кораблей «Прогресс», возможность «швартовки» к станции одновременно двух кораблей, доставляющих на орбиту новую аппаратуру, расходующие материалы и запасные части, — позволяют значительно повысить эффективность использования исследовательского оборудования. Обеспечиваются более длительные сроки эксплуатации, расширяется диапазон режимов работы аппаратуры, связанных с изменением ориентации станции и, следовательно, с расходом запасов топлива, появляется возможность проведения экспериментов в от-

крытом космосе с возвращением на Землю непосредственно исследуемых образцов. Достаточно сказать, что запланированное время полезной наработки научной аппаратуры для станции «Салют-6» почти вдвое превышает аналогичный показатель станции «Салют-4», совершившей до этого самый длительный орбитальный полет.

Программа исследований и экспериментов на станции «Салют-6» охватывает различные области знаний и реализуется с использованием комплекса основного и вспомогательного оборудования, включающего более пятидесяти наименований целевой аппаратуры.

Астрофизическое направление в программе представлено бортовым субмиллиметровым телескопом БСТ-1М, предназначенным для регистрации электромагнитного излучения в трех диапазонах длин волн: субмиллиметровом (промежуточный диапазон между радио- и инфракрасным излучением), дальнем инфракрасном и ультрафиолетовом. Астрофизические «цели» для БСТ-1М — это дискретные космические источники субмиллиметрового, инфракрасного и ультрафиолетового излучения, наблюдение которых с Земли невозможно из-за экранирующего влияния атмосферы. Получение информации о таких источниках необходимо для решения актуальных астрофизических и космогонических проблем, таких, как происхождение звезд, природа темных газо-пылевых облаков, физические процессы в необычных источниках типа квазаров, галактик Сейферта и др.

БСТ-1М имеет и земную «профессию»: с его помощью можно измерять субмиллиметровое и инфракрасное излучение земной атмосферы в интересах изучения и прогнозирования глобальных атмосферных процессов, связанных, в частности, с распределением в ней водяного пара и образованием осадков. Измерения ультрафиолетового фонового излучения Земли будут полезны при решении проблемы охраны окружающей среды, и в частности озоносферы.

Телескоп БСТ-1М — самый крупный исследовательский инструмент на станции: диаметр его главного зеркала составляет 1,5 метра, а общая масса превышает «650 килограммов. Это первый в мире орбитальный субмиллиметровый телескоп. Его установка и эксплу-

втация на борту «Салюта-6»* помимо научных результатов, позволит получить и сведения чисто технического характера, необходимые для создания в будущем космических обсерваторий, оснащенных уникальными астрофизическими инструментами различного назначения.

Все исследования, связанные с наблюдением земной поверхности, атмосферы и околоземного космического пространства, в программе станции «Салют-6» объединены в группу геофизических экспериментов. Осуществляемые в интересах различных отраслей науки и народного хозяйства — океанологии, географии, геологии, сельского, лесного, рыбного хозяйств и др., — эти эксперименты сходны между собой по методике проведения и используемой целевой аппаратуре. Комплекс геофизического оборудования на станции включает разномасштабную фотографическую, оптико-электронную и другую аппаратуру. Основным инструментом в этом комплексе — многозональный космический фотоаппарат МКФ-6М, разработанный совместно специалистами СССР и ГДР и изготовленный на народном предприятии «Карл Цейс-Йена» в ГДР.

МКФ-6М — довольно крупный прибор (его масса около 170 килограммов). Он предназначен в основном для фотографирования земной поверхности с относительно высоким линейным разрешением на местности (на снимках, сделанных с высоты полета «Салюта-6», будут различаться детали размером около 20 метров) одновременно в шести различных зонах спектра электромагнитных излучений по отдельным оптическим каналам. По своей информативности многозональная фотосъемка существенно превосходит другие способы фотографирования и при одинаковом линейном разрешении на местности позволяет обнаруживать объекты и образования, недоступные для обычной черно-белой или цветной фотографии.

Фотокамера МКФ-6М является усовершенствованной моделью уже использовавшейся во время полета космического корабля «Союз-22» фотокамеры МКФ-6. В отличие от съемки, выполненной с «Союза-22», фотографирование со станции «Салют-6» будет производиться в различные времена года, что, как полагают специалисты, очень важно для совершенствования ме-

тодических основ получения и дешифрирования многозональных фотоизображений земной поверхности*.

Значительный объем геофизических исследований на «Салюте-6» осуществляется путем визуальных наблюдений с применением простейшей переносной оптической и фотографической аппаратуры. Эти наблюдения проводятся как по заранее запланированной программе, так и по оперативным заявкам ученых и специалистов, поступающим на борт непосредственно в ходе полета. Круг объектов изучения при этом весьма широк: серебристые облака в верхней атмосфере Земли, оптические явления в приземном космосе, геологические структуры, ледники, береговые шельфы, океанические течения, катастрофические явления, в том числе антропогенного происхождения, и многое другое. Получаемую информацию можно использовать как для дальнейшего совершенствования методик геофизических исследований из космоса, так и в практических интересах науки и народного хозяйства.

С доставкой на борт станции грузовым кораблем «Прогресс-1» установки «Сплав-1» началась реализация запланированной для «Салюта-6» программы экспериментов по космической технологии. Эта программа, являясь продолжением работ в данной области, проводившихся на Корабле «Союз-6», в ходе совместного полета «Союз—Аполлон», а затем на станции «Салют-5», более обширна и предусматривает получение данных как в интересах фундаментальных наук о веществе, так и для разработки перспективных технологических процессов производства в космосе таких материалов для народного хозяйства (кристаллов, полупроводников, сплавов и т. д.) получение которых в земных условиях затруднено или вообще невозможно.

Установка «Сплав-1» представляет собой универсальную ампульную электрическую печь, специально сконструированную для работы в условиях космического полета. Она позволяет автоматически и в широком диапазоне осуществлять различные температурно-временные режимы нагрева, выдержки и охлаждения исследуемых материалов. Планируется доставка на станцию технологических установок, работающих на других принципах, что позволит получить информацию, необ-

ходимую для создания в будущем оборудования «космических цехов и заводов».

Программой биологических экспериментов, осуществляемых на станции, предусматривается получение новых данных в таких областях науки, как эволюционная биология, сравнительная биология, экзобиология, и др. Основное направление программы — исследование влияния космических факторов (невесомость, радиация и др.) на характер биологических процессов и эволюцию организмов и растений. Прикладные биологические эксперименты имеют своей целью изучение возможностей создания и отработку элементов будущих систем обеспечения жизнедеятельности человека в космическом полете (снабжение кислородом, пищей и т. п.), работающих на биологических принципах.

Биологическое оборудование на борту станции включает около десяти специальных установок для культивирования, фиксации и хранения исследуемых объектов, таких, как простейшие организмы, растения, культуры живых тканей, и др. Доставка экспериментальных материалов на станцию и их возвращение на Землю осуществляется при полетах транспортных кораблей «Союз».

По программе научно-технических экспериментов на борту станции проводятся исследования, связанные с проверкой правильности выбранных технических решений, изучается возможность создания бортовых приборов и оборудования, работающих на новых принципах, испытываются уже разработанные, но не опробованные в реальных условиях новые конструкции, системы и их элементы. Спектр научно-технических экспериментов на «Салюте-6» довольно широк: от изучения поведения в космических условиях новых конструкционных материалов до комплексной отработки средств автономного управления полетом станции. Полученные результаты будут использованы как в интересах совершенствования самих станций типа «Салют», так и при создании космической техники новых поколений.

Комплекс медицинских исследований на станции «Салют-6» — это не только система мероприятий по контролю и профилактике здоровья и работоспособности экипажа, но и, главным образом, научная програм-

ма, имеющая целью углубленное изучение различных аспектов пребывания человека в условиях длительного космического полета. По сравнению с предыдущими орбитальными полетами здесь широко используются новейшие методы (реография, плетизмография, баллостокardiография), существенно большее, чем раньше, внимание уделяется изучению условий психологического, физиологического и гигиенического комфорта.

Медицинское оборудование станции включает многофункциональную аппаратуру для проведения различных исследований и функциональных проб. Для «взвешивания» космонавтов в условиях невесомости разработаны специальные космические «весы». На борту имеется и миниатюрный «стадион»: «бегущая» дорожка и велоэргометр. Полученные результаты послужат основой как для дальнейшего уточнения требований к техническим средствам и методам обеспечения жизнедеятельности человека в космическом полете, так и для разработки новых медицинских норм отбора и подготовки специалистов для будущих межпланетных экспедиций, орбитальных лабораторий и цехов.

• Полет орбитальной станции «Салют-6», на борту которой уже работали три экипажа, — необходимый и важный этап «магистрального пути человека в космосе».

К. ФЕОКТИСТОВ

• **Герой Советского Союза**, летчик-космонавт **СССР**,
доктор технических наук, профессор.

Г. ДОЛГОПОЛОЕ,

старший научный сотрудник АН **СССР**.

МЕСТО РАБОТЫ-НЕБО

Беседа с руководителем подготовки советских космонавтов, дважды Героем Советского Союза генерал-лейтенантом В. А. Шаталовым

— Что, на Ваш взгляд, наиболее характерно для нынешнего периода развития космонавтики?

— Можно сказать, что сейчас уже кончилась пора младенчества космонавтики, начинается пора отдачи. Полеты в космос еще не утратили разведочный, поисковый характер, но вместе с тем в каждом из них все больший «удельный вес» занимают работы, имеющие практическое народнохозяйственное значение. Так, например, в полете корабля «Союз-22» В. Быковский и В. Аксенов проводили главным образом экспериментальную работу научного характера с космической фотосистемой «МКФ-6», разработанной совместно специалистами ГДР и СССР. А на борту орбитальной станции «Салют-6» Ю. Романенко и Г. Гречко уже 90 процентов съемки провели для народного хозяйства и только 10 для научно-исследовательских целей,

В решениях XXV съезда КПСС перед космонавтикой поставлена конкретная задача: «...расширить исследования по применению космических средств при изучении природных ресурсов Земли, в метеорологии, океанологии, навигации, связи и для других нужд народного хозяйства». Эта задача успешно выполняется. Мы счастливы, что Леонид Ильич Брежнев, вручая высшие награды страны Ю. Романенко, Г. Гречко, В. Джанибекову, О. Макарову, А. Губареву и В. Ремеску, дал высокую оценку успехам советской космонавтики.

Большие перспективы открывает появление орбитальных станций второго поколения типа «Салют-6», обладающих двумя стыковочными узлами. Это дает возможность посылать на орбиту во время работы основной экспедиции пилотируемые и автоматические транспортные корабли, что имеет громадное значение

с точки зрения повышения * эффективности космических полетов. Пополнение расходуемых запасов, возможность замены отслужившего свой срок оборудования продлевают жизнь станции, а это значит, что каждый прибор, установленный на ее борту, сможет проработать дольше и его отдача будет выше.

Кроме того, транспортными кораблями можно доставлять дополнительное научное оборудование и менять, расширять программу исследований и народнохозяйственных работ. Например, на борт «Салюта-6» первым в истории грузовым кораблем «Прогресс-1» была доставлена установка «Сплав-1», с помощью которой экипаж проводил технологические эксперименты. Пробное получение сплавов, которые невозможно создать на Земле, особо чистых и ценных веществ открывает дорогу будущим заводам и фабрикам на орбите.

— Прошло 17 лет после полета Гагарина. Космонавтика становится профессией для все большего числа людей. Как меняются требования к космонавтам?

— Пожалуй, почти неизменным остается только одно — требование хорошего физического здоровья, способности переносить перегрузки, устойчивости к вестибулярным расстройствам.

Остальные требования со времен Юрия Гагарина неуклонно повышаются. Космическая техника непрерывно совершенствуется, усложняется, и ее грамотная эксплуатация становится все более сложной задачей. Космонавт должен не просто хорошо знать сотни систем «Союза», «Салюта», но и уметь их отремонтировать, в случае необходимости перейти на резервную систему или заменить одну другой. Любой космонавт должен быть не только пилотом, но и обладать серьезной инженерной подготовкой.

С другой стороны, все время расширяется круг научных задач и объем исследовательской работы, которую экипажу надо грамотно выполнить в полете. Космонавт должен быть универсалом и обладать достаточным запасом знаний в самых различных областях науки и техники. Центр подготовки космонавтов имени Ю. А. Гагарина для полноценного обучения экипажей долговременных орбитальных станций широко привле-

кает самих постановщиков экспериментов—различные организации Академии наук и ведомств. Космонавты проходят теперь специальную стажировку в астрофизических лабораториях Советского Союза. Для подробного изучения природных ресурсов Земли экипажи под руководством специалистов из Госцентра «Природа» проходят подготовку на самолетах-лабораториях, Организуются многодневные экспедиции для изучения характерных природных зон.

— А какие требования к тренажерной базе самого Центра подготовки космонавтов имени Ю* А. Гагарина предъявляют возрастающие длительность и сложность полетов?

— Основной отпечаток на работу Центра подготовки сейчас накладывает одновременность работы нескольких экипажей на орбите. В то время как основной экипаж трудится на борту орбитальной станции, к полету продолжает готовиться экспедиция кратковременного посещения. Этот экипаж должен не только пройти основную подготовку, но и решать конкретные задачи, уже возникшие в ходе полета на станции, поэтому космонавты, которым предстоит отправиться «в гости», прослушивают переговоры за день с основным экипажем, анализируют полученные данные о состоянии систем, готовятся к будущим конкретным работам.

Это требует создания комплексного тренажера и макета орбитальной станции, специализированных тренажеров, чтобы надежно отработать все этапы будущей совместной деятельности в космосе. Кроме того, такие моменты, как выход в открытый космос, требовали создания лаборатории гидроневесомости, где можно имитировать длительную работу снаружи орбитальной станции. В целом естественно, что усложнение полетов требует расширения тренажерной базы, создания новых лабораторий, широкого использования аналоговых и цифровых электронно-вычислительных машин.

— В Звездном городке тренируются космонавты из социалистических стран. Один из них, Владимир Ремек, уже слетал в космос. Как организуется их жизнь и профессиональная подготовка?

— К полету уже полтора года готовятся космонавты Польши и ГДР. Сейчас прибыло международное по-

полнение отряда космонавтов еще из пяти социалистических стран, Все они приехали с семьями. Всем им предоставлены квартиры, такие же, как и нашим космонавтам. Им обеспечены все условия для нормальной жизни и работы. Они готовятся в тех же аудиториях, лабораториях, на тех же тренажерах, что и советские космонавты. Сначала они проходят теоретический курс подготовки, а затем практический, уже в составе экипажа.

— **Владимир Александрович, каким Вам представляется будущее освоения космоса?**

— Станция «Салют-6», сейчас продолжающая свой полет в автоматическом режиме, — наиболее современный и совершенный орбитальный комплекс, который впитал в себя все лучшее, накопленное нашей космонавтикой за двадцать с лишним лет. Ясно, что в дальнейшем будет идти расширение исследовательских возможностей таких комплексов, улучшение комфортабельности, повышение экономической эффективности.

В будущем орбитальные станции смогут непрерывно функционировать в пилотируемом режиме, сменяемые экипажи будут сдавать их друг другу на ходу, без консервации оборудования. Грузовые корабли могут доставлять на орбиту солидную научную аппаратуру, вплоть до телескопов, например. Станция может расти за счет добавочных модулей, доставляемых грузовыми кораблями. Возможна стыковка нескольких станций типа «Салют-6».

Если говорить об общей стратегии освоения космоса, то я думаю, что в ближайшие годы в центре внимания космонавтики будет наша собственная планета, околоземное пространство. Другие планеты по-прежнему останутся полем деятельности космических роботов. Но сейчас выдвигается много проектов изменения природных условий на планетах, например, создания более плотной атмосферы на Марсе, «смягчения» жаркого климата Венеры. Сегодня они кажутся фантазией, мечтой. Но ведь недаром говорят, что мечта — черновик плана.

Беседу вел Б. КОНОВАЛОВ.

КРУПНЫЙ ВКЛАД В ОСВОЕНИЕ КОСМОСА

Пресс-конференция для советских и иностранных журналистов

Всем миром признан огромный вклад, который внес Советский Союз в мирное освоение космического пространства. Важным этапом на пути дальнейшего развития космической науки и техники стала завершившаяся в марте 1978 года самая длительная экспедиция, проведенная на борту орбитальной станции «Салют-6».

Пресс-конференция для советских и иностранных журналистов, посвященная итогам этой космической эпопеи, состоялась 11 апреля в Актовом зале МГУ на Ленинских горах. В президиуме — все три экипажа экспедиции, президент Академии наук СССР академик А. П. Александров, член президиума Академии наук СССР М. В. Келдыш, другие видные советские ученые, конструкторы космической техники, руководители подготовки советских космонавтов.

Открывая пресс-конференцию, заведующий отделом печати МИД СССР В. Н. Софийский от имени присутствующих поздравил космонавтов орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз» со знаменательным событием — вручением сегодня в Кремле Генеральным секретарем ЦК КПСС, Председателем Президиума Верховного Совета СССР Л. И. Брежневым участникам космической эпопеи высших наград Страны Советов — орденов Ленина и медалей «Золотая Звезда» Героев Советского Союза.

Выступление академика Б. ПЕТРОВА

Завершен самый длительный в истории космонавтики пилотируемый космический полет, 96 суток проработали в космосе советские космонавты Юрий Викторович Романенко и Георгий Михайлович Гречко.

ату

Этот полет-включал в себя-ряд новых в практике космических полетов операций и экспериментов, имеющих важное значение для дальнейшего развития космонавтики. Состоялась первая экспедиция посещения орбитальной научной станции, и космонавты Владимир Александрович Джанибеков и Олег Григорьевич Макаров выполнили намеченную программу исследований вместе с «хозяевами» орбитального комплекса на его борту.

Принципиально новая задача снабжения орбитальной станции топливом, расходуемыми материалами и дополнительной научной аппаратурой решена с помощью автоматического грузового корабля «Прогресс».

Первый международный экипаж в составе летчика-космонавта СССР Алексея Александровича Губарева и гражданина Чехословацкой Социалистической Республики космонавта-исследователя Владимира Ремека сотвершил полет на космическом корабле «Союз», произвел стыковку с орбитальной станцией «Салют-6» и вместе с Юрием Романенко и Георгием Гречко в течение недели проводил, комплекс научных экспериментов, подготовленных советскими и чехословацкими учеными.

Работа международного экипажа научного орбитального комплекса «Салют-6»—«Союз» открыла новую страницу в развитии сотрудничества братских социалистических стран — участниц программы «Интеркосмос».

Современная наука, развитие народного хозяйства требуют все более широкого использования средств космической техники. «Советская наука рассматривает создание орбитальных станций со сменяемыми экипажами как магистральный путь человека в космос», — отмечал Генеральный секретарь ЦК КПСС, Председатель Президиума Верховного Совета СССР товарищ Леонид Ильич Брежнев.

Разработка и успешное функционирование на орбите первого научного орбитального комплекса «Салют-6»—«Союз»—«Прогресс» — лучшая иллюстрация того, что советская космонавтика уверенно идет по этому пути.

Созданием этого комплекса открыта новая глава в освоении космоса, новый этап в развитии мировой кос-

монавтики, Станция «Салют-6» представляет собой космический аппарат следующего поколения по сравнению с предыдущими орбитальными станциями. Она имеет два стыковочных узла и позволяет принимать одновременно два космических корабля. Научный орбитальный комплекс «Салют-6» — «Союз», состоящий из орбитальной станции и двух космических кораблей, позволяет проводить длительные и разносторонние космические исследования, периодически доставляя на Землю материалы проведенных экспериментов: кино-, фото- и магнитные пленки, образцы биологических и технологических исследований и другие предметы.

Общая масса станции «Салют-6» и пристыкованных к ней двух кораблей — свыше 32 тонн, длина около 30 метров, размах солнечных батарей — 17 метров. Конструкторы станции обеспечили возможность выхода в открытый космос сразу двух космонавтов. При этом переходный отсек используется в качестве шлюзовой камеры. Немало позаботились они и для обеспечения возможно более комфортных условий работы космонавтов при длительных полетах. Например, установили душевую установку, видеомагнитофон, а также вместе с медиками создали комплекс средств профилактики воздействия невесомости на организм человека — бегущую дорожку, велоэргометр, пневмовакуумный костюм, аппаратуру стимуляции мышечной активности, нагрузочный костюм.

Важная задача решена созданием транспортного грузового корабля «Прогресс». Доставка на борт станции топлива, средств обеспечения жизнедеятельности экипажа, кинофотоматериалов, приборов и агрегатов позволяет существенно увеличить продолжительность полета орбитального комплекса и его длительную стабилизацию, необходимую для проведения многих экспериментов и астрофизических наблюдений. Корабль «Прогресс» — это и космический танкер, и сухогруз, и автоматический контейнер для удаления со станции отходов и отработавших свой ресурс блоков аппаратуры. Он выполнил и роль космического буксира, переведя станцию на новую орбиту. Его грузоподъемность — 2300 кг, а общая масса 7020 кг.

Сложными техническими задачами явилась отработка системы автоматической стыковки корабля

«Прогресс», работающей лишь под контролем наземного Центра управления полетом, системы герметичных соединений при стыковке для дозаправки топливом и многих других устройств.

Среди многочисленного научного оборудования на станции установлены и уникальные крупногабаритные аппараты — субмиллиметровый телескоп БСТ с охлаждением чувствительных элементов до температуры жидкого гелия (около четырех градусов Кельвина) и многозональная фотоаппаратура МКФ-6М, разработанная специалистами Советского Союза и ГДР. Их общая масса свыше 820 кг.

Станция «Салют-6» — это многоцелевая научная лаборатория, позволяющая проводить широкий спектр экспериментов и наблюдений по основным направлениям космических исследований в условиях орбитального полета.

Это исследования в области космической физики, внеатмосферной астрономии и эволюционной биологии в интересах решения фундаментальных проблем современной науки; это изучение природных ресурсов Земли в народнохозяйственных целях; это эксперименты в области космической технологии в условиях невесомости, имеющие научное и практическое значение; это комплекс медико-биологических исследований, направленных на изучение влияния факторов космического полета на живые организмы и выяснение возможностей длительных космических полетов человека без ущерба для здоровья; и это, наконец, научно-технические эксперименты с целью совершенствования космической техники и дальнейшего прогресса космонавтики.

Все участники только что завершившейся космической одиссеи — и пять советских космонавтов, и чехословацкий космонавт — пионер международных полетов социалистических стран — великолепно справились. Со сложной программой полета, выполнили большой объем научных экспериментов и заслуженно получили высокие награды и теплые слова приветствия руководителей наших стран.

Космонавты провели фотографирование и визуальные наблюдения различных участков земной поверхности. Благодаря большой длительности полета по этим

снимкам можно судить не только о состоянии объекта съемки во время фотографирования, но и о динамике процессов, происходящих на поверхности Земли.

Результаты съемок с борта орбитального комплекса сейчас обрабатываются и будут широко использованы в интересах различных отраслей народного хозяйства.

Важной частью научной программы полета явилось проведение в условиях невесомости технологических экспериментов с целью получения новых материалов и отработки новых технологических процессов. Эти эксперименты проводились с помощью установки «Сплав» — универсальной электрической нагревательной печи, которая позволяет варьировать температурно-временные режимы нагрева, выдержки и охлаждения исследуемых веществ.

На борту орбитального научного комплекса выполнен большой объем медико-биологических экспериментов, о которых расскажет академик О. Г. Газенко.

Огромную работу выполнил основной экипаж орбитальной станции — Юрий Романенко и Георгий Гречко. Уже через 8 дней после стыковки их корабля с орбитальной станцией они вышли в открытое космическое пространство и произвели осмотр и контроль состояния внешних элементов конструкции станции и одного из стыковочных узлов. При этом прошел проверну и показал удобство в работе новый скафандр полужесткой конструкции с автономной системой жизнеобеспечения.

Широкую программу исследований выполняли «космические долгожители» как самостоятельно, так и вместе с двумя экипажами, посетившими их и составившими целый научный коллектив космических исследователей, дружный персонал орбитальной лаборатории. И мы рады видеть их здесь здоровыми, бодрыми и жизнерадостными. Это результат их героизма и успехов советской космической медицины, разработавшей методы поддержания высокой работоспособности космонавтов во время полета и благоприятного протекания процесса реадaptации после возвращения на Землю.

Крупным событием, открывшим новую страницу в «истории космонавтики, явился полет первого международного экипажа на космическом дорабле «Союз-28» и

орбитальной научной станции — космический рейс летчика-космонавта СССР Алексея Губарева и гражданина ЧССР космонавта-исследователя Владимира Ремекка и их совместная работа на борту орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз» вместе с Юрием Романенко и Георгием Гречко.

Этим полетом начался новый этап в развитии сотрудничества социалистических стран — участниц программы «Интеркосмос», которая уже более 10 лет осуществляется Болгарией, Венгрией, ГДР, Кубой, Монголией, Польшей, Румынией, Советским Союзом и Чехословакией. В 1976 году Советский Союз выступил с предложением об участии граждан социалистических стран в пилотируемых полетах на советских кораблях и орбитальных станциях, и вот мы уже встретили первый международный экипаж, блестяще выполнивший программу такого полета. В эту программу входил и ряд экспериментов, подготовленных советскими и чехословацкими учеными, в частности ряд технологических и медико-биологических экспериментов, о которых расскажем космонавты.

Успешное осуществление сложного космического полета, в ходе которого всего за три месяца на околоземной орбите было проведено четыре стыковки транзитных кораблей с орбитальной станцией «Салют-6» стало возможным благодаря напряженному творческому труду многих людей, создавших сложнейшую космическую технику, обеспечивших запуск орбитальной станции и космических кораблей и управление их полетом, а также благодаря героической работе космонавтов, венчавшей деятельность многих коллективов.

Управление полетом — это сложное взаимодействие персонала Центра управления полетом, оборудованного первоклассной техникой, станций слежения, расположенных в различных пунктах территории Советского Союза, и научно-исследовательских судов Академии наук, расположенных в различных пунктах Мирового океана.

Большую роль сыграла усовершенствованная система связи, в которой использовались наземные линии, радиолнии и связные спутники Земли.

С чувством большого удовлетворения можно сейчас сказать, что все этапы полетов от запусков и до поса-

док были надежно обеспечены специалистами космодрома, Центра управления полетом, командно-измерительного и поисково-спасательного комплексов.

Следует отметить большую и напряженную работу органов массовой информации Советского Союза и социалистических стран, которые много внимания уделили полету и подробно и оперативно освещали в печати, по радио и с помощью телевидения происходящие события.

Успешный полет орбитального комплекса «Салют-6»—«Союз» и выполнение длительной и сложной программы научно-технических экспериментов — яркий пример неустанной заботы Коммунистической партии Советского Союза и Советского правительства о развитии космонавтики — является новым крупным вкладом в осуществление решений XXV съезда КПСС о дальнейшем развитии исследований космического пространства в мирных целях, на благо всего человечества.

Выступление академика О. ГАЗЕНКО

Коротко резюмируя, можно сказать, что с медицинской точки зрения фундаментальным результатом полета основного экипажа орбитального комплекса «Салют-6»—«Союз» является то, что космонавты на орбите чувствовали себя вообще хорошо, сохраняли достаточную работоспособность и успешно выполнили намеченную программу полета. Все эксперименты и наблюдения выполнялись экипажем вплоть до последнего дня полета с неослабевающим интересом и, я бы сказал, вдохновением. Все это свидетельствует о том, что человек может не только находиться в длительном полете, но и выполнять разностороннюю интеллектуальную и физическую деятельность, сохранять при этом достаточную работоспособность. Следует особо отметить большую заинтересованность, инициативность и трудолюбие экипажа, который не только выполнил запланированную программу полета, но и использовал часть личного времени с целью проведения ряда инициативных исследований и наблюдений, необходимость в которых возникала по ходу основной научной работы. Естественно, что весьма специфические и в общем не

лёгкие условия космического полета требовали от экипажа физического и эмоционального напряжения, высокой самоотдачи, целеустремленности, собранности, мобилизации сил и резервных возможностей организма.

Во время полета основное внимание врачи уделяли исследованию сердечно-сосудистой системы в покое и при функциональных нагрузках, а также проведению ряда биохимических и микробиологических исследований. При этом для сохранения преимущественности результатов использовали методы, апробированные в предыдущих полетах орбитальных станций «Салют»; Однако объем исследований был заметно расширен. Так, например, впервые в практике космических полетов проводилось комплексное исследование перераспределения крови, величины сердечного выброса реографическим методом, изучалась сократительная способность сердца методом баллистокардиографии и другие исследования.

В первые дни полета космонавты ощущали прилив крови к голове и некоторые неприятные ощущения, связанные, главным образом, с большим притоком крови в верхнюю часть тела и неизменением слаженной работы органов чувств в невесомости. Эти симптомы в основном сгладились к концу первой недели полета.

Электрокардиографические исследования показали, что биоэлектрическая активность сердца практически не изменялась. Реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и приложение отрицательного давления на нижнюю часть тела в течение первых трех-четырех дней полета значительно колебались и в некоторых исследованиях были более выражены, чем до полета. Однако, начиная со второго месяца полета, эти реакции не имели отрицательной тенденции, относительно стабилизировались, что указывало на установление некоторого равновесия между организмом и новыми условиями его жизнедеятельности в невесомости. В целом изменения функций организма носили фазовый характер и являлись результатом формирования процесса приспособления организма к условиям космического полета.

В ходе полета врачи особое значение придавали проведению профилактических мероприятий, направ-

ленных на предупреждение неблагоприятного влияния невесомости. С этой целью ежедневно планировалось проведение физических упражнений по специально разработанной методике на так называемой «беговой дорожке» и велоэргометре. Для восполнения сниженной в условиях невесомости нагрузки на опорно-двигательный аппарат и скелетную мускулатуру космонавты на протяжении всего полета ежедневно, около 10—12 часов носили нагрузочные костюмы типа «Пингвин».

В последние пять дней полета проводились тренировки в костюме «Чибис» с приложением отрицательного давления на нижнюю часть тела продолжительностью до двух часов ежедневно.

В день окончания полета для восстановления объема циркулирующей крови и задержки жидкости в организме космонавты принимали дополнительное количество воды и солей. Эта мера способствует повышению ортостатической устойчивости космонавта после возвращения на Землю.

Для предупреждения нарушений кровообращения использовался также специальный послеполетный костюм, который, оказывая давление на нижние конечности, препятствовал скоплению в них крови при нахождении человека в вертикальном положении на Земле.

При медицинских исследованиях и проведении профилактических мероприятий осуществлялось эффективное взаимодействие экипажа и врачей. Хорошее взаимопонимание и сотрудничество экипажа и наземных служб в значительной степени способствовали поддержанию здоровья и работоспособности экипажа, подготовке его к возвращению на Землю.

Послеполетное обследование, расширенное за счет включения ряда новых методов (ультразвуковое исследование сердца, широкий спектр биохимических и гематологических исследований и др.), пока не выявило каких-либо изменений, принципиально отличных от тех, которые были известны ранее.

Космонавты ощущали увеличение веса своего тела и предметов, с которыми им приходилось иметь дело. В первые дни пребывания на Земле требовались заметные усилия для сохранения вертикальной позы, и кос-

монавты чувствовали себя лучше в положении лежа. Движения были несоразмерными, не всегда точными, что объясняется перестройкой характера движений, сложившегося в невесомости. В течение нескольких дней космонавты пользовались при ходьбе поддутыми послеполетными профилактическими костюмами.

Вес тела сразу после полета был снижен у каждого из космонавтов примерно на 5 кг. Однако уже на второй день после приземления вследствие значительного восстановления утраченной ранее жидкости дефицит веса составлял всего 1,5—2,5 кг.

Заметно на глаз уменьшился объем нижних конечностей. Измерения показали, что периметр бедер снизился на 1,5—2,0 см, а голеней еще больше — на 2,5—3,0 см. Это произошло, главным образом, за счет уменьшения объема внеклеточной жидкости и ткани самих мышц в невесомости.

В первые часы и дни после приземления частота пульса, величина артериального давления, ряд других показателей отличались изменчивостью, характеризующей как бы поиск организмом нового, точнее сказать, восстановление старого, частично утраченного, равновесия с земными условиями.

Выраженность реакции на ортостатические и физические нагрузки была заметно выше, чем до полета.

Был выявлен также ряд изменений биохимических, иммунологических и гематологических показателей. Эти исследования будут продолжены.

Следует отметить, что упомянутые изменения явились результатом не только длительного пребывания космонавтов в условиях космического полета, но и реакцией на воздействие силы земной тяжести после возвращения на Землю.

Эти изменения не явились неожиданными, поскольку наблюдались в той или иной степени после прежних полетов. Некоторые из них сглаживаются в течение нескольких дней, другие можно обнаруживать на протяжении даже нескольких недель.

Исследования характера и темпа восстановительных процессов в периоде реадaptации имеют не меньшую ценность, чем реакций организма в ходе полета.

В целом получен обширный научный материал, имеющий большое значение как для лучшего понима-

яия реакций человека на космический полет, так и для дальнейшего совершенствования методов медицинско-го обеспечения.

Что касается полетов экипажей посещения, то в этом случае не возникало каких-либо специальных проблем, связанных с контролем за состоянием здоровья космонавтов. В этих полетах основное внимание было сосредоточено на более детальном изучении начальной фазы приспособления организма к невесомости с целью получения данных для разработки методов профилактики иногда возникающих в этом периоде нарушений функций. В связи с этим в первый день пребывания на станции «Салют-6» производилось изучение перераспределения крови и сосудистого тонуса методом реографии, а также изучались реакции сердечно-сосудистой системы на приложение отрицательного давления на нижнюю часть тела, что моделировало, в определенной степени, распределение крови, которое наблюдается у человека на Земле при вертикальном положении тела.

Сотрудничество ученых ряда социалистических стран, в частности ЧССР и СССР, позволило подготовить и провести ряд совместных медико-биологических экспериментов во время пребывания на борту орбитального комплекса «Салют-6»—«Союз» интернациональной экспедиции.

Так, впервые проводились изучение кислородного режима тканей человека в космическом полете методом полярографии (эксперимент «Кислород»), тепловых свойств среды обитания космических кораблей в условиях невесомости (эксперимент «Теплообмен»), психо-физиологические исследования с помощью методики, разработанной советскими, польскими и чехословацкими специалистами. В совместном советско-чехословацком эксперименте «Хлорелла-1» изучалась биология растений при воздействии невесомости на активно растущие и покоящиеся клетки водоросли хлореллы. Проводился также весьма интересный совместный советско-французский эксперимент «Цитос», в котором исследовалась кинетика деления одноклеточных организмов парameций и протей.

Результаты научных медико-биологических исследований, полученные как в ходе основной экспедиции,

так и экспедиций посещения, еще нуждаются в детальном анализе. Они будут опубликованы после завершения этой работы и несомненно обогатят наши представления о космическом пространстве, человеке и его роли в будущих космических полетах.

Выступление космонавта Ю. РОМАНЕНКО

Позади долгие 96 суток полета, 1522 витка вокруг Земли, позади напряженная работа на борту орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз». При всей радости от того, что программа полета полностью выполнена, нельзя не сказать, что это была трудная и сложная программа.

Выступавшие передо мной академики Б. Н. Петров и О. Г. Газенко дали общую характеристику результатов этого полета, оценку его научного значения. Я как командир экипажа основной экспедиции расскажу о том, как практически осуществлялась реализация столь объемной, разнообразной по составу работ и "сложной по исполнению программы.

Готовясь к осуществлению этого самого длительного из всех выполненных до настоящего времени полетов, мы учитывали опыт всех продолжительных полетов, выполненных ранее советскими космонавтами: 30-суточного, 49-суточного, 63-суточного и 84-суточного полета американских астронавтов.

Содержание программы, методы выполнения основных операций по управлению кораблем и станцией, навыки работы с научным оборудованием и бортовыми служебными системами — все это мы хорошо усвоили в процессе подготовки. И тем не менее мы отдавали себе отчет в том, что упражнения, отрабатываемые на тренировках, в том числе и комплексных — это всего лишь фрагменты предстоящей работы. Увязать эти фрагменты в логически стройную, рациональную последовательность конкретных действий предстояло в полете с учетом складывающейся ситуации, с учетом воздействия различных факторов полета, главным из которых является невесомость.

Мы понимали, что успех дела зависит от того, насколько правильно мы можем организовать свою работу, насколько рационально распределим полетное

время по видам работ, по задачам с учетом возможного изменения состояния работоспособности в процессе полета.

Особенность нашего полета состояла не только в его продолжительности, но и в том, что по программе предусматривались совместные работы с двумя экспедициями посещения и работы по приему и разгрузке грузового транспортного корабля. Это существенно важные обстоятельства. Они исключали однообразие, монотонность работы на орбите.

Реальными результатами работы экспедиции на борту орбитальной станции, представляющими большую ценность для различных отраслей науки и народного хозяйства, являются материалы выполненных экспериментов и исследований. Объем этих материалов, отнесенный к времени работы экспедиции, является основным показателем эффективности использования станции. Другим важнейшим показателем является качество выполненных работ. Об этом мы постоянно помнили и свою работу строили так, чтобы достичь как можно большей эффективности и обеспечить высокое качество исследований.

Естественно, в полете приходится тратить значительную часть времени не только на выполнение целевых задач, но и на проведение «непроизводительных», обеспечивающих операций. Это неизбежно. Определенные затраты времени уходят на борьбу с невесомостью. В период адаптации к ней мы вынуждены были соблюдать так называемый щадящий режим двигательной активности. Этот период составил у нас 5—7 дней. Конечно, и в это время мы работали: шла консервация станции, приводилось в рабочее состояние научное оборудование, выполнялись многие эксперименты.

Затем наступает время, когда двигательная активность должна быть увеличена с целью подготовки организма к переходу от условий длительного пребывания в невесомости к условиям земной гравитации.

Будни нашей деятельности на орбите — это планомерное чередование работ по выполнению экспериментов, по техническому обслуживанию станций и бортовой аппаратуры, по устройству быта и организации отдыха.

: Распорядок трудового дня на станции в течение всего полета был близок к земному (по московскому времени). Это стало возможным благодаря развитой системе средств связи. А эффективность трудовой деятельности при стабильном режиме сна и бодрствования, естественно, выше, чем при мигрирующих режимах, которые в прошлом вынужденно использовались.

После завершения адаптационного периода мы приступили к выполнению наиболее ответственных операций. Так, 20 декабря была выполнена операция по разгерметизации переходного отсека, выходу бортинженера из станции, профилактическому осмотру стыковочного узла.

К моменту прибытия на станцию экипажа Джанибекова В. А. и Макарова О. Г. на корабле «Союз-27» мы уже выполнили большой объем исследований и готовы были отправить на Землю полученные материалы.

Хотя в процессе наземных тренировок мы и отрабатывали взаимодействие с этим экипажем, встреча с ним на орбите существенно отличалась от наших совместных работ на Земле. Совсем другой эмоциональный фон.

Однако эмоции эмоциями, а дело есть дело. Совместно мы выполнили ряд важных операций, в том числе и операции по смене кресел кораблей «Союз-26» и «Союз-27». Возвратившись на Землю на нашем корабле, экипаж Джанибекова обеспечил возможность пристыковки грузового транспортного корабля «Прогресс-1» к станции со стороны агрегатного отсека с тем, чтобы можно было произвести дозаправку станции топливом и газами.

Разгрузка корабля «Прогресс-1», перекачка топлива внесли много нового в работу экипажа. При перекачке топлива мы использовали автоматические средства, разгрузку контейнеров и блоков производили вручную. В ходе этой работы приобрели много дополнительных навыков, освоили новые приемы в работе с массивными объектами.

Запоминающимся событием было прибытие на борт станции «Салют-6» первого международного экипажа в составе А. Губарева и В. Ремека. Наш экипаж считал своим долгом оказывать всяческое содействие работе прибывших товарищей. К моменту их прибы-

тия мы подготовили установку «Сплав-01», с помощью которой В. Ремек проводил эксперимент «Морава» с веществами, подготовленными Чехословацкой академией наук. Мы также оказывали помощь экипажу Губарева—Ремека при выполнении других экспериментов («Хлорелла», «Зкстинкция», «Кислород»), Однако не все проводимые в период посещения эксперименты обязательно выполнялись совместно. Часть работ мы выполняли независимо друг от друга, каждый по своей программе.

Следует заметить, что, несмотря на наличие систематической связи с Землей, с Центром управления полетом, наша деятельность на протяжении всего полета не была слишком строго регламентирована. Мы имели определенную свободу действий. В рамках общей программы полета Центр управления планировал нам тематические дни (например, день медицинских, день технических, день геофизических экспериментов и т. п.). На каждый такой день нам устанавливался лимит по расходу ресурсов (рабочего тела, электроэнергии). А уж более детальное планирование работ мы осуществляли самостоятельно.

При необходимости мы получали консультации из Центра управления как от специалистов, систематически дежуривших в ЦУПе, так и от любых специалистов, причастных к постановке того или иного эксперимента, которые по нашей просьбе приглашались в согласованное время в ЦУП. Это помогало нам качественно выполнять сложные эксперименты, сообразуясь с конкретно сложившейся обстановкой.

Успех выполнения сложной и длительной программы зависел от многих факторов и обстоятельств, но в конечном итоге определялся состоянием нашей работоспособности. Работоспособность является интегральным показателем, уровень которого оценивается через «производственные» показатели и данные о функциональном состоянии организма.

По нашим собственным оценкам и по мнению специалистов, работоспособность нашего экипажа на протяжении всего полета сохранялась высокой. Объяснение этого факта простое: правильная, всесторонне продуманная подготовка к полету, высокая значимость целей и задач полета, комфортные условия работы,

созданные на станции, интересная, разнообразная, эмоционально насыщенная деятельность по выполнению программы полета, четкое, доброжелательное руководство со стороны специалистов ЦУПа и, наконец, благоприятный психологический климат в самом экипаже — все это обеспечило успех дела,

В заключение хотелось бы отметить, что вся наша работа на борту станции «Салют-6» была бы невозможной без огромного труда большого коллектива ученых, инженеров и рабочих, создавших столь совершенный и надежный аппарат, без четкой и слаженной работы специалистов Центра подготовки космонавтов им. Ю. А. Гагарина, готовивших нас в полет, космодрома, Центра управления полетом, командно-измерительного и поисково-спасательного комплексов, обеспечивающих наш полет. Всем им мы приносим нашу глубокую благодарность,

Мы знаем: в космосе нет легких путей. Они преодолеваются трудом, упорством и настойчивостью в достижении цели. Радостно сознавать, что сегодня околоземная орбита стала важным в народнохозяйственном отношении полем человеческой деятельности, новой сферой сотрудничества социалистических стран.

Выступление космонавта Г. ГРЕЧКО

Свое выступление я хотел бы посвятить программе исследований, которая была выполнена в течение 96-суточного полета на борту орбитального космического комплекса.

Программа полета основной экспедиции включала такие направления, как исследования в области космической техники, астрофизические исследования, геофизические эксперименты, космическая технология, микробиологические исследования и эксперименты.

При выполнении технических экспериментов был решен довольно широкий круг вопросов: от испытаний новой конструкции скафандра, отработки процессов стыковки второго корабля к станции, полета «связки» из станции и двух кораблей до встречи с грузовым кораблем и обеспечением его разгрузки и погрузки. Кроме того, изучалась возможность создания бортовых приборов, работающих на новых принципах.

Астрофизическое направление в программе представлено субмиллиметровым телескопом БСТ-1М, предназначенным для регистрации электромагнитного излучения в трех диапазонах длин волн; субмиллиметровом, дальнем инфракрасном и ультрафиолетовом.

Первый в мире орбитальный субмиллиметровый телескоп БСТ-1М — самый крупный инструмент на станции. Рассматриваемый прибор предназначен для регистрации дискретных космических источников субмиллиметрового, инфракрасного и ультрафиолетового излучения, наблюдение которых невозможно с Земли из-за экранирующего влияния атмосферы.

Возможно также проведение измерений ультрафиолетового фонового излучения Земли, полученная при этом информация будет полезна для решения проблемы охраны окружающей среды (озоносферы).

Нашей экспедиции была поручена работа по опробованию и летным испытаниям отдельных систем этого необычного и сложного комплекса и всего телескопа в целом. Мы проводили испытания впервые в мире созданной бортовой криогенной системы замкнутого цикла, работающей на уровне температур жидкого гелия, т. е. исключительно низких температур порядка -269° Цельсия. Система оказалась работоспособной: приемники, субмиллиметрового излучения, требующие для своей работы этого охлаждения, получили его.

Перед нами стояла очень важная задача: произвести взаимную привязку осей самого телескопа, его оптического визира и астроориентатора станции. Дело в том, что на Земле эту работу выполнить с требуемой точностью было практически невозможно. Наблюдая один и тот же видимый источник через различные приборы, мы смогли определить величины рассогласований между осями.

Мы провели первые наблюдения субмиллиметрового излучения земной атмосферы — прошли участок от экватора до Камчатки. Сейчас специалисты сопоставляют наши данные с результатами метеорологических наблюдений, полученных наземными и спутниковыми методами.

Проведена также отработка методики наблюдений заходов яркой звезды за горизонт Земли. Этот эксперимент представляет большой интерес для изучения

земного атмосферного озона. Озоновый слой сильно поглощает ультрафиолетовое излучение звезды, наблюдавшейся с помощью нашего телескопа. По величине и месту поглощения можно судить о состоянии этого слоя, важного для жизни на Земле.

В общем, мы убедились в работоспособности телескопа. Следующая экспедиция сможет на нем продолжать эксперименты.

Геофизические эксперименты, проводившиеся на борту орбитального комплекса, включали наблюдения земной поверхности, атмосферы и околоземного космического пространства. Эти эксперименты проводились в интересах различных отраслей науки и народного хозяйства, таких, как геология, география, океанология, сельское, лесное хозяйства и др.

Комплекс геофизического оборудования на станции включает разномасштабную фотографическую, оптико-электронную и др. аппаратуру. Основной системой в этом комплексе является многозональный космический фотоаппарат МКФ-6М, разработанный совместно специалистами СССР и ГДР.

Фотоаппарат МКФ-6М является усовершенствованной моделью использовавшегося ранее во время полета космического корабля «Союз-22» фотоаппарата МКФ-6.

Нам приятно сообщить, что химико-фотографическая обработка этих фотоснимков завершена, качество нашей работы признано хорошим. В результате ученые и практики получают для анализа более 500 изображений суши и моря, каждое в 6 зонах.

Ряд геофизических исследований на «Салюте-6» проводился методом визуальных наблюдений с использованием ручной оптической и фотографической аппаратуры.

Указанные наблюдения проводились по заранее запланированной программе, которая оперативно уточнялась по заявкам ученых и специалистов.

Круг объектов при визуальных наблюдениях широк:

- геологические структуры, ледники, шельфы, океанические течения и многое другое;

- серебристые облака в верхней атмосфере Земли, полярные сияния.

Космическая информация о природной среде сегодня

ня используется при поиске рудных и неметаллических полезных ископаемых, в нефтегазоразведке, в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» в гидроэнергетике, мелибрации и во многих других отраслях.

Еще около трехсот снимков мы получили ручной фотокамерой. Такая съемка на цветную обратимую пленку сопровождала визуальные наблюдения Земли — один из самых эмоциональных разделов нашей программы полета. Замечу, кстати, что наблюдение нашей красавицы-планеты является для экипажа хорошим средством отдыха и в значительной степени снимает напряжение и усталость.

При большой скорости полета нам приходилось в течение одного полувитка последовательно становиться геологами, океанологами, гляциологами, ландшафтоведами, мелиораторами.

Приходилось нам наблюдать и всевозможные катастрофические явления на суше и в море и различные загрязнения окружающей среды. Например, мы многократно наблюдали, как выглядит из космоса пятно нефтепродуктов, появившееся на поверхности океана после столкновения двух танкеров.

В ходе полета основной экспедицией наблюдались в Южном полушарии серебристые облака приблизительно на 120 витках.

Полученная информация подтверждает большую активность появления серебристых облаков в районе Южного аврорального овала во время летнего сезона в Южном полушарии. Кроме того, доказана многослойность некоторых типов полей серебристых облаков, что подтверждает сложное строение физической структуры мезопаузы; полученная информация, по заявлению специалистов, является уникальной.

Получены интересные результаты по полярным сияниям, которые мы неоднократно наблюдали. По нашему мнению, обнаружена их взаимосвязь с серебристыми облаками.

В соответствии с программой проведения экспериментов на станции «Салют-6» были поставлены два советских и один советско-чехословацкий технологических эксперимента на установке «Сплав-01», которая была доставлена на станцию грузовым кораблем «Прогресс».

. Установка «Сплав-01» — универсальная ампульная электрическая нагревательная печь, позволяющая проводить процессы с программированными режимами выдержки и охлаждения.

С ее помощью могут осуществляться процессы получения металлических и полупроводниковых материалов методом объемной, направленной кристаллизации и кристаллизации из паровой фазы в условиях микрогравитации.

При проведении первых технологических экспериментов изучались: процессы взаимодействия, фазообразования и массопереноса композитов в расплавах в условиях микрогравитации (эксперименты с композициями индий-медь, вольфрам-алюминий, галлий-молибден), влияние микрогравитации на рост монокристаллов полупроводниковых соединений (антимонида индия, теллуридов кадмия и ртути и интерметаллического соединения алюминия с магнием) — все эти эксперименты имеют большое научное, народнохозяйственное значение; эксперименту с композиционными составами проводились с целью создания теоретических основ получения композиционных материалов, а эксперименты с полупроводниковыми материалами — с целью создания технологических процессов получения качественных полупроводников. Особенно показателен в этом смысле эксперимент с теллуридами кадмия и ртути, применяемыми в качестве детекторов фотоприемников и в настраиваемых полупроводниковых лазерах, Обычно эти вещества склонны в земных условиях к сильному расслоению.

Мы постарались при проведении процесса создать минимальные перегрузки. С этой целью нами впервые была осуществлена гравитационная стабилизация станции «Салют-6». В результате чего уровень перегрузок действующих на расплав, не превышал $1,5 \times 10^{-6}$ ед., что почти на порядок меньше, чем были перегрузки при проведении аналогичных экспериментов по программе «ЭПАС».

Задачам разработки технологических процессов получения полупроводниковых соединений в условиях микрогравитации был посвящен и совместный советско-чехословацкий эксперимент «Морава», поставлен-

ный Институтом физики твердого тела АН ЧССР и выполненный международным экипажем.

В настоящее время капсулы с веществами переданы советским ученым, которые начали необходимые исследования.

В ближайшее время и капсула эксперимента «Морава» будет передана чехословацким специалистам для исследования полученных веществ.

Возвращение на Землю 16 марта 1978 г. космического корабля «Союз-27» подвело итог первому этапу работ с орбитальной станцией «Салют-6». В процессе помета станции были осуществлены две экспедиции посещения, произведена стыковка с грузовым транспортным кораблем, все это позволило существенно расширить программу исследований и экспериментов и сделать первый шаг в осуществлении планов международного сотрудничества в области совместных пилотируемых полетов в космос по программе «Интеркосмос».

Выступление космонавта В. РЕМЕКА

Совместный полет космонавтов социалистических стран открыл новую страницу в развитии космонавтики. Расширение участия социалистических стран в начале Советским Союзом освоении космического пространства в интересах науки и народного хозяйства является примером успешного сотрудничества братских народов в осуществлении социалистической интеграции, свидетельством их возрастающего сближения.

Мне, гражданину Чехословацкой Социалистической Республики, была оказана высокая честь быть членом международного экипажа и совершить космический полет на советском корабле «Союз-28» и на борту орбитального научно-исследовательского комплекса «Салют-6» — «Союз-27» -т- «Союз-28».

В 1976 году было заключено межправительственное соглашение об участии в пилотируемых полетах советских космических кораблей граждан Болгарии, Венгрии, ГДР, Кубы, Монголии, Польши, Румынии, Чехословакии. И уже в декабре 1976 года я в составе Первой группы из представителей ЧССР, ПНР и ГДР начал практическую подготовку к полету. За этот срок прошел полный курс обучения по программе пилотируе-

мото космического корабля «Союз» и орбитальной научной станции «Салют».

Хочется выразить искреннюю благодарность всем специалистам, которые помогли мне подготовиться к полету, изучить многие теоретические дисциплины и сложнейшую космическую технику,

Я искренне рад, что судьба свела меня с Алексеем Губаревым, который стал командиром нашего экипажа*. Он передал мне весь свой богатый опыт и во многом способствовал нашей успешной подготовке к полету. Хочу также отметить, что немаловажным фактором в моей подготовке были годы обучения в академии имени Ю. А. Гагарина и годы освоения летного мастерства.

Кратко остановлюсь на самом полете и на впечатлениях, которые я пережил.

Нелегко назвать самое яркое впечатление. Старт, первое ощущение невесомости, первый взгляд с орбиты на родную Чехословакию, стыковка со станцией «Салют-6» и встреча с друзьями — все это слилось в одно прекрасное мгновение. Первые шаги по Земле после посадки — это ни с чем не сравнимый клубок чувств. Ноги кажутся тяжелыми, ступаешь осторожно, относишься к Земле бережнее, чем до полета.

Теперь непосредственно о программе полета. В процессе стыковки я анализировал показания приборов, докладывал в Центр управления необходимую информацию, прогнозировал работу систем космического корабля в соответствии с циклограммой их работы.

Программа работ нашего международного экипажа предусматривала проведение совместных научно-технических исследований и экспериментов на борту станции. В частности, проводились наблюдения и фотодокументирование поверхности Земли и океана, медико-биологические и технологические эксперименты.

Сразу же после перехода в станцию «Салют-6» началось выполнение совместного советско-чехословацкого эксперимента «Хлорелла», связанного с изучением влияния невесомости на рост и размножение водоросли хлорелла.

Для эксперимента «Морава» на установке «Сплав-01» мы доставили на борт станции комплект капсул МС-1, которые были изготовлены в Институте

физики твердого тела Чехословацкой академик наук в январе 1978 года. Эксперимент продолжался почти двое суток. Еср» надежда, что в условиях невесомости процесс плавки придаст материалам свойства, которые трудно, или даже невозможно, получить в земных условиях. Пока эти работы носят поисковый характер.

В ходе полета был проведен советско-чехословацкий эксперимент «Экстинкция» по наблюдению за изменением яркости звезд при заходе их за ночной горизонт Земли, с целью получения экспериментальных данных о наличии на высотах 80 — 100 км пылевого слоя, образованного микрометеоритами.

Был также осуществлен с помощью унржального прибора «Оксиметра» советско-чехословацкий эксперимент «Кислород», целью которого являлось изучение кислородных режимов в коже человека при действии на организм космонавта факторов длительного космического полета.

Проводился эксперимент «Теплообмен-2» с целью сравнения субъективного ощущения теплового комфорта и объективных данных об изменениях кожной температуры.

С большим удовольствием я проводил наблюдения земной поверхности, снежных покровов отдельных районов и ледников.

Наш полет, будучи крупным событием в отношениях между социалистическими странами, знаменует собой новый этап освоения космического пространства. Выход человечества в космос — закономерный процесс, связанный со всем ходом его развития. Вскоре наступит время, когда ни одна высокоразвитая страна не сможет обойтись без своей космической программы. Объединение усилий многих стран в деле исследования космического пространства закономерно и необходимо. И знаменательно, что первыми на новом этапе космической интеграции стали социалистические страны.



Затем ученые и космонавты ответили на многочисленные вопросы журналистов.

Академик Б. Н. Петров, отвечая на вопрос, какое имеет значение завершившийся космический рейс для

улучшения взаимопонимания между народами, сказал, что космос открывает широкое поле деятельности для укрепления сотрудничества разных стран в передовых областях науки и техники. Вручая сегодня героям орбитального комплекса «Салют-6» — «Союз» высокие награды, товарищ Л. И. Брежнев подчеркнул в своем выступлении, что братская дружба и сотрудничество стран социалистического содружества вышли за рамки нашей планеты на просторы Вселенной. Завершившийся космический полет — новое подтверждение того, что космос является ареной мирного сотрудничества представителей разных народов, служит делу мира и прогресса человечества.

Корреспонденты интересовались, когда полетит очередной экипаж на корабле «Союз-29», планируется ли увеличить продолжительность срока работы новой экспедиции в космосе. Б. Н. Петров сообщил, что в следующих экспедициях примут участие прошедшие подготовку в Звездном городке граждане ПНР и ГДР. Время их полетов будет определено после тщательной обработки результатов нынешней экспедиции. Во всяком случае, подчеркнул ученый, полеты намечены на 1978 год. Вопрос о более длительных советских экспедициях будет решаться также лишь после тщательного изучения результатов этого рекордного по продолжительности полета.

Журналисты спросили, может ли станция «Салют-6» благодаря дозаправкам принимать экипажи и впредь. Да, ответил Б. Н. Петров. Совместные экипажи космонавтов СССР, Польши и ГДР будут работать на борту станции «Салют-6». Грузовой корабль «Прогресс» также будет использован для снабжения новых экспедиций.

Говоря о продолжительности полетов очередных международных экипажей, академик заявил, что они планируются на 8—9 дней.

В общей сложности 126 суток находился в космосе один из участников нынешней экспедиции Г. М. Гречко. Представителей прессы интересовало, трудно ли возвращаться на Землю после длительной работы в невесомости. Субъективно мое самочувствие после второго полета мало чем отличалось от ощущений при первом возвращении, сказал он. Впрочем, это,

видимо, не моя заслуга. Следует поздравить наших, космических медиков, создавших эффективную систему жизнеобеспечения в полете и хорошую методику восстановления — реадaptации организма на Земле после полета.

Руководитель Центра подготовки космонавтов генерал-лейтенант авиации Г. Т. Береговой сообщил по просьбе журналистов новости Звездного городка. Здесь приступила к занятиям вторая группа интернационального отряда — граждане Болгарии, Венгрии, Кубы, Монголии, Румынии, сказал он.

Чехословацкого космонавта спросили, что помогло ему за короткий срок подготовиться к ответственному полету, Объем теоретической и практической подготовки, ответил В. Ремек, был исключительно велик. Но все трудности удалось преодолеть благодаря прекрасной теоретической школе, сложившейся в Центре подготовки космонавтов, хорошо оснащенной базе для практических занятий. А главное, что мне помогло, — это, конечно, опыт старших советских товарищей, моих друзей по интернациональному отряду космонавтов.

На вопросы советских и иностранных журналистов ответили также летчики-космонавты СССР Ю. В. Романенко, А. А. Губарев, О. Г. Макаров, генерал-лейтенант авиации В. А. Шаталов, академик О. Г. Газенко, доктор медицинских наук Н. Н. Туровский.

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА ПЕРВАЯ

РОДИНА СЛАВИТ СВОИХ ГЕРОЕВ	3
--------------------------------------	---

ГЛАВА ВТОРАЯ

СТАРТ КОСМИЧЕСКОГО МАРАФОНА	23
---------------------------------------	----

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

В ГОСТИ НА ОРБИТУ	67
-----------------------------	----

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

РЕЙС ГРУЗОВОГО АВТОМАТА	1W
-----------------------------------	----

ГЛАВА ПЯТАЯ

ПЕРВЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКИПАЖ НА «САЛЮТЕ-6»	139
--	-----

ГЛАВА ШЕСТАЯ

ВСЕПЛАНЕТНОЕ ЭХО	213
----------------------------	-----

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

ВЫДАЮЩЕЕСЯ ДОСТИЖЕНИЕ СОВЕТСКОЙ КОСМОНАВТИКИ	229
---	-----

Специальный выпуск

НА БЛАГО ВСЕГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

М., «Известия», 1978, 303 стр. с илл.

Составитель **Б. Коновалов**

Редактор **Б. Колтовой**

Художник **В. Смирнов**

Художественный редактор **И. Смирнов**

Техн. редактор **А. Гинзбург**

Корректор **Л. Сухоставская**

В06045. Подписано п печать 22/IV 1978 г.
Формат 70х108'/»; Бумага псч. № 1
Печ. л. 9,5+0,5 печ. л. вкл. Усл. псч. л. 16,8
Уч.-изд. л. 16,05. Заказ 1296. Тираж 50.000.
Цена 60 коп.

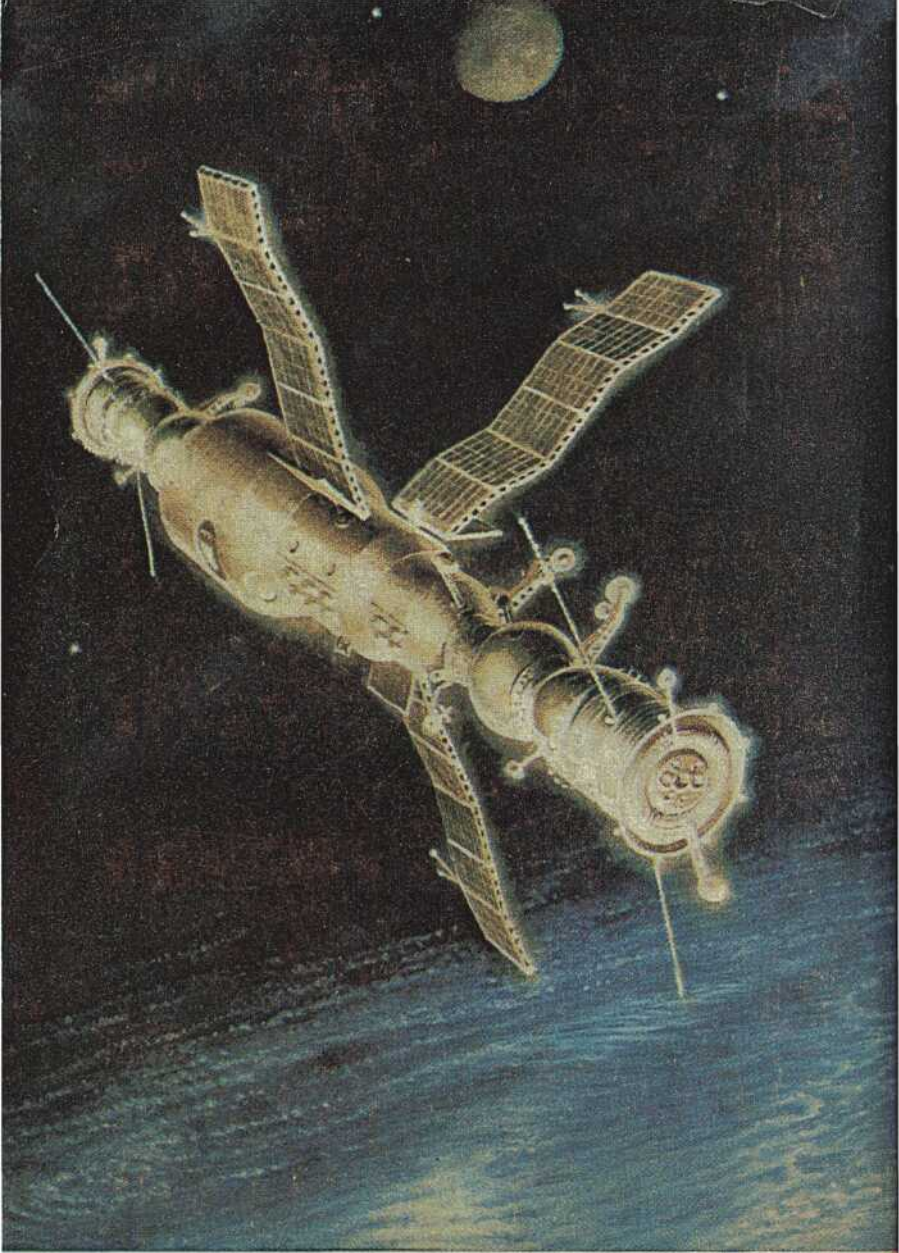
Издательство «Известия Советов народных
депутатов СССР». Москва,
Пушкинская пл., 5.

Ордена Труда и о го Красного Знамени
типография «Известий Советов народных
депутатов СССР» имени И. И. Скворцова-
Степанова. Москва, Пушкинская пл., 5.

На первой странице обложки — **А. Соколов** «Космическое утро».

На четвертой странице обложки — **А. Соколов** «Над Аральским морем».

Оригиналы этих рисунков подняты на борт орбитального комплекса экипажем «Союза-28» и находятся на орбите на борту «Салюта-6».



Цена 60 коп.