

НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ



БЮЛЛЕТЕНЬ АО "ВИДЕОКОСМОС"



1 — 14 ЯНВАРЯ

1994

1 (64)

Бюллетень “НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ”

Учредитель и издатель: Акционерное общество

“ВИДЕОКОСМОС”

Издательство: Гильдия Мастеров “РУСЬ”

Формат: 60x90 1/16, объем: 2,5 п.л.

Заказ №

Адрес типографии:

129164, Москва, Малая Московская ул. 8/12

НПТК “Логос”

Бюллетень зарегистрирован

в Министерстве печати и информации РФ.

Регистрационный номер 0110293.

ISBN 5-851-82-031-4.

“Новости космонавтики”
Адрес редакции: 127427, Россия,
Москва, ул. Академика Королева,
д. 12, строение 3, комн. 8.
Телефон: 217-81-47
Факс: (095)-217-81-45

ВНИМАНИЕ, ПОДПИСКА!

Продолжается подписка на "Новости космонавтики"

1-го полугодия 1994 г.

Новые цены на полугодие приведены в таблице. Стоимость одного номера в розницу с нового года — 400 руб.

получение:	в офисе	по почте
Россия	4000 руб	6000 руб
нал.	8000 руб	12000 руб
б/нал. (от предприятий)		
СНГ	4000 руб	9000 руб
нал.	8000 руб	18000 руб
б/нал. (от предприятий)		
Другие страны	52 \$	78 \$

Редакция бюллетеня впервые изыскала возможность предоставить льготы для наших постоянных подписчиков. Те, кто получает "Новости космонавтики" с 1991 года, для оформления подписки на 1-е полугодие 1994 года могут оплатить сумму на 10 % меньше указанной в таблице. В дальнейшем мы планируем расширять круг льготных подписчиков.

Кроме того, тот, кто найдет 10 новых подписчиков на бюллетень и пришлет в редакцию список — получит бесплатную подписку на следующий период.

Редакция нашла возможность продолжить прием подписки на любое полугодие 1993-го года по ценам, указанным в таблице.

Подписка на 1992 год, к сожалению, прекращена.

Для оплаты подписки наличными следует приехать в офис или сделать почтовый перевод по адресу: Россия, 127427, Москва, пр. Академика Королева, дом 12, стр.3, комн.8. "Видеокосмос", редакция "Новости космонавтики". На бланке необходимо указать цель перевода и свой точный адрес.

Для безналичной оплаты подписки указанную сумму необходимо перечислить на следующий счет: "Информвидео", р/счет 345019 в Межотраслевом коммерческом банке "Мир", корр.счет 161435 в ЦОУ при ЦБ РФ, МФО 299112. Затем, по вышеуказанному адресу необходимо выслать копию платежного поручения с указанием цели оплаты и своего точного адреса.

Номер счета для оплаты в \$ можно узнать по телефону редакции в Москве: (095) 217-81-47.

Как нас найти

Мы здесь





НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ

Выпуск подготовили:

Главный редактор: И.А.Маринин
Ответственный выпуска: К.А.Лантратов
Литературный редактор: В.В.Давыдова
Редакторы по информации:
В.М.Агапов, М.В.Тарасенко,
С.Х.Шамсутдинов
Редактор зарубежной информации:
И.А.Лисов

Компьютерная верстка: А.А.Ренин
Рассылка Е.Е.Шамсутдинова
Телефон редакции 217-81-47

© «НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ».

Перепечатка материалов только с разрешения редакции. Ссылка на «НК» при перепечатке или использовании материалов собственных корреспондентов обязательна. Рукописи не рецензируются и не возвращаются. Ответственность за достоверность опубликованных сведений несут авторы материалов. Точка зрения редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

На обложке: официальная эмблема экипажа ЭО-15 (автор — К.Лантратов). В статье «Биографическая справка из архива «Видеокосмос». Члены экипажей ЭО-15 и КК «Союз ТМ-18» приведены персональные эмблемы членов основного экипажа (автор — В.Молчанов).

При оформлении номера использованы иллюстрации из проспекта «Орбитальный комплекс «Мир», «Кристалл» — технологический модуль» и журнала «Aviation Week and Space Technology»

В НОМЕРЕ:

Официальные документы

Указы Президента Российской Федерации 6
Образовано Министерство по делам ГО и ЧС 7

Пилотируемые полеты

Россия. Завершение 14-й основной экспедиции на ОК «Мир» 7
Вывоз на старт РН «Союз» с КК «Союз ТМ-18» 8
Утверждение экипажей ЭО-15 на Межгосударственной комиссии 9
Состояние изделий комплекса «Мир» 10
Пресс-конференция экипажей ЭО-15 11
Запуск космического корабля «Союз ТМ-18» 12
Стыковка КК «Союз ТМ-18» с ОК «Мир» 15
Расстыковка и посадка КК «Союз ТМ-17» 21
Причины столкновения «Союза ТМ-17» с ОК «Мир» 25
США. Пресс-конференция экипажа «Индевор» 26
США. «Дискавери» вывезен на старт 26

Новости из НАСА

США. Организационные изменения в НАСА 28

США. Назначены экипажи STS-66 и STS-6729

Автоматические межпланетные станции

Состояние автоматических межпланетных станций31
США. О причинах гибели АМС “Марс Обсервер”31
США. Об участии России в проекте АМС к Плутону34

Искусственные спутники Земли

Япония. Отказ спутника “Фуйо-1”36
Таиланд. Thaicom-1 выведен на рабочую орбиту36
Планы запусков европейских метеоспутников36
КНР готовит к запуску стационарный метеоспутник37
Китай запустит ИСЗ Asiasat-237
Россия-Германия. Спутник “Экспресс” почти готов37
США. Телескоп Хаббла отремонтирован полностью!37

Международное сотрудничество и отношения

Россия — США. Эксперимент по выращиванию кристаллов протеина39
США. Американцы поверили в “Топаз-2”40

Ракеты-носители

Индия. Причины аварии PH PSLV39

Бизнес

Купит ли Россия австрийскую центрифугу? 40

Проекты. Планы

Россия-США. Совместная конференция по вопросам охраны окружающей среды . 41

Предприятия. Учреждения. Организации

Россия. Государственный космический центр им.М.В.Хруничева 41

Космическая биология и медицина

США. Второй экипаж “Биосферы-2” 42
Франция. Эксперимент по имитации условий невесомости 43

Новости астрономии

Астрономы готовятся наблюдать столкновение кометы с Юпитером 43
Поиск внеземных цивилизаций будет продолжен 44

Космическая филателия

Спецгашения на комплексе “Мир” в период ЭО-14 44

Биографическая справка из архива “Видеокосмос”

Члены экипажей ЭО-15 и КК “Союз ТМ-18” 45

Люди и судьбы

США. Дело против Чарлза Гемара 46

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

У К А З

**Президента Российской Федерации
о присвоении звания Героя Российской Федерации
летчику-космонавту Циблиеву В.В.**

За мужество и героизм, проявленные во время космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе "Мир", присвоить звание Героя Российской Федерации летчику-космонавту Циблиеву Василию Васильевичу.

Президент
Российской Федерации
Б.Ельцин

Москва, Кремль
14 января 1994 года

У К А З

**Президента Российской Федерации
о присвоении почетного звания**

**"Летчик-космонавт Российской Федерации"
Циблиеву В.В.**

За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе "Мир" и проявленный при этом высокий профессионализм присвоить почетное звание "Летчик-космонавт Российской Федерации" Циблиеву Василию Васильевичу.

Президент
Российской Федерации
Б.Ельцин

Москва, Кремль
14 января 1994 года

У К А З

**Президента Российской Федерации
о награждении орденом Дружбы народов
летчика-космонавта Сереброва А.А.**

За успешное осуществление космического полета на орбитальном научно-исследовательском комплексе "Мир" и проявленные при этом мужество и героизм наградить орденом Дружбы народов летчика-космонавта Сереброва Александра Александровича.

Президент
Российской Федерации
Б.Ельцин

Москва, Кремль
14 января 1994 года

Образовано Министерство по делам ГО и ЧС

11 января. Москва. ИТАР-ТАСС. В соответствии с подписанным Президентом России указом "О структуре федеральных органов исполнительной власти", Государственный комитет РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям

и ликвидации последствий стихийных бедствий (ГКЧС) преобразован в министерство.

В ведение этого министерства на правах государственного учреждения передается Российская федеральная авиационно-космическая служба поиска и спасения.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир"

(из ЦУПа корреспондент НК Владимир Истомин)



Завершается полет экипажа 14-й основной экспедиции в составе командира Василия Циблиева и бортинженера Александра Сереброва на борту орбитального комплекса "Союз ТМ-17" — "Кристалл" — "Мир" — "Квант-2" — "Квант"



1 января 1994 года. Новый Год! Космонавты отдыхали. ЦУП тоже не особенно тревожил экипаж: передавал развлекательную программу. Поздравил космонавтов руководитель полета В.Соловьев.

2 января космонавты в основном отдыхали. Но все же они провели съемку северного сияния аппаратурой "Фиалка". Кроме этого ЦУП вечером построил ориентацию станции так, чтобы космонавты сняли озеро Титикака и загадочный "инопланетный космодром" в районе перуанского города Наска.

3 января экипаж отдыхал. На встречу с "Сириусами" пришли их друзья. Космонавты выполнили гигиеническую влажную уборку и приняли душ.

В автоматическом режиме работала научная аппаратура ЭРЭ, СММК, "Букет", "Рябина". Один раз (в 8:45) перешел на резерв магнитного подвеса гиродин в ЦМ-Э (СГ-2Э). По указанию ЦУПа экипаж перевел его

в основное положение. Других замечаний к системам станции не было.

4 января началась последняя полная рабочая неделя "Сириусов". В рамках программы подготовки к спуску космонавты провели тренировку в костюме "Чибис", в котором для имитации гравитации создается пониженное давление в нижней части тела. "Сириусы" провели калибровку аппаратуры "Фиалка" по звезде Альтаир (альфа Орла). По просьбе специалистов экипаж вырезал фрагмент магистрали откачки конденсата (МОК) для исследования на Земле. Старая магистраль будет заменена на новую (прозрачную), которая прибудет на комплекс в ТКГ "Прогресс М-21".

Остальное время космонавты готовили станцию к приходу новой экспедиции: заполнили журнал "Передача смены", завершили инвентаризацию станционного оборудования и аппаратуры, подготовили спальные ме-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

ста. Все эти работы очень трудоемки, поэтому экипажу пришлось использовать часть личного времени, чтобы успеть в срок.

После декабрьского перерыва ЦУП провел 2 сеанса наблюдений рентгеновского источника комплексом научной аппаратуры "Рентген" в автоматическом режиме. Кроме того, ЦУП провел тест системы сближения и стыковки "Курс" модуля ЦМ-Э (Квант). Именно на этот стыковочный узел придет корабль с новым экипажем. Тест прошел успешно.

В течение всего дня отмечались сбои связи по телефонному каналу в зоне работы НИПа "Уссурийск".

5 января космонавты провели тренировку по спуску: читали бортовую документацию, консультировались с инструктором. Затем занимались подгонкой противоперегрузочных костюмов "Каркас", в которых они будут спускаться на Землю. Кроме того, космонавты провели съемку озера Титикака (для пополнения своей видеотеки).

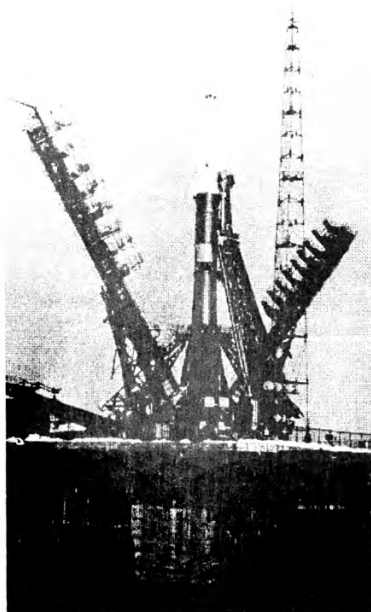
6 января основной работой Циблиева и Сереброва была подготовка к укладке возвращаемого оборудования. Космонавты получили радиограмму с предварительным перечнем возвращаемых грузов из 55 наименований и местами их размещения в СА. Серебров "раздел" капсулы арсенида галлия, сняв с них металлический каркас (для уменьшения объема).

В сеансе связи экипаж отметил плохую работу системы регенерации воды из конденсата (СРВ-К): в контейнер конденсата атмосферной влаги опять не поступает вода. Космонавты проверили магистраль от БКВ до кранов трубопровода. Она была забита "солитером". Так космонавты называют грибок, который очень быстро вырастает в СРВ-К. Удалось пробить магистраль компрессором. Но работа СРВ-К пока не восстановлена. На связь с космонавтами приходил радио-комментатор В.Безяев.

В то время как экипаж "Сириусов" завершает выполнение программы полета на орбитальном комплексе "Мир", для экипажа "Дербентов", которые завершают подготовку к

полету на Байконуре, была выведена на старт РН с КК "Союз ТМ-18".

Казахстан. Вывоз на старт РН "Союз" с КК "Союз ТМ-18"



РН "Союз" с кораблем "Союз ТМ-18".
Фото И.Маринина

6 января. Байконур. НК. И.Маринин. По традиции, берущей свое начало с запуска первого спутника, ракета-носитель выводится на старт на рассвете. Чтобы успеть на это событие, группа журналистов выехала на маленьком ПАЗике из гостиницы "Центральная" города Ленинска в 6 часов утра по местному времени и больше часа мчалась по степи в полной темноте. Временами в дали маячили огни, казавшиеся целью нашего путешествия, но при приближении выяснялось, что это очередной контрольно-пропускной

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

пункт или железнодорожный переезд. Наконец мы на "Двойке". Так называют здесь группу сооружений стартового комплекса, где происходит сборка РН типа "Союз", предстартовая проверка пилотируемых космических кораблей, испытания в барокамере других полезных грузов. Здесь же находится помещение, в котором экипаж облачается в скафандры, проводятся последние проверки. Здесь же расположен и сам "гагаринский" старт, с которого в 1961 г. Юрий Гагарин открыл дорогу в космос.

В 7 утра открылись огромные створки Монтажно-испытательного корпуса, и тепловоз медленно потащил ракету-носитель, уложенную на специальную железнодорожную платформу, на стартовый комплекс. По традиции, ее провожали конструкторы, инженеры, военные специалисты, которые вложили свой труд в подготовку ракеты и корабля.

Неожиданно быстро транспортировщик с ракетой скрылся в темноте казахстанской степи.

Менее чем через час ракета-носитель уже была на старте. Специальный подъемник установил ее в вертикальное положение, и ракета повисла, опираясь на силовое кольцо, обьятая четырьмя опорными фермами. Ракета собственным весом давит на опоры фермы, не давая им размыкаться. И только когда тяга двигателей превысит вес ракеты-носителя, фермы под влиянием собственных противовесов отходят в стороны, и ракета начинает полет.

Эта уникальная по простоте и надежности конструкция была спроектирована в Москве, в ГСКБ спецмашиностроения (КБ общего машиностроения) под руководством Главного конструктора, академика В.Бармина в отделе Ю.Троицкого. Все сооружения были изготовлены на киевском заводе "Большевик". Испытание стартового механизма, а также обучение стартовой команды полигона было проведено в одном из цехов Ленинградского механического завода. И только после этого

стартовый комплекс был смонтирован на бетонном основании 2-й площадки полигона.

С этого стартового комплекса 15 мая 1957 года была запущена первая межконтинентальная баллистическая ракета Р-7 (8К71 №Л1-5), отсюда же 4 октября 1957 г. был запущен Первый спутник. И до сих пор этот стартовый комплекс используется для запуска космических объектов.

Когда взойшло солнце, стартовая команда уже начала последние приготовления ракеты-носителя "Союз" (11А511У2) с космическим кораблем "Союз ТМ-18" (11Ф732 №67) к старту, намеченному на утро 8 января.

Утверждение экипажей ЭО-15 на Межгосударственной комиссии

7 января. НК. И.Маринин. За сутки до старта космического корабля "Союз ТМ-18" Межгосударственная комиссия утвердила основной и дублирующий экипажи. Об этом узнали журналисты, приглашенные на заседание комиссии в гостиницу "Космонавт" (17-я площадка).

По заведенному порядку Межгосударственная комиссия (раньше — Государственная), куда входят Начальник ВКС генерал-полковник В.Иванов, Генеральный директор РКА Ю.Коптев, Генеральный конструктор НПО "Энергия" Ю.Семенов, начальник космодрома Байконур генерал-лейтенант А.Шумилин, начальник ЦПК генерал-лейтенант П.Климук, директор ИМБП А.Григорьев, Генеральный директор Национального аэро-космического агентства Республики Казахстан генерал-майор Т.Аубакиров, глава администрации г.Ленинска В.Брыкин и другие, рассмотрела ход подготовки экипажей, ракеты-носителя и космического корабля к запуску.

На Межгосударственной комиссии присутствовали и оба экипажа, которые с целью соблюдения эпидемиологического режима находились в специальном помещении, отделенном от общего зала стеклом.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ



Члены Межгосударственной комиссии (справа на лево): В.Л.Иванов, Ю.П.Семенов, А.А.Шумилин, Т.О.Аубакиров. Фото И.Маринина.

П.Климук представил членов экипажей, ознакомил комиссию с итогами их подготовки и доложил, что оба экипажа полностью готовы к выполнению программы полета.

А.Шумилин доложил о готовности ракеты-носителя и стартового комплекса.

Ю.Семенов сообщил комиссии о том, что возникшие во время предстартовой подготовки РН и КК замечания устранены, за исключением одного. Во время проверки электрических цепей выяснилось, что нет контакта в одной из двух цепей поджига пиропатронов разделения головного обтекателя. Устранить данное замечание в оставшееся время не представляется возможным, но, несмотря на это, Семенов подписал заключение Госкомиссии о готовности к полету корабля и РН.

Пиропатроны будут подожжены по второй электрической цепи. В случае ее нештатной работы имеется второй комплект пиропатронов с двумя дублирующими друг друга электрическими цепями поджига. Таким образом, отсутствие контакта в первой цепи поджига пиропатронов не может повлиять на

штатное разделение обтекателя и не представляет опасности для жизни космонавтов.

Затем Председатель комиссии В.Иванов зачитал решение, в котором экипаж "Дербентов" (В.Афанасьев, Ю.Усачев, В.Поляков) назначен основным, а экипаж "Агат" (Ю.Маленченко и Т.Мусабаев) дублирующим, а так же подтверждена планируемая дата и время запуска КК "Союз ТМ-18": 8 января 1994 года в 13ч 05м 34с ДМВ (10ч 05м 34с GMT).

После небольшого перерыва, во время которого состоялась конфиденциальная беседа Генерального конструктора Ю.Семенова с космонавтами, состоялась традиционная пресс-конференция.

Состояние изделий комплекса "Мир"

Одним из важных аспектов, который рассматривался Межгосударственной комиссией перед принятием решения о проведении 15-й основной экспедиции на комплекс "Мир", было техническое состояние орбитального комплекса "Мир" после 14-й экспедиции и за весь период эксплуатации комплекса и возможность его дальнейшей эксплуатации.

Нижеприведенные материалы нам были предоставлены в Пресс-центре ВКС.

За весь период эксплуатации на базовом блоке орбитальной станции "Мир" зафиксировано 661 замечание, в том числе в процессе ЭО-14 — 18 замечаний. Закрыто (т.е. выявлена и устранена причина нештатной ситуации — И.М.) в установленном порядке 654 замечания, в том числе путем проведения

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

ремонтно-восстановительных работ (РВР) 133 замечания, по семи замечаниям проводится дополнительный анализ.

В процессе штатной работы астрофизического модуля "Квант" (37КЭ) с 31 марта 1989 г. выявлено 187 замечаний, из них закрыто 177 замечаний, а 10 замечаний требуют проведения РВР. На модуле "Квант-2" (77КСД) зафиксировано 199 замечаний, из них закрыто 189, 8 замечаний требуют дополнительного анализа, два замечания требуют проведения РВР, связанного с восстановлением работоспособности гироидов.

На модуле "Кристалл" (77КСТ) зафиксировано 63 замечания, закрыто 59, по четырём замечаниям проводится дополнительный анализ.

Все замечания рассмотрены и оценены с точки зрения безопасности полета экипажа.

Необходимо в ближайшее время:

— выполнить ремонтно-восстановительные работы гироидов модуля "Квант-2" (77КСД) и после специального решения смонтировать внутри модуля еще два гироидна;

— провести тестовые включения и подключить в контур управления выносную двигательную установку (ВДУ).

Комиссия пришла к выводу, что с точки зрения выявленных отказов и замечаний ничто не препятствует проведению работ по программе ЭО-15.

Ресурс станции подтвержден до конца 1994 года. Все частные заключения выданы, общее заключение будет оформлено в ближайшее время (до 15 января 1994).



Основной и дублирующий экипажи ЭО-15 на пресс-конференции.
фото И.Маринина

Пресс-конференция экипажей ЭО-15

7 января. НК. И.Маринин. Пресс-конференцию открыл заместитель начальника ЦПК генерал-майор Ю.Глазков. Он ознакомил журналистов с биографиями членов основного и дублирующего экипажей, затем состоялась беседа с представителями прессы.

Ваш корреспондент поздравил всех космонавтов с Новым годом, а Талгата Мусабаява с днем рождения, пожелал успешного старта, выполнения программы и благополучного возвращения на Землю. От имени редакции "Новостей Космонавтики" вручил последний номер бюллетеня и спросил, не смогли бы они сообщить о новостях, происходящих на орбите, непосредственно для публикации в "НК". В ответ Виктор Афанасьев сказал, что о космонавтике надо писать правду и не с чьих-то слов, а из первоисточника, поэтому они готовы быть нештатными корреспондентами "НК".

"Чувствуете ли вы волнение перед стартом, зная, что все замечания к РН устранить не удалось?". На этот вопрос обозревателя канала "Останкино" командир экипажа Вик-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

тор Афанасьев заявил, что экипаж полностью доверяет специалистам, готовившим РН к старту и лично Генеральному конструктору Ю.Семенову, который подписал документ о готовности к полету, и летит без особенного волнения. Бортинженер Юрий Усачев отметил, что когда космонавты пишут заявление о приеме в отряд, то не рассчитывают на спокойную жизнь и морально готовы к определенной степени риска при выполнении задания. А врач Валерий Поляков добавил, что для него, как для врача, интересно наблюдать и исследовать адаптацию психики человека к условиям постоянной повышенной опасности, и для него, как для профессионала, сложившаяся ситуация представляет интерес.

Были и другие вопросы, в том числе и к Талгату Мусабаеву, который завершил свою вторую подготовку к полету в качестве члена дублирующего экипажа. Талгат рассказал, что к выполнению полета по программе ЭО-16 полностью готов, к повторному дублированию относится нормально и надеется полететь в космос в следующий раз. Программа этого полета готовится в Национальном космическом агентстве Республики Казахстан.

В пресс-конференции принимали участие журналисты из России и Казахстана.

В завершении спортивный комиссар Федерации космонавтики России вручил Юрию Усачеву и Валерию Полякову удостоверения космонавтов от Международной астронавтической федерации и сообщил, что старт корабля "Союз ТМ-18" начнет отсчет времени самого длительного в истории XX века космического полета человека.

Хроника полета ОК "Мир"

7 января. У космонавтов 14-й основной экспедиции выходной по случаю Рождества Христова. В сеансе связи (14:24 — 14:43) на связь с космонавтами вышел Патриарх всея Руси Алексий II. Он поздравил Циблиева и Сереброву с Новым годом, сказал, что молится за них. Космонавты поблагодарили, рассказали, что видят мир без границ и хотят, чтобы на Земле воцарился мир. Серебров

рассказал, что посещал святые для каждого христианина места в Иерусалиме и попросил передать наилучшие пожелания армянскому католикосу Ваггену I, с которым лично знаком. Патриарх пообещал сделать это.

Космонавты провели повторную плавку на установке "Оптизон" кристалла кремния. Время нагрева было увеличено, а образец был подпилен, чтобы уменьшить отвод тепла. Эта мера не дала качественного улучшения плавки. Вновь расплавились только две грани четырехгранного образца, правда в этот раз большей площади. Как считают специалисты, это предел для ламп такой мощности, которыми производится нагрев кристалла.

Вновь у экипажа и специалистов ЦУПа были замечания к работе Уссурийского НИПа. Возникли помехи, видимо, со стороны Китая. В этот день ЦУП отказался от его использования для ведения связи. Один раз (в 1 час ночи) перешел на резерв магнитного подвеса гиродина в ЦМ-Э (СГ-2Э). ЦУП перевел его в основное положение. Других замечаний к системам станции не было.

Запуск космического корабля "Союз ТМ-18"

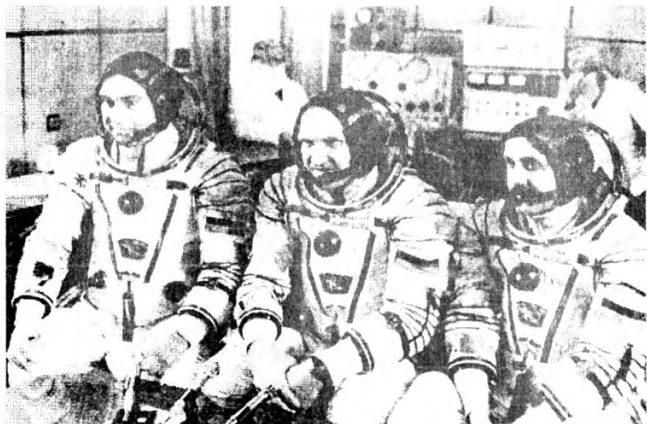


8 января. НК. И.Маринин. В день старта оба экипажа КК "Союз ТМ-18" — В.Афанасьев, Ю.Усачев, В.Поляков, Ю.Маленченко и Т.Мусабаев поднялись на рассвете и после утренней зарядки, завтрака, и медицинского обследования начали прощаться с сотрудниками ЦПК и ИМБП, кото-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

рые в последние дни пребывания на земле опекали космонавтов, поддерживали их в режиме готовности.

В соответствии с традицией, которая неукоснительно выполняется всеми экипажами уже многие годы, космонавты расписались на бутылке шампанского, которая будет ждать их возвращения на Землю. Затем они оставили автографы на дверях номеров гостиницы "Космонавт", где они жили последние дни и после теплого расставания под звуки марша сели в автобусы. Вскоре ка-



Экипаж космического корабля "Союз ТМ-18". Валерий Поляков, Виктор Афанасьев, Юрий Усачев. Фото И.Маринина

валькада тронулась и менее чем через час прибыла к монтажно-испытательному корпусу. В одном из помещений специалисты из ИМБП и МЗ "Звезда" (разработчик и изготовитель скафандров) облачили космонавтов в скафандры. Этот процесс длительный и проводится особенно тщательно, ведь скафандр — единственное средство спасения космонавта в случае разгерметизации космического корабля. Поэтому после того, как космонавт облачится в скафандр, его проверяют на герметичность в специальном кресле. За всем этим сложным процессом журналисты могли наблюдать из специального помещения, отделенного от космонавтов стеклом.

А в это время, с 8:30 до 10:15 на стартовом комплексе ракету-носитель "Союз" заправляют топливом.

Затем состоялась последняя встреча экипажей с членами Межгосударственной комиссии, после чего основной экипаж вышел на улицу. Командир экипажа Виктор Афанасьев доложил Председателю комиссии, командующему ВКС Владимиру Иванову о готовности экипажа к выполнению космического полета.

В 10:10 космонавты основного и дублирующего экипажа вновь сели в автобусы и направились на старт (нулевая отметка). За ними потянулись автобусы со специалистами, обеспечивающими посадку космонавтов в корабль и последние предстартовые операции, автомобили с членами Госкомиссии и автобус с журналистами. Дорога от МИКа до старта не длиннее двух километров, и кавалькада должна была прибыть на место минут через 10-20. Но в дороге произошла непредвиденная (для несведущих) остановка. Неожиданно вся кавалькада остановилась и мы смогли издали наблюдать какую-то суету вокруг автобуса с космонавтами. Наше беспокойство развеял один из ветеранов космодрома. Он рассказал, что "космонавты остановились помочиться на заднее колесо автобуса". Эта традиция повелась с самого первого полета человека в космос и, как говорят, неизменно приносит удачу в полете. Действительно ли это так, пусть останется на совести ветерана, но через несколько минут кавалькада продолжила путь.

В 10:25 космонавты были уже у ракеты. Лифт поднял их на самый верх и в 10:55 они заняли свои места в корабле.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

В 11:32 космонавты заполнили радиогранию о состоянии систем корабля и передали ее на командный пункт стартовой позиции, давление во всех отсеках — нормальное.

В 11:45 экипаж закончил проверку бортовых систем и оборудования корабля, затем проверил системы связи, проконтролировал уровень и качество радиопередачи.

11:47 — на стартовой позиции объявлена часовая готовность

Метеосводка в районе старта на 11:55: облачность 10 баллов высота нижней кромки облаков 800 м видимость 8 км ветер юго-западный скорость ветра 8 м/с температура — 3°C давление 760 мм рт.ст. влажность 96%

В 12:00 космонавты приступили к проверке герметичности корабля.

В 12:25 была “введена” система аварийного спасения, которая в случае аварии РН на участке выведения “вывернет” спускаемый аппарат с космонавтами из комплекса и на парашютах вернет на Землю.

12:28:30 объявлена 30-минутная готовность

В 12:35 от РН отведены фермы обслуживания, включен бортовой магнитофон.

12:37 — завершено проведение всех предстартовых операций

12:46:12 — объявлена 15-минутная готовность, завершена эвакуация специалистов боевого расчета со стартовой позиции

12:50:20 — объявлена готовность 10-минут

12:55:04 — объявлена 5-минутная готовность

12:59:00 — объявлена минутная готовность

12:59:40 — на связь с экипажем вышел 10-й

13:00:10 — “Ключ на старт”

13:00:50 — “Протяжка-1”

13:01:01 — “Продувка”

13:02:20 — “Протяжка-2”

13:02:31 — “Ключ на дренаж”

13:03:19 — “Надув”

13:04:49 — “Земля-борт”

13:05:17 — “Пуск”, “Отход кабель-мачты”

Запуск космического корабля “Союз ТМ-18” с космонавтами Виктором Афанасьевым, Юрием Усачевым и Валерием Поляковым на борту произведен с площадки № 1 (Гагаринский старт) космодрома Байконур в 13:05:34.081 ДМВ (10:05:34 GMT).

13:06:34 — пройдена зона максимального скоростного напора

13:07:14 — 100 секунда полета, командир корабля Виктор Афанасьев передал привет слушателям радиопрограммы “Маяк”: Надеюсь, что как всегда по четвергам в ЦУП будет приходить Владимир Безяев.

13:07:36 — изображение на экране мониторов дернулось, прошло отделение блоков первой ступени.

С особым волнением все следили за работой второй ступени, во время которой должен отделиться головной обтекатель.

13:08:18 — произошел сброс головного обтекателя, все прошло штатно.

13:10:21 — отделилась вторая ступень ракеты-носителя и начала работать третья ступень.

13:14:24 корабль вышел на орбиту с параметрами (1-й виток):

— высота орбиты 201x249 км,

— период обращения 88.7 мин,

— наклонение 51.64°

Сразу после выведения в 13:16 раскрылись все наружные элементы корабля- антенны, солнечные батареи.

Поляков: Давайте я вам все сверху и проверю. Космонавты провели контроль герметичности отсеков, затем (13:20-13:29) провели выдвижение штанги стыковочного механизма и проверили состояние всех бортовых систем корабля.

14:37-14:57 проверили аппаратуру системы сближения “Курс”.

Особое внимание уделялось проверке системы управления движением (14:51-15:11). Все оказалось в норме.

После завершения всех этих операций космонавты перешли в бытовой отсек корабля и сняли скафандры, которые понадобятся им только через два дня во время стыковки с комплексом.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Примерно через три с половиной часа (16:41:16 ДМВ) на третьем витке космонавты сориентировали корабль и провели первый двухимпульсный маневр сближения. Двигатель включился на 62.5 с и дал приращение скорости 25.7 м/с. На четвертом витке (17:32:11) было произведено второе включение двигателя на 50 с (приращение скорости 20.5 м/с).

В результате маневрирования корабль перешел на орбиту с параметрами: высота 244х335 км, период обращения 90.1 мин.

8 января. Экипаж "Сириусов" продолжил подготовку к возвращению. Были проведены тренировки в "Чибице". Кроме этого, Циблиев и Серебров провели измерение магнитных полей внутри станции.

Но основным событием дня был старт транспортного корабля с российскими космонавтами, которые летят на смену "Сириусам".

Экипаж "Сириусов" и ЦУП обсудили возможность наблюдения запуска и полета "Союза" с помощью аппаратуры "Фиалка".

ЦУП: В самом конце эксперимента в 36 минут 50 секунд снизу уже будет тень, а корабль будет подсвечен. Надо оставить несколько кадров. Может удастся что-нибудь увидеть. Наши специалисты сомневаются, что на светлом фоне корабль будет видно.

Циблиев: В самый последний момент они выйдут на фон космоса. Вот тогда и посмотрим, как будет видно.

ЦУП: Вот у нас начали показывать экипаж.

Циблиев: Уже там сидят ?

ЦУП: Да, уже там. Афанасьев виден, Юра — немножко.

Серебров в это время тренировался в "Чибице". Во время старта "Сириусы" провели эксперимент по регистрации следов работы двигателя "Союза ТМ-18" аппаратурой "Фиалка".

9 января "Сириусы" отдыхали. Составили переговоры с семьями. Космонавты приняли тепловые процедуры. ЦУП постоянно информировал о "Дербентах".

В 21:37 на связь с космонавтами через любительскую радиосвязь вышел из Хьюстона Сергей Крикалев. Другой космонавт тоже выходил в этот день на связь с "Сириусами". Это был Александр Полещук, правда, из ЦУ-Па.

Один раз (в 06:20) перешел на резерв магнитного подвеса гиродин в ЦМ-Э (СГ-2Э). ЦУП перевел его в основное положение.

При проведении проверок на Байконуре, сразу после старта "Союза ТМ-18", на борт станции прошло 12 несанкционированных команд. К счастью, они серьезно не повлияли на состояние бортовых систем. Комиссия выясняет причины этой ситуации.

9 января. Продолжается автономный полет КК "Союз ТМ-18" с экипажем 15-й основной экспедиции на комплекс "Мир". Во второй половине дня экипаж провел второй маневр сближения с комплексом "Мир". В 13:59:45 двигатель включился на 9 с, и скорость корабля возросла на 3.23 м/с. В 14:33:44 после повторного включения двигателя на 8 с, скорость возросла на 2.8 м/с.

Параметры орбиты корабля после коррекции составили:

- высота орбиты 269х328 км,
- период обращения 90.3 мин,
- наклонение 51.6°.

Стыковка КК "Союз ТМ-18"

с ОК "Мир"

(НК. К.Лантратов. ЦУП)

10 января. Экипаж "Сириусов" начал рабочий день с подготовки аппаратуры для проведения экспериментов "Дербентом-3", Валерием Поляковым. Был включен холодильник, в который будут укладываться результаты медицинских экспериментов. После обеда "Сириусы" начали готовиться к стыковке и расконсервировали свой корабль.

Тем временем экипаж "Союза ТМ-18" проводил заключительные маневры сближения. В 10:01:04 в бортовую ЭВМ была введена программа автоматического сближения, в 11:43-12:27 прошло построение орбитальной ориентации корабля перед выполнением ре-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

жима сближения. По планам с 12:27 до 14:27 "Союз" должен был сближаться с "Миром" автономно. В 12:44:50 на дальности 350 км (от комплекса) на 65 с была включена корректирующая-тормозная двигательная установка (КТДУ) (импульс 26.12 м/с).

В 13:00 начались работы по непосредственной подготовке к стыковке. "Мир" произвел разворот и ориентацию. После этого полет станции проходил в стабилизированном состоянии. В 13:09 "Сириусы" включили аппаратуру системы сближения и стыковки "Курс-2" на модуле "Квант", была запущена циклограмма на включение габаритных огней на станции.

А перед этим, в 13:04:00, командир "Союза ТМ-18" Виктор Афанасьев включил систему "Курс" корабля. Дальнейшие коррекции орбиты, сближение и стыковка корабля со станцией происходили по командам этой системы в автоматическом режиме под контролем экипажей. Во время предстыковочной зоны связи (13:08:37 (Москва) — 13:31:42 (Уссурийск)) "Дербенты" уточнили параметры последнего включения КТДУ, зоны связи через спутник-ретранслятор (СР) "Альтаир", морские и наземные измерительные пункты. "Если не будет СРа, то связь — через корабль," — предупредил космонавтов ЦУП. Для проведения такого сеанса был готов корабль "Космонавт Виктор Пацаев" (аппаратура "Сапфир"), находившийся в тот момент у Южной Америки (20° ю.ш., ~337° з.д.). Сеанс планировался с 14:18.

В перерывах между техническими разговорами Земля успевала поинтересоваться и личными ощущениями "Дербентов": "Юра, как освоился?" "Да нормально, — успокоил бортинженер. — Как учили. Есть одна особенность. Если ты мне напомнишь после стыковки, я о ней расскажу." В 13:30 ЦУП временно попрощался с экипажем: "Дербенты, пошла последняя минута. У нас все без замечаний." Юрий Усачев ответил: "Понял, Миша. Плюнь три раза." — "Всего вам доброго. Напоминаем, "Сапфир" — в 14:18. До следующего витка."

Во время отсутствия связи в 13:35:34 на дальности 95 км от станции экипаж включил КТДУ на 49 с. В результате "Союз" увеличил скорость на 24.0 м/с. Следующий сеанс связи начался в 14:07 — "Альтаир" сработал нормально. Корабль и станцию разделяли 7 км (процесс сближения "Союза ТМ-18" с "Миром" отражен в табл. 1). Через три минуты на мониторах Центра управления полетом появилось изображение, передаваемое со станции. "Дербенты, наблюдаете Сириусов?" — поинтересовалась Земля. "Да," — сообщил Виктор Афанасьев. — Начинаем торможение и разворот." В 14:12:13 командир корабля передал: "У нас сейчас дальность — 3.2, скорость — 12."

Табл. 1. Параметры сближения корабля "Союз ТМ-18" со станцией "Мир"

Время (ДМВ)	Дальность (метры)	Скорость сближения (м/с)
14:11:38	3600	12.3
14:12:13	3200	12.0
14:13:41	2400	5.1
14:15:24	1900	5.5
14:16:15	1600	5.7
14:18:33	850	3.5
14:20:34	530	2.7
14:21:18	414	1.6
14:21:30	400	1.5
14:23:27	230	0.89
14:24:08	200	0.72
14:26:07	174	0.06
14:27:30	начало зависания	
14:29:24	170	0.0
14:31:00	174	0.3
14:32:49	176	0.0
14:35:00	180	0.03
14:40:07	180	0.02
14:44:30	конец зависания, начало причаливания	
14:44:49	174	0.74
14:45:33	137	1.05
14:46:10	100	1.08
14:46:45	70	0.40

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

14:47:07	60	0.41
14:47:29	50	0.43
14:47:53	40	0.24
14:48:26	30	0.24
14:49:13	18	0.26
14:50:20	касание, механический захват	

Началось торможение "Союза". "7.32 отработал двигатель (имеется в виду скорость — К.Л.), — давал комментарии "Дербент-1". — Включился в 14:13:01. Начали правый разворот." Двигатель проработал 16 с (импульс 7.3 м/с).

"Станция освещена хорошо?" — "вытягивал" информацию из немногословного командира ЦУП. — "Да, нормально. Уже хорошо видны модули, контуры станции, ВДУ (выносная двигательная установка — К.Л.). Вы картинку принимаете?" — "Нет, — ответил ЦУП. — У нас только формат станции. Сириусы, давайте попробуем перейти на картинку с корабля. "Анну 77" выдайте, пожалуйста." — "Анна 77", выдаем," — подтвердил команду находившийся на связи Василий Циблиев. "А если сразу не получится, то вернемся назад, — предупредил руководитель полетов Владимир Соловьев. — О, сейчас есть. Дербенты, наблюдаем ваш 44-й формат. Вась, у нас все хорошо, помехи нет. Давай все так и оставим."

На транслируемой в ЦУПе картинке была хорошо видна станция "Мир". В левый угол экрана уходила выносная двигательная установка, видны и модули: слева вверху — "Кристалл", справа снизу — "Квант-2". Телеизображение с корабля шло сначала на комплекс "Мир", с него на спутник "Альтаир", а уж потом — на Землю.

В 14:17:57 на "Союзе" заработали двигатели причаливания и ориентации (ДПО) на торможение. Они выдали импульс 2.6 м/с. "Дальность — 530, скорость — 2.7," — доложил в 14:20:34 Юрий Усачев. Василий Циблиев уточнил: "Ты как видишь нас — на фоне Земли?" — "Нет, на фоне космоса," — был ответ.

В 14:21:30 Афанасьев сообщил: "Дальность — 400, скорость — полтора." Корабль

"Союз ТМ-18" пошел на облет комплекса "Мир". Согласно программе полета, облет кораблем станции, как правило, начинается на расстоянии 200-120 м при нулевой скорости движения. Угловая скорость облета — 0.3 град/с. Через минуту на экран начал выползать край планеты. "Мы выходим на фон Земли. Это Сириусы говорят," — предупредил Василий Циблиев. "У нас тоже появилась Земля. И мы поняли, что это — Сириусы," — подтвердил недремлющий ЦУП.

В течение последующих трех минут облет продолжался. Корабль постепенно подходил к "Миру". Периодически включалось ДПО. Станция на экранах пошла чуть вверх, стал виден стыковочный узел на "Кванте", хорошо смотрелись на этом модуле фермы "Софора" и "Рапана". В 14:25:05 корабль вышел на ось визирования стыковочного узла "Кванта", станция на телеизображении резко ушла вверх. Для удобства бортинженер переключил внешнюю камеру "Союза" на широкий формат (широкий угол обзора телекамеры). Справа в кадре стала видна вращающаяся "тарелка" антенны системы "Курс" корабля. "Наблюдаем 44-й формат на широком угле," — подтвердил ЦУП. "Сейчас мы перейдем на узкий угол," — предупредил Афанасьев. "Не надо, все нормально," — остановила его Земля.

Корабль продолжал маневрировать около "Мира". В 14:26:51 закончился разворот "Союза" по крену. В результате на экране модуль "Кристалл" развернулся вниз, "Квант-2" — вверх. Картинка приобрела обычный при стыковке вид. Корабль завершил облет комплекса. В 14:27:30 на расстоянии 170 м от комплекса экипаж дал команду на выполнение "Союзом" режима зависания.

Затем космонавты переключили камеру корабля на узкий угол, станция на экране еле-еле вращалась по часовой стрелке (на самом же деле — вращался корабль), "Кристалл" чуть ушел в нижний левый угол. Но заработала система "Курс", и угловая скорость по крену обнулилась. Командир "Союза" доложил: "Дербент-1 — на связь. Мы готовы причаливать." — "Принято. Работайте по на-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

шему указанию,” — тут же остановил ЦУП увлекшихся “Дербентов”.

Пока корабль висел в 170 метрах от станции, в ЦУПе происходила оценка полетной ситуации и принималось решение о причаливании корабля, а экипаж ждал разрешения на осуществление причаливания. ЦУП предупредил: “В 14:42 начинается зона НИПа (наземного измерительного пункта — К.Л.), так что до этого придется повисеть.” “Хорошо,” — согласился Виктор Афанасьев. Дело в том, что все стыковки проводятся только в зоне наземных пунктов, когда возможна непосредственная передача данных с корабля, а не их ретрансляция через станцию “Мир”.

Тем временем ЦУП дал экипажу передышку: “Видим Сириусы, Дербенты, вы можете пока разговаривать.” — “А мы еще себя и со стороны видим,” — опять подключился к переговорам “Сириус-1”. По экрану пробегали небольшие помехи, экипажи молчали. “Вы, ребята, не торопитесь, — начал подбадривать экипажи Владимир Соловьев, сам опытный космонавт. — Подождите телеметрии. Я понимаю, это — мучительные минуты.” “Да и мы все понимаем,” — “согласился” подождать Усачев. Станция и корабль пролетели над Алжиром и медленно приближались к зонам наземных станций.

Наконец ЦУП передал: “Ребята, у нас все пока спокойно. Начинается зона УКВ. Можно будет включить вторую линеечку. Если что-то случится с СРом, то вы сами “Анну 45” отбейте и разворачивайте в режиме УКВ.” В 14:41:40 корабль и “Мир” вошли в зону первого НИПа.

“Продолжайте пока зависать. И можете перейти на вторую линейку (переход на УКВ-связь),” — дал команду ЦУП. “Нажимаем вторую линеечку,” — сообщил Афанасьев. И тут на экране пошли сплошные помехи. К тому же “Союз” в ЦУПе было слышно, а на корабле Землю — нет. В течение полутора минут шел вызов на связь “Союза”: “Дербенты, слышите нас? Дербенты, как ЦУП слышите? Дербенты, как слышите? Я — ЦУП.” В ответ на Земле был слышен голос командира: “Тут Дербент-1. Тут Де-

рбент-1.” Однако канал ЦУП-“Союз” не работал.

Наконец в 14:44:00 корабль услышал Землю. Афанасьев сообщил: “Тут — Дербент-1. Ждем вашей команды на разрешение причаливания.” — “Дербенты, выберите узкий угол, пожалуйста. Сейчас слышите?” — “Да, выбираю узкий.” — “И пошли вперед,” — дал разрешение на стыковку ЦУП. “Хорошо. Выдаем исполнение. Так, сразу набрали скорость,” — комментировал работу автоматики корабля командир.

В 14:44:34 включилась система радиосближения. Станция на вновь появившемся изображении чуть повернулась и немного пошла влево. “Дальность — 137, скорость — 1.05,” — комментировал ход стыковки Виктор Афанасьев. — Так, узел приходит в центр. Крен пока нормальный.” Управляющий телекамерой бортиженер предупредил: “Как только скажите, мы перейдем на широкий угол.” — “Да, давайте.” В 14:46:38 Усачев переключил камеру на широкий угол. Опять заработали ДПО. Расстояние между кораблем и станцией сократилось: 70 метров, 50, 40... Изредка “подрабатывали” двигатели. “Сейчас плохо видно — Солнце отвсечивает,” — передал командир. Стыковочный узел отражал солнечные лучи, бликовал и немножко “портил” изображение. Опять заработали ДПО. Стало видно, как крутится отражатель антенны “Курс” на модуле “Квант”. Командир продолжал успокаивать тех, кто был на Земле: “Пока все идет нормально.” На дальности меньше 12 метров данные о расстоянии до “Мира” “замерли” на этой цифре.

Касание и механический захват штанги корабля произошел в 14:50:20 ДМВ (11:50:20 GMT).

Скорость касания была 0.31 м/с. В ЦУПе раздались аплодисменты. На экране станция чуть качнулась по часовой стрелке, затем — против часовой и успокоилась. Сразу началось втягивание штанги стыковочного узла. ЦУП контролировал эту операцию, переговариваясь с экипажем: “Виктор. Ты понял нас? Работай по 111-ой (странице бортдоку-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

ментации — К.Л.). Ребята, “Штанга” (транспарант на пульте — К.Л.) у вас погасла?” — “Да, погасла.” — “Как давление в СА и БО? (спускаемый аппарат и бытовой отсек — К.Л.)” — поинтересовалась Земля. Результаты сообщил редко выходявший на связь врач-космонавт Валерий Поляков: “Давление в СА — 800, в БО — 800, в приборно-агрегатном отсеке — 850.” В 14:56:35 сработали датчики закрытия стыка, закончилось совмещение стыковочных узлов и соединение электрических разъемов на них. А в 15:05:02 закончился сеанс связи. Пока Земля молчала, экипаж “Союза” проконтролировал герметичность стыка и отсеков корабля, выровнял давления между кораблем и ОК “Мир”, перешел в бытовой отсек корабля.

Следующий сеанс связи начался в 16:17:00 через НИП Санкт-Петербург. В этот же момент старожилы “Мира” открыли переходной люк, их сменщики влили в помещение станции. Владимир Соловьев сразу перешел на деловой тон: “Так, ребята. У нас тут такое мокрое дело есть — нам бы динамику сбросить. “Электрон” включите, когда будет свободная минутка. Ребята, кто свободный? Давайте телевидение включать.” “Хорошо,” — успел вклиниться в череду заданий Василий Циблиев. А ЦУП продолжал в темпе выдавать команды для космонавтов: “Анну 71” включите.” Давай, Василий. “Анна 71”, “Анна 78”, “Анна 86.” — “Включил.”

“Ну, все, — наконец успокоился ЦУП, — сейчас будем смотреть. Они еще не знают, что вы нам их будете демонстрировать?” — “Да нет, — зазвучал голос Александра Сереброва. — Мы только в 16:17 ОПЛ сделали (открытие переходного люка). Как только сеанс начался, так и сделали. Я еще им даже руки не пожал.” Однако изображение на Земле так и не появилось. “Что-то у нас “молоко” на экране, — посетовал Соловьев. — Вы там носок на камеру не одели?” Серебров его успокоил: “Не-е-ет. Все нормально с камерой. Да, действительно “молоко”. Но у нас все состыковано, “молока” быть не должно.”

Наконец Василий Циблиев подлетел к камере и разобрался с ней. “Вот они, гаврики,”

— довольно сообщил он. Изображение было плохим, но на Земле все же удалось разглядеть вновь прилетевший экипаж, повисший перед люком в модуле “Квант”. По экрану постоянно шли помехи, да ко всему прочему, плохо закрепленная камера начала кувывраться.

ЦУП перестал обращать на это внимание, сообщил, что всем пятерым космонавтам уже позвонили домой и успокоили их семьи. А затем опять начался инструктаж экипажа: “Пока есть время мы вам дадим рекомендации на дальнейшие работы. Прежде всего получите радиограмму №103091. Она придет на станцию прямо по “Строке”. Дальше — по консервации корабля: консервацию производите в соответствии со штатными режимами, а в части СТР (система терморегулирования — К.Л.) работайте так, как будет написано в этой радиограмме. И еще отличия от штатных режимов: газоанализатор не выключать в новом корабле и “Ульяну 11” не выдавать. И еще — по поводу патронов: в радиограмме будет сказано про поглотительный патрон, который влагу будет “сосать”. А вот ваши штатные патроны в СА меняете Б1 на Б4, а в БО меняете Б3 на Б1. Все. Василий, вклинься. У нас до конца телевизионной зоны 2 минуты. Нам все таки хотелось бы посмотреть, как входят ребята.”

“Да подождите. Вы не даете нам даже с места сдвинуться,” — взмолился Василий Циблиев, не выдержавший “лавины” заданий. ЦУП смилостивился: “Все, даем две минуты.” Командир ЭО-14 начал опять заниматься с телекамерой. “Ну, видите вы всех троих орлов?” — поинтересовался он. “Достаточно плохо,” — вздохнули в ЦУПе. Циблиев попытался манипулировать светом. “Ты знаешь, тут еще помехи накладываются,” — комментировали картинку с Земли. “Ну, помеха — не помеха, — философски рассудил “Сириус-1”. — Может вот этот блик убрать?” Кто-то из прилетевших на “Мир” посоветовал: “Ты вообще все выключи.” На станции послышался смех.

“Ребята, я чувствую, что вы у нас уже за зону уходите, — сообщил ЦУП. — Картинка

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

плохого качества. Я предлагаю такой вариант: давайте мы на следующем витке повторим этот репортаж. Я приношу конечно извинения.” — “Елки-палки, — расстроился Циблиев. — Ну ладно...” — “Понимаете, это нужно для общественности, для истории,” — успокаивала его Земля. — “Ну надо же было заранее предупредить, чтобы мы подготовили камеру. А то мы бросились...” — “Извините. Мы в своей радости стыковки не успели вам сказать. И со светом поработайте, чтобы не было бликов.”

На следующем витке изображение было отличное. Закончив передачу кадров “для истории”, космонавты отправились ужинать. А затем начался перенос грузов из “Союза ТМ-18” в “Мир”. В частности, в первую очередь перекочевали на борт станции штаммы растительных культур (эксперимент “Максат”, постановщик НИИ ОЧБ, С.-Петербург).

11 января — первые сутки совместных работ. Виктор Афанасьев и Юрий Усачев принимали станцию у своих товарищей. А Валерий Поляков начал выполнять над собой ряд медицинских экспериментов. Сначала он выполнил эксперимент “Бодифлуидс” по исследованию воздействия на состав крови пониженного давления, создаваемого при тренировках в “Чибисе”, затем эксперимент VOG по исследованию реакции вестибулярно-окулярного аппарата на различные раздражители. После этого Поляков провел эксперимент HSD (“Ткань”) по измерению толщины и растяжимости кожной ткани в условиях космического полета, а так же эксперимент “Ликвор” по изучению содержания жидкостных сред и их соотношений у человека в динамике длительного космического полета.

Юрий Усачев тоже выполнил эксперимент “Бодифлуидс”.

Эксперимент PSY по исследованию психической работоспособности выполнить не удалось — космонавты не нашли новую стар-

товую дискету, а на старой не вводится время.

“Дербенты” доставили на борт комплекса новый передатчик системы “Антарес” для связи через спутник-ретранслятор, к которому последнее время высказывалось много замечаний из-за падения мощности излучения. 11 января планировалось произвести его замену, но ЦУП решил дожидаться, когда первый комплект выйдет из строя окончательно (сейчас он работает с ограничениями) и только тогда выполнить замену.

Космонавты осмотрели магистраль от блока конденсирования воды (БКВ) до насосов откачки конденсата (НОК), которая не работает уже несколько дней, но слизи не обнаружили. Специалисты на Земле продолжают разбираться в причинах неисправности СРВ-К.

В рамках подготовки к возвращению на Землю КК “Союз ТМ-17” с “Сириусами” на борт переслали циклограмму расстыковки транспортного корабля и проведения космонавтами фотографирования мишени для шаттла, установленной на стыковочном узле модуля “Кристалл” (ЦМ-Т). Американцы вновь попросили произвести такую съемку. Съемка, которую провел Александр Полещук 22 июля этого года, их в чем-то не удовлетворила.

На связь с космонавтами приходил летчик-космонавт Александр Иванченков. Он рассказывал про новую форму страхования космонавтов.

Перед сном Валерий Поляков провел подготовку к эксперименту SUR, в ходе которого производится оценка системы регуляции сна и усталости в условиях космического полета.

В контуре управления комплексом произошло заикливание команд, выдаваемых на двух витках (15:22-15:30 и 16:57-17:06) с НИПа “Щелково”. Замечание было устранено.

12 января. В первом сеансе связи Валерий Поляков доложил, что он нашел дискету для эксперимента PSY и выполнил его на фоне

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

SUR. Затем Поляков продолжил выполнение программы медицинских экспериментов. Им были выполнены эксперименты "Ликвор", VOG, PSY и "Адлед" по исследованию поглощенной дозы и линейной передачи энергии в различных местах станции.

"Сириусы" провели тренировки в "Чибисе" и участвовали в тесте системы управления движением (СУД) своего корабля. Затем они вместе с "Дербентами" провели съемку Алжира при помощи телеуправляемой платформы (АСП-Г-М) и работу с аппаратурой "Фиалка". По просьбе "Сириусов" ЦУП построил ориентацию для съемки Ниагарского водопада. Его с удовольствием снимали и "Дербенты". Остальное время "Дербенты" продолжали знакомиться с размещением оборудования на станции.

В 22:13 на связь с экипажем комплекса выходил Владимир Титов из Хьюстона. Затем состоялись переговоры Сереброва со специалистами по фотографированию мишени.

13 января. Последний день совместных работ 14-й и 15-экспедиций на комплексе "Мир". "Сириусы" провели заключительную тренировку в "Чибисе". В рамках программы контроля за санитарно-эпидемиологическим состоянием станции они взяли пробы микрофлоры, затем приступили к заключительным укладкам возвращаемого оборудования. Американские биореакторы "Пейлоуд" для выращивания биокристаллов и чашки Петри по эксперименту "Максат" были уложены последними. Поляков выполнил эксперимент "Салива-Ф" по изучению особенностей влияния лекарств в условиях длительного космического полета, а так же эксперименты PSY и SUR. Эксперимент "Оптоверт" по исследованию сенсорных систем при одновременной оптической и оптокинетической стимуляции выполнить не удалось: космонавты не нашли блок оператора (последний с ним работал еще Александр Викторенко во время ЭО-11).

В 17 часов космонавтов отправили спать: им предстоял подъем в 2 часа ночи.

Расстыковка и посадка

КК "Союз ТМ-17"

(И.Маринин и В.Истомин из Центра управления полетом)

14 января. В соответствии с программой полета, перед выдачей тормозного импульса экипаж должен был, используя ручное управление, подлететь к модулю "Кристалл" для фотографирования андрогинно-периферийного стыковочного агрегата и мишени, которые будут использоваться при стыковке "Мира" с шаттлом в 1995 году.

Космонавты обоих экипажей поднялись ночью (около 2 часов), последний раз вместе позавтракали. Но об этом на Земле узнали позже, т.к. ночной сеанс связи через спутник-ретранслятор был проведен с задержкой на 8 минут. Причины анализируются.

"Сириусы" расконсервировали свой корабль, затем все вместе провели последний ТВ-репортаж. Люк за "Сириусами" закрылся в 04:54. Они одели скафандры и начали работать по документации транспортного корабля, проверяя состояние всех систем, положение тумблеров и переключателей.

С 6:55 до 7:34 по командам с Земли ЦУП построил ориентацию станции, необходимую при расстыковке и фотографировании мишени, запустил циклограмму расстыковки. Связь с комплексом в это время осуществлялась через спутник-ретранслятор "Альтар" без использования наземных НИПов. Сигнал, получаемый со спутника, был очень слабым и специалистам ЦУПа не удалось выделить из общего фона помех телеметрическую информацию (ТМИ). Причина — в постепенно снижающем свою мощность передатчике на "Мире", который еще не работал своей ресурс и в целях экономии средств еще не заменен. С таким передатчиком не стали даже пробовать включать телевидение. Телефонный канал связи был в норме и с космонавтами поддерживалась устойчивая связь. Поэтому весь контроль расстыковки взял на себя экипаж.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

В соответствии с графиком в 7:37:11 ДМВ (4:37:11 GMT) произошла расстыковка и "Союз ТМ-17" отошел от стыковочного агрегата переходного отсека станции. Командир корабля Василий Циблиев находился в спускаемом аппарате и контролировал процесс, а Александр Серебров в бытовом отсеке готовился к съемкам фотоаппаратом "Никон".

В 7:41:45 корабль отошел уже более чем на 30 м.

В 7:42:15 по указанию ЦУПа командир включил режим управления двигателями от ручки управления ориентации (РУО, управление кораблем вокруг центра масс) и начал ручное пилотирование. По указанию ЦУПа корабль был развернут по крену на 135° и была построена ориентация: модуль "Кристалл" справа, по оси, горизонтально.

В 7:43:59 Циблиев выполнил разворот своего корабля на 30° в сторону модуля "Кристалл" и по указанию Земли начал облет по курсу используя ручку РУД (ручка управления движением корабля относительно центра масс). Поступила рекомендация из ЦУПа — подойти к модулю "Кристалл" для съемки метров на 15.

В 7:45:30 Серебров (БИ) доложил, что облет наблюдает, только очень медленно.

В 7:46:20 Циблиев (КК) доложил, что вправо корабль плохо набирает импульс.

7:46:24 БИ: Так, Василий, надо влево идти, тут батарея и мы очень близко подошли. Надо вверх идти, а мы вперед идем.

ЦУП: Дальность у вас какая?

7:46:37 КК: Дальность сейчас 25.

БИ: Да меньше, Вася! Тормозни-ка, мы на нее прем со страшной силой.

В то время, когда "Сириусы" должны были снимать мишень, "Дербенты" готовились снимать "Союз ТМ-17" во время облета комплекса и зависания на расстоянии 15 метров от ЦМ-Т. Командир экипажа Виктор Афанасьев, услышав, как разворачиваются события, приказал всем срочно эвакуироваться в транспортный корабль. Что и было выполнено Усачевым и Поляковым, по их признанию, с необычайной быстротой.

7:46:47 ЦУП: На отвод тормозите!
КК: Я то... торможу!

7:46:52 БИ: А зачем так разгоняться? А вверх мы не идем, мы сейчас опять идем к стыковочному узлу. Тормози же, елки.... !

7:46:54 КК: Я торможу! У нас сейчас сближение.

БИ: Да тормози же, сейчас ввалимся.

7:47:08 КК: Я торможу, Саня!

7:47:12 БИ: Да тормози же, ты вперед идешь, е...!

КК: Я назад держу РУД и торможу.

БИ: Да разгоняемся же! Сейчас вмажемся в станцию, Васяка, е...!

ЦУП: Двигатели работают, загораются на ТСЭ (по телеметрии — двигатели работают).

КК: Да они....., непонятно, что творится!

БИ: Сейчас стукнемся !

7:47:25 Соловьев (руководитель полета, РП): Вася, убирай скорость.

КК: Как убирать? Не видно ничего!

7:47:30 БИ: Да мы стукнулись !

РП: Что, Саша?

БИ: Стукнулись, что!

РП: Куда? В какое место?

На этом закончился сеанс связи через "Альгаир". Целых пять минут ЦУП был в неведении. Что случилось со станцией, с кораблем? Как космонавты? Нет ли разгерметизации? Что сломалось от удара?

Рассматривались различные версии. Одна из вероятных причин столкновения предполагала, что при развороте корабля на расстоянии около 15 метров произошло "разложение импульса по векторам", и корабль начал надвигаться на станцию. Почему не произошло торможение, оставалось неясным.

В 07:52 возобновилась телефонная связь с "Сириусами" через плавучий НИП "Космонавт Павел Беляев", несущий вахту на юге Атлантики. Связь была недолгой и неустойчивой.

Циблиев доложил, что видит станцию немного справа. Двигатели не работают. Во время нерасчетного сближения он тормозил, пытаясь пройти между солнечной батареей и стыковочным узлом ЦМ-Т.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Руководитель полета отменил дальнейшее фотографирование.

После того как "Сириусы" уточнили свое положение относительно станции, он выдал указание готовиться к спуску.

По отрывистым сообщениям Сереброва специалисты на Земле предположили, что соударение корабля произошло в район стыковочного узла или мишени "Кристалла". Если бы это было действительно так, то стыковки "Мира" с шаттлами, намеченные программой "Мир-НАСА", не состоялись бы. Затем предположили, что корабль снес солнечную батарею модуля. Такая авария влекла к срыву всей программы полета. К счастью, везение сопутствовало экипажу.

Но "Дербенты" на связь так и не вышли. И если за состояние корабля и "Сириусов" беспокойство несколько спало, то отсутствие связи со станцией вызвало обсуждение целого спектра мнений о причинах молчания. (То, что станция не разгерметизировалась, стало ясно из телеметрии, которая, несмотря на отсутствие телефонной связи с экипажем, поступала с борта комплекса). Наиболее вероятной причиной отсутствия связи считалась ошибка экипажа, который после сеанса через спутник-ретранслятор не перешел на другие средства связи через наземные НИПы. Связь с экипажем появилась только в 08:02.

"Дербенты" доложили, что никакого соударения не заметили. Герметичность комплекса нормальная. Выяснилось, что после соударения в системе управления движением (СУД) загорелся транспарант "Авария Омег" (датчик угловых скоростей). Автоматически запустилась циклограмма перехода на другие датчики. Станция "свалилась" в индикаторный режим (режим свободного полета без воздействия СУД), но гиродины работают штатно.

В 08:48 состоялся следующий сеанс связи с "Сириусами". Экипаж доложил, что солнечные батареи (насколько видно из иллюминаторов спускаемого аппарата) не повреждены. По телеметрии и по сообщению экипажа стало ясно, что они начали заря-

жаться от Солнца, значит с энергетикой на корабле при посадке проблем не будет. Выяснили, что целы и антенны на панелях батарей. Серебров рассказал, что удар пришелся вероятно, в большой диаметр "Кристалла", в начало конического переходника. А корабль стукнулся правым боком, очевидно, бытовым отсеком. Удар был не сильным, скользящим и как бы двойным. Как позже выяснили по телеметрии, это произошло в 7:47:29 и 7:47:31 ДМВ.

В начале сеанса связи через наземные НИПы (в 9:20) "Сириусы" на связь не вышли. Напряжение в ЦУПе вновь стало нарастать. Только через пять минут откликнулся командир экипажа. Оказывается ничего страшного не произошло, просто экипаж не расслышал время выхода на связь, переданное в конце предыдущего сеанса оператором.

Экипажу "Сириусов" сообщили решение руководства полетом: не менять циклограмму посадки и попытаться произвести ее в намеченное время на первом суточном витке. В отличие от обычной циклограммы экипажу посоветовали не сбрасывать давление в бортовом отсеке (БО) при проверке герметичности люка между СА и БО.

Не было уверенности и в том, что двигатели ориентации после удара о станцию работают как надо. Решили посмотреть, какой результат выдаст бортовая ЭВМ после проверки работоспособности всех двигателей корабля при проведении динамических операций по построению орбитальной ориентации, и только после этого принять окончательное решение о посадке.

Экипаж включил систему управления движением "Чайка" и запустил циклограмму спуска.

В 09:28 автоматика по датчикам инфракрасной вертикали определила положение Земли, затем построила необходимую орбитальную ориентацию.

В 09:31 был произведен контроль построения орбитальной ориентации и контроль всех бортовых систем корабля.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Во время работы автоматики экипаж провел проверку герметичности люков корабля и скафандров.

Все дальнейшее происходило в соответствии с циклограммой посадки.

В 10:23:46, когда корабль находился на высоте 406 км, двигатель корабля был включен на торможение и отработал импульс 115.2 м/с, в результате чего скорость корабля уменьшилась до 7.761 км/с.

В 10:45 пропала связь с экипажем, и космонавтов не слышали ни в ЦУПе, ни в районе посадки. Беспокійство охватило всех, кто следил за ходом посадки. Вспомнилась посадка «Союза-11» в 1971 году, когда экипаж во время спуска тоже не вышел на связь и погиб из-за разгерметизации. Но все отгоняли эту мысль, ведь теперь есть надежные средства спасения при разгерметизации — скафандры (а тогда их не было). Но все же беспокійство не покидало. Какие еще опасности таит космос? (Как позже выяснилось, произошел отказ аппаратуры связи на борту СА).

В 10:51:52 произошло разделение отсеков. Включилась система управления спуском, которая, изменяя угол атаки СА, управляет дальностью полета.

В 10:56:52 спускаемый аппарат со скоростью 7.6 км/с вошел в атмосферу Земли под углом 1.5°.

В 11:01 экипаж испытал наибольшие перегрузки величиной до 4.13 единицы.

В 11:03:45, через две минуты после прохождения спускаемым аппаратом плазменного участка, сработал вытяжной парашют и снизил скорость движения СА.

На высоте 7.8 км произошло отделение тормозного парашюта и раскрылся основной парашют, который погасил скорость снижения СА до 6-8 м/с.

На высоте 5.8 км от СА отделилась лобовая теплозащита.

На высоте 5.7 км произведена перецепка парашюта на симметричный подвес.

На высоте 1 м от земли по сигналу датчика-щупа сработали двигатели мягкой посадки, и СА оказался на Земле.

Приземление СА космического корабля «Собз ТМ-17» произошло 14 января 1994 года в 11:18:20 ДМВ (08:18:20 GMT) в казахстанской степи юго-западнее г.Целинограда между поселками Баршин и Совалы в точке с координатами 49°37' с.ш. и 70°07' в.д.

На месте посадки была солнечная морозная погода (-24°C), видимость — 20 км, ветер юго-восточный — 5 м/с, давление 744 мм рт.ст.

Практически одновременно рядом с СА приземлились вертолеты поисково-спасательной службы. Спускаемый аппарат оказался на боку и экипажу довольно быстро удалось открыть люк и самим вылезти из СА. Циблиев, испытывая резервы своего организма, сам дошел до палатки медиков, где экипаж прошел первое медицинское обследование. Затем космонавтов переодели и на разных вертолетах отправили в Караганду. Во время часового перелета Василий Циблиев прошел в кабину пилотов и довольно длительное время пилотировал вертолет, проверяя свои навыки летчика и оценивая ход реадаптации организма к земной гравитации.

Около 15 часов самолеты Центра подготовки космонавтов с «Сириусами» на борту взяли курс на Москву и через три часа приземлились на аэродром Чкаловский, что в нескольких километрах от Звездного городка.

Вечером Василий Циблиев и Александр Серебров были уже в профилактории ЦПК.

Во время, как экипаж «Сириусов» приближался к Земле, ЦУП по радиоканалам пытался заложить в СУД «Мира» ориентацию для станции, но по докладу экипажа в 11:21:03 загорелся транспорт «Отказ ЦВМ1» (ЦВМ-1 «Салют 5Б»), начали тормозить гиродины.

Как показал дальнейший анализ, отказ произошел из-за переполнения памяти ЦВМ. В 15:41 ЦУП вновь попытался заложить установки для построения ориентации, но они в память вычислительной машины не записались. Станция продолжила полет в неориентированном режиме.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

В конце сеанса связи космонавты попросили прислать перечень упаковок январского "грузовика", после чего отправились отдыхать.

Причины столкновения "Союза ТМ-17" с ОК "Мир"

НК. И.Маринин. По версии, которой придерживаются многие члены комиссии, расследовавшей причины происшедшего инцидента, события развивались следующим образом:

В бытовом отсеке корабля "Союз ТМ-17" около блистера был установлен дополнительный пульт управления кораблем. Этот пульт, видимо, использовался экипажем 3 июля 1993 г., когда незадолго перед стыковкой Серебров производил видеосъемку через блистер отхода ТКГ "Прогресс М-18" от комплекса. Позже этот пульт был демонтирован.

Коммутатор, который передает управление с главного командирского пульта на тот, что расположен в БО, был установлен рядом с креслом бортинженера и ему, видимо, здорово мешал. С разрешения Земли, коммутатор был снят космонавтами со своего штатного места и размещен в ногах командира. В тесноте аппарата экипаж не заметил, что один из тумблеров этого коммутатора, подключающий к системе управления кораблем РУД (ручку управления движением) бытового отсека, занял положение, в котором РУД командира оказалась отключенной. (Когда этот тумблер переключился, осталось невыясненным).

В результате левая ручка управления движением корабля оказалась недействующей. А ведь именно этой ручкой осуществляются разгон и торможение корабля.

После того, как КК "Союз ТМ-17" растыковался и под воздействием пружин отошел на расстояние более 30 м, Циблиев перешел на ручное управление и, работая правой ручкой управления ориентацией (РОУ), выполнил необходимые маневры.

Обычно РОУ используется при стыковке, когда корабль идет на сближение со станцией. Поэтому незначительные приращения скорости по оси Х, возникающие при этом, особенно не беспокоили. В случае необходимости командир мог притормозить левой ручкой РУД.

При выполнении перелета к ЦМ-Т тоже возникло сначала небольшое, но все увеличивающееся приращение скорости по Х, и корабль начал надвигаться на станцию. Как и учили, Циблиев притормаживал левой ручкой РУД, стараясь компенсировать ускорение. А ручка не работала, и торможение не происходило. (По неуточненным данным, за весь период маневра ручка была включена на торможение 68 с, что значительно превышает время разгона — 33 с).

ЕСЛИ БЫ РУД РАБОТАЛА, ТО СТОЛКНОВЕНИЯ БЫ НЕ ПРОИЗОШЛО. Определить расстояние по визиру, когда корабль находится от станции в нескольких десятках метрах, практически невозможно. В последний момент Циблиев сумел сработать ручкой РОУ и немного изменить траекторию столкновения. Благодаря этому маневру корабль пролетел мимо стыковочного узла, солнечных батарей и по касательной траектории ударился боком в ПхО базового блока рядом со стыковочным узлом, в районе приемного устройства манипулятора модуля "Квант-2" (модуль Д) (см. рис). Однако это было обнаружено позже, лишь 24 января. При деталь-

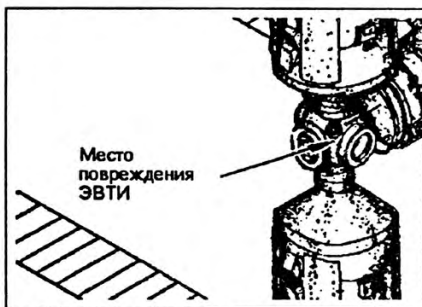


Рис. Район повреждения экранно-вакуумной теплоизоляции (ЭВТИ) на ПхО базового блока

ном исследовании видеосъемки, которую провел Валерий Поляков и Юрий Усачев из иллюминаторов корабля "Союз ТМ-18" во время его перестыковки от стыковочного узла на модуле "Квант" к узлу на переходном

отсеке базового блока станции, было обнаружено повреждение экранно-вакуумной теплоизоляции (ЭВТИ) размером около 30x40 см.

США. Пресс-конференция экипажа "Индевор"

4 января. А. Пахомов. ИТАР-ТАСС. Семеро членов экипажа космического корабля "Индевор", осуществившие ремонтные работы на телескопе "Хаббл", провели свою первую пресс-конференцию в

Космическом центре имени Джонсона.

"Каждое утро мы звоним техникам, отвечающим за программу "Хаббл", с тем, чтобы узнать, как там проходят испытания узлов телескопа", — признался астронавт Стори Масгрейв. Экспедиция "Индевор", которая обошлась налогоплательщикам в 674 млн \$, считается самой сложной за более чем 12-летнюю историю полетов шаттлов.

Уже первые испытания отремонтированного "Хаббла" в декабре 1993 года дали положительные результаты. Это подтвердили на пресс-конференции и астронавты. "У нас есть данные, что замененные узлы телескопа нормально функционируют, — отметил Клод Николье. — Однако окончательных результатов по корректирующей оптике еще нет". Как заявляют эксперты НАСА, ответ на главный вопрос — удалось ли экипажу "Индевор" восстановить у телескопа "остроту зрения" — будет получен не ранее, чем к февралю. "Мы знали, выполняя свою часть работы, — подчеркнул Масгрейв, — что это подобно первому удару по мячу в начинающемся матче. Надо еще выиграть весь матч".

По словам официальных лиц НАСА, если испытания телескопа закончатся успешно,

новые экспедиции шаттлов для профилактических работ на телескопе состоятся в 1997, 2002 и 2005 годах.

США. "Дискавери" вывезен на старт

(И. Лисов по сообщению Рейтер и материалам KSC)



В первые дни нового года в космическом центре имени Кеннеди продолжалась подготовка космического корабля "Дискавери" к полету STS-60, начало которого запланировано на 3 февраля.

4 января "Дискавери" планировалось перевезти из корпуса обслуживания орбитальной ступени в здание вертикальной сборки (VAB). Эта операция была задержана, когда рано утром 4 января при циклических испытаниях механизма уборки и выпуска шасси послышался хлопок неизвестного происхождения. Как оказалось, хлопок сопровождал установку в убранном положении правой стойки шасси. После того, как инженеры убедились в исправности шасси, операция по переводу шаттла в VAB возобновилась. "Дискавери" начал свое движение из третьего отсека корпуса обслуживания ОС в 17:46 EST (восточного зимнего времени) и был помещен в VAB в 18:16 EST.

Вечером того же дня при подъеме корабля в вертикальное положение был поврежден один из двух хвостовых узлов крепления ко-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

рабля к внешнему баку, выполненный в виде 27-сантиметровой сферы и известный как "ваза с салатом". Подъем был задержан до 02:45 5 января, пока технический персонал заменил узел крепления. 5-6 января "Дискавери" был состыкован с топливным баком и твердотопливными ускорителями (соединенными с баком в самом конце ноября). 7 января были завершены соединения электрических цепей орбитальной ступени и бака. 8-9 января выполнялись интерфейсные испытания.

Утром 10 января "Дискавери" был вывезен на старт. Гусеничный транспортер с подвижным стартовым столом MLP-3 и собранной на нем космической транспортной системой отправился из VAB в 07:30 EST. Система была закреплена на стартовом комплексе 39А около 13:00. Два часа спустя к орбитальной ступени была подведена вращающаяся башня обслуживания.

Были открыты двери грузового отсека, и 11 января в него была помещена основная полезная нагрузка полета — отделяемый спутник WSP. Аппарат предназначен для выращивания в условиях космического вакуума тонкопленочных материалов, необходимых в электронике. На орбите он будет отделен от шаттла манипулятором, в течение 56 часов совершит автономный полет на расстоянии до 74 км от корабля, а затем будет возвращен на борт "Дискавери". WSP доставлен в помещение для полезных грузов стартового комплекса 39А 6 января. Интерфейсное испытание спутника, предназначенное для проверки соединений между ним и кораблем и связи с летной палубой шаттла, запланировано на 18 января.

Помимо исследовательского спутника, коллектив специалистов НАСА, "Мак-Доннелл Дуглас" и "Локхид" закрепил в грузовом отсеке мостообразную конструкцию с контейнерами GAS (GAS Bridge Assembly, GBA). Из одного контейнера планируется вывести в космос малый спутник Бременского университета Bremsat. Спутник должен выполнить картографирование атомарного

кислорода, анализ качества микрогравитационной обстановки, измерение плотности микрометеоритов и пыли на низкой околоземной орбите, и измерения давления и температуры в процессе своего входа в атмосферу. В другом контейнере GAS находятся шесть шариков размером от 5 до 15 см, которые предназначены для калибровки наземных радаров и оптических телескопов (эксперимент ODERACS, Orbital Debris Radar Calibration Spheres Project). Третий содержит оборудование для эксперимента с капиллярным насосом (Capillary Pumped Loop Experiment, CPLE). GBA несет также еще 4 эксперимента. Интерфейсное испытание GBA намечено на 21 января.

Лаборатория "Спейсхэб", также входящая в состав полезной нагрузки "Дискавери", была установлена в грузовом отсеке на этапе подготовки орбитальной ступени, но нагрузка части биологических и материаловедческих экспериментов будет выполнена вечером 1 февраля, на отметке T-35 час.

11 января были выполнены испытания гидравлической системы твердотопливных ускорителей. В ночь на 12 января началась предстартовая проверка готовности основных двигателей "Дискавери".

Вечером 11 января во Флориду для участия в демонстрационном предстартовом отсчете прибыли шестеро членов экипажа шаттла — командир Чарлз Болден, пилот Кеннет Райтлер, специалисты полета Сергей Крикалев (Россия), Франклин Чэнг-Диас, Джен Дэвис и Роналд Сига.

Двухдневный демонстрационный отсчет был начат 13 января в 08:00 EST и закончился в 11:00 14 января имитацией запуска основных двигателей "Дискавери". По окончании отсчета члены экипажа шаттла отбыли в Хьюстон.

Старт 8-дневного полета в предварительном порядке намечен на 07:10 EST 3 февраля. Официально дата и время старта будут объявлены после смотра летной готовности, который должен состояться 25 января.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

В начале марта НАСА планирует осуществить запуск КК "Колумбия" по программе STS-62. 10-12 января во втором отсеке корпуса обслуживания орбитальных ступеней

выполнена установка на "Колумбию" трех основных двигателей SSME. (Двигатели, с которыми "Колумбия" совершала полет STS-58, были сняты с нее 23-24 ноября.)

НОВОСТИ ИЗ НАСА



США. Организационные изменения в НАСА

(По материалам НАСА)

6 января директор НАСА Дэниел С. Голдин объявил о значительных изменениях в организационной структуре агентства и назначении ряда руководителей, включая новых директоров ведущих полевых космических центров НАСА и помощников директора агентства.

Д-р Кэролин Хантун (Carolyn L. Huntton) назначена новым директором Космического центра имени Джонсона в Хьюстоне, штат Техас. С 1987 года Хантун руководила в этом Центре директоратом космической биологии и медицины. Ранее Хантун являлась разработчиком и руководителем ряда медицинских экспериментов в рамках программ "Аполлон", "Скайлэб", "Союз-Аполлон" и "Спейс Шаттл", а затем работала помощником директора Центра Джонсона. С момента отставки в августе 1993 года Аарона Козна с поста директора Центра его обязанности исполнял заместитель директора, астронавт Пол Вейц. (10 января К. Хантун назначила своим новым заместителем Джорджа Эбби (George W.S. Abbey), работавшего в разных должностях в Центре Джонсона и центральном аппарате НАСА с 1964 г. Пол Вейц в должности и.о. помощника директора передаст работу и в апреле планирует уйти в отставку.)

Рэнди Бринкли, руководитель программы STS-61 по обслуживанию Космического телескопа имени Хаббла, назначен менеджером Отдела программы космической станции в Центре Джонсона. Бринкли будет отвечать

за совместные с Россией работы по первой и второй (Мир-Шаттл и США-Россия) стадиям проекта Международной космической станции и за совместные работы с Россией, Канадой, Европой и Японией по ее созданию. Техническим руководителем работ по проекту остается астронавт Уильям Шеперд, который будет подотчетен Бринкли. Шеперд обратит свой опыт на продолжение проектирования, изготовления и сборки Космической станции. Заместителем менеджера программы по бизнесу назначен Дэниел Там (Daniel C. Tam).

Дж. Портер Бридвелл (G. Porter Bridwell) получил назначение директором Центра космических полетов имени Маршалла в Хантсвилле, Алабама. В последнее время Бридвелл был заместителем руководителя Группы пересмотра проекта космической станции и — летом 1993 года — лидером работ по оценке осуществимости американско-российского проекта космической станции. Ранее он руководил Отделом проектов по шаттлу в Центре Маршалла. Томас Ли (Thomas J. Lee), возглавлявший Центр до сих пор, получил назначение на пост специального помощника директора НАСА по доступу в космос. В этом качестве Ли будет возглавлять определение перспективных технологических программ НАСА, которые должны "помочь США сохранить свое лидерство в космосе".

Директором Исследовательского центра имени Льюиса (Кливленд, Огайо) назначен Дональд Кэмпбелл (Donald J. Campbell), в

настоящее время возглавляющий научно-технические программы ВВС в Отделе заместителя министра ВВС по поставкам. На Центр Льюиса возлагается разработка современных воздушно-реактивных двигательных установок.

Новым директором Исследовательского центра имени Эймса (Маунтин-Вью, Калифорния) назначен д-р Кен Мьюнечика (Ken K. Munchika). Нынешний руководитель Центра, д-р Дэйл Комптон, уходит в отставку с 28 января. Назначение Мьюнечики, имеющего опыт службы в ВВС США в течение 31 года, отвечает линии НАСА на увеличение вклада агентства в целом и Центра Эймса в частности в исследования в области авионики.

С 1 марта 1994 Летно-исследовательский центр имени Драйдена на авиабазе Эдвардс, Калифорния, вновь преобразуется в самостоятельный полевой центр НАСА, занимающийся поддержкой авиационных и космических программ НАСА и подотчетный помощнику директора НАСА по Отделу авионики Весли Харрису (Wesley Harris). Его руководителем остается Кеннет Шалаи (Kenneth J. Szalai), работающий в настоящее время заместителем директора Центра Эймса. Летно-исследовательский центр на базе Эдвардс входил в состав Центра Эймса с конца 1981 года.

На уровне руководства НАСА Майкл Мотт (Michael I. Mott) назначен помощником по техническим вопросам заместителя директора НАСА, ответственным за независимый технический анализ на концептуальных стадиях программ. Ранее он возглавлял дирекцию новых инициатив и концепций в "Дженерал Рисерч Корп." и участвовал в нескольких рабочих группах НАСА, включая группу оценки ремонтной экспедиции к Космическому телескопу имени Хаббла.

Новым помощником директора НАСА по отделу "Миссия к планете Земля" назначен д-р Чарлз Кеннел (Charles F. Kennel), в настоящее время — заместитель директора Института физики плазмы и исследований в об-

ласти термоядерного синтеза при Калифорнийском университете в Лос-Анжелесе. Главным научным специалистом того же отдела назначен д-р Марк Эбботт (Mark Abbott), профессор Колледжа наук об океане и атмосфере Университета штата Орегон.

Уилбур Трафтон (Wilbur C. Trafton), президент компьютерной фирмы "Микро-Рисерч Индастриз", назначен заместителем помощника директора НАСА по отделу Космической станции.

США. Назначены экипажи STS-66 и STS-67 (По материалам НАСА)

10 января НАСА объявило составы экипажей шаттлов для полетов STS-66 и STS-67. Полет "Атлантиса" по программе STS-66 запланирован на осень, а "Колумбия" должна отправиться в космос в конце 1994 года.

Командиром экипажа STS-66 назначен подполковник ВВС США Дональд Р. Мак-Монэйл. Пилотом будет майор ВВС Кэртис Л. Браун-младший. Руководитель работ с полезной нагрузкой — д-р Эллен Очоа — была назначена в августе 1993. Специалистами полета стали д-р Скотт Е. Паразински, Джозеф Р. Таннер и представитель Европейского космического агентства Жан-Франсуа Клервуа.

Интересно отметить, что и командир, и пилот "Атлантиса" принадлежат к набору 1987 года; обычно командиром шаттла назначается астронавт, имеющий большой стаж в отряде, чем пилот. Впрочем, до назначения в STS-66 Мак-Монейл участвовал уже в двух полетах в качестве специалиста полета-бортинженера и пилота. Браун был пилотом в одном полете.

Новички Паразински и Таннер отобраны в отряд астронавтов НАСА в марте 1992 года. Скотту Паразински 32 года. Он родился в Литл-Роке, штат Арканзас, но своими родными местами считает Пало-Альто в Калифорнии и Эвергрин в штате Колорадо. В 1989

НОВОСТИ ИЗ НАСА

году Паразински получил докторскую степень по медицине в Медицинской школе Станфордского университета. Таннер родился в Данвилле, Иллинойс, и в 1973 году получил степень бакалавра наук по машиностроению в Университете Иллинойса. С 1984 года Джозеф Таннер работал в НАСА в качестве инженера по аэрокосмической технике и пилота-исследователя. Он инструктировал пилотов-астронавтов по технике приземления шаттла на борту самолета-имитатора, и служил в качестве авиационного офицера безопасности. До отбора в отряд астронавтов Джозеф Таннер был заместителем начальника отделения самолетных операций в Центре Джонсона. Сейчас ему 43 года.

Жан-Франсуа Клервуа родился в г.Лонгвиль-ле-Мец во Франции, но считает родным городом Тулузу. Степень бакалавра он получил в 1976 в Военном колледже Сен-Сир. В отряд астронавтов Франции отобран в 1985 году. В 1987-м Клервуа окончил Школу навигационного персонала в Истре (Франция) в качестве летчика-инженера-испытателя. В 1991 он вошел в отряд астронавтов ЕКА и с августа 1992 года проходил подготовку в составе группы астронавтов 1992 года набора.

Основной полезной нагрузкой "Атлантика" будет космическая лаборатория "Спейслэб", полет которой в третий раз посвящается исследованиям влияния солнечного излучения на природные условия и климат Земли. Помимо лаборатории Atlas-03, шаттл будет нести отделяемую полезную нагрузку CRISTA на платформе SPAS в рамках совместной программы США и ФРГ ("НК" №15, 1993).

Экипаж STS-67 возглавляет Стивен С. Освальд. Пилотом назначен майор ВВС США Уильям Дж. Грегори. Лейтенант-командер ВМС США Венди Б. Лоуренс названа специалистом полета. Два члена этого экипажа были объявлены раньше (в августе 1993 года Тамара Е. Джерниган, руководитель работ с полезной нагрузкой, и в октябре — специалист полета Джон М. Грунсфелд). Наконец,

в состав экипажа включены два специалиста по полезной нагрузке — астрономы Роналд Э. Пэрз и Сэмюэл Т. Дюрранс.

Уильям Грегори — последний из пилотов набора 1990 года, получивший назначение в экипаж. Он родился в 1957 году в Локпорте, штат Нью-Йорк, в 1980 получил в Колумбийском университете степень магистра в области инженерной механики, а в 1984 в Тройском — степень магистра по менеджменту.

Венди Лоуренс (ей 34 года) родилась в Джексонвилле (Флорида). Академию ВМС США Лоуренс закончила в 1981 г. со степенью бакалавра наук по морской технике. В Массачусеттском технологическом институте в 1988 году она получила магистерскую степень. В марте 1992 — отобрана в отряд астронавтов НАСА.

"Колумбия" будет нести астрономическую обсерваторию ASTRO-02. Научные задачи полета включают изучение спектров слабых астрономических объектов в далеком ультрафиолетовом диапазоне, а также поляризации УФ-излучения от горячих звезд и галактик. Планируются наблюдения звезд, туманностей, остатков Сверхновых, галактик, активных внегалактических объектов и некоторых объектов в пределах Солнечной системы. Специалисты полета — Пэрз и Дюрранс — "намертво привязаны" к программе ASTRO с 1984 года, когда они были назначены членами экипажа в несостоявшийся полет STS-61E. Оба они принимали участие в первом полете на борту шаттла астрономической обсерватории ASTRO-01 в декабре 1990 года.

11 января. Агентство ИТАР-ТАСС со ссылкой на Европейское космическое агентство сообщило из Парижа, что Жан-Франсуа Клервуа совершит 10-суточный полет на космическом корабле "Колумбия" в октябре 1994 года. Других данных, позволяющих идентифицировать полет и программу, в сообщении не приведено. По-видимому, ЕКА или ТАСС ошибочно указали название корабля.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

Состояние автоматических межпланетных станций

(И.Лисов по данным JPL)

Хотя АМС "Галилео" продолжает свой полет к Юпитеру, расстояние между станцией и Землей в настоящее время уменьшается. По состоянию на 3 января, "Галилео" находился в 654 млн км от Земли и 560 млн км от Солнца. В мае расстояние между АМС и Землей достигнет минимума, после чего вновь начнет возрастать. Передача снимков астероида Ида по-прежнему запланирована на весну 1994 года. Все системы станции, за исключением не полностью развернутой остронаправленной антенны, работают отлично.

"Магеллан" продолжает облет Венеры на низкой орбите. По состоянию на 7 января он выполнил 10640 витков вокруг планеты, в том числе 2396 на низкой орбите. Системы станции в норме. 16 января Венера (и "Магеллан") будут находиться в точке верхнего соединения, при котором угол Солнце — станция — Земля сократится до 0.9°.

Европейская АМС "Улисс" к полуночи 3 января достигла широты 48.5° к югу от экватора Солнца и 41.4° к югу от эклиптики. Расстояние от Земли составило 543.75 млн км. Скорость станции относительно Солнца достигла 14.19 км/с, а относительно Земли — 42.39 км/с. Угол Солнце — "Улисс" — Земля составил 14.89°. Служебные системы и научная аппаратура станции работают нормально. Аппарат потребляет 251 Вт электроэнергии. С остронаправленной антенной связан второй, а с широконаправленной — первый приемник станции. За неделю с 28 декабря по 3 января принято 98.7% всех данных. Уровень ослабления сигнала со станции составляет -143 дБ, сигнала с Земли — -122 дБ.

"Вояджеры" продолжают удаляться за пределы Солнечной системы. "Вояджер-1" находится в 8.25 млрд км, а "Вояджер-2" — в 6.41 млрд км от Земли. Данные с научной аппаратуры станций продолжают поступать.

США. О причинах гибели АМС "Марс Обсервер"

(По данным НАСА и сообщениям АП, Рейтер, Франс Пресс)



5 января. Завершила свою работу и опубликовала отчет независимая комиссия, расследовавшая обстоятельства прекращения связи со станцией "Марс Обсервер" ("НК" №18, 1993). "Марс Обсервер", предназначенный для тщательного изучения поверхности, атмосферы и климата Марса, начал свой полет к Марсу 25 сентября 1992 г. и был потерян 21 августа 1993 г.

"НК" приводят полный текст официального сообщения НАСА (пресс-релиз 94-1 от 5 января 1994) о завершении расследования потери АМС "Марс Обсервер" (перевод И.Лисова):

Сегодня д-р Тимоти Коффи, председатель комиссии, представил директору НАСА Дэниэлу С. Голдину завершающий отчет независимой комиссии по расследованию потери космического аппарата "Марс Обсервер". Д-р Коффи является директором исследовательских программ Военно-морской исследовательской лаборатории в Вашингтоне, округ Колумбия.

Космический аппарат (КА) "Марс Обсервер" должен был стать первым американским космическим аппаратом для изучения Марса со времени миссии "Викингов" 18 лет назад.

“Марс Обсервер” замолчал всего за три дня до выхода на орбиту вокруг Марса, после наддува топливных баков двигательной установки.

Поскольку была дана команда на отключение передачи телеметрии с “Обсервера”, а последующие усилия отыскать и связаться с космическим аппаратом не удалось, комиссия оказалась не в состоянии прийти к определенному заключению о конкретном событии, которое вызвало потерю “Обсервера”.

Однако, после широкомасштабного анализа, комиссия считает, что наиболее вероятной причиной потери связи с КА 21 августа явился разрыв системы наддува [баков] топлива (монометилгидразин), в результате которого произошел выброс как газообразного гелия, так и жидкого монометилгидразина под теплозащитную оболочку КА. Вероятно, газ и жидкость выходили из-под теплозащитной оболочки несимметричным образом, что создало результирующий момент вращения. Этот высокий момент вращения вызвал переход КА в режим защиты с прекращением выполнения записанной последовательности команд; таким образом, передатчик не был включен вновь.

Кроме того, высокая скорость вращения сделала невозможной надлежащую ориентацию панелей солнечных батарей, что вызвало разряд [буферных электрических] батарей. Впрочем, воздействие вращения могло иметь лишь академический интерес, поскольку, вероятно, вытекший монометилгидразин воздействовал на критические электрические цепи аппарата и повредил их.

В отчете комиссии говорится, что отказ двигательной установки был, наиболее вероятно, вызван непредусмотренным смешиванием и реактиванием четырехоксида азота и монометилгидразина в титановых трубопроводах системы наддува в процессе наддува топливных баков гелием. Эта реакция вызвала разрыв трубопроводов с выбросом из них гелия и монометилгидразина, что перевело космический аппарат в катастрофическое вращение, а также повредило критические электрические цепи.

На основании испытаний, выполненных в Лаборатории реактивного движения (Пасадена, Калифорния), комиссия пришла к выводу о том, что значительное с точки зрения энергии реакции количество четырехоксида азота постепенно протекло через предохранительные клапаны и накопилось в трубопроводах в течение 11-месячного перелета КА к Марсу.

Отчет комиссии приводит также другие возможные причины потери космического аппарата:

- отказ системы электропитания вследствие короткого замыкания шины регулируемого питания;
- превышение давления и разрыв бака четырехоксида азота из-за отказа регулятора наддува;
- случайный выброс с высокой скоростью стандартного пиротехнического инициатора НАСА из пироклапана внутрь бака монометилгидразина или в другую систему КА.

Другие замечания комиссии включают:

- Необходимость введения правила обеспечения адекватными телеметрическими данными всех событий, критических для выполнения задания.
- Отсутствие процедур проверки чистоты и надлежащего функционирования системы наддува после сборки.
- Продолжающееся отсутствие понимания различий между характеристиками пиротехнических инициаторов ЕКА и НАСА.
- Возможность короткого замыкания шины питания из-за единичного отказа компонента или изоляции.
- Возможность выведения из работоспособного состояния управляющих систем обработки команд и данных вследствие единичного отказа.
- Отсутствие [средств] защиты от отказов, внешних по отношению к дублированному кварцевому осциллятору (бортовому таймеру, RXO), в случае отказа одного из двух его выходов.
- Отсутствие телеметрической информации о фактическом состоянии запасного осциллятора RXO.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

— Недостатки в технических и полетных документах.

— Чрезмерная уверенность в имеющихся оборудовании, компьютерных программах и процедурах для околоземных космических миссий, которые фундаментально отличались от межпланетной миссии “Марс Обсервера”.

— Использование контракта с фиксированной стоимостью работ ограничило эффективную по стоимости и своевременную разработку уникального и в высокой степени специализированного космического аппарата “Марс Обсервер”.

По словам д-ра Коффи, “нам пришлось выполнить чрезвычайно сложное расследование, в котором мы не имели ни точных данных для изучения, ни связи с космическим аппаратом. Однако после широкомасштабного анализа, охватывающего каждый аспект задания, управления и оборудования, я полагаю, что мы можем считать обоснованными выводы, к которым мы пришли. Если наша работа поможет гарантировать, что будущие полеты не постигнет сходная судьба, мы будем чувствовать, что мы достигли нашей цели.”

Д-р Коффи выразил также свою благодарность за поддержку комиссии по расследованию шести техническим группам, другим лицам в Военно-морской исследовательской лаборатории и Лаборатории имени Филиппа ВВС США, представителям НАСА, техническим службам “Мартин Мариетта Астро Спейс”.

“Я благодарю д-ра Коффи и его группу за осмысленное и тщательное исследование трагической гибели “Марс Обсервера”, — сказал помощник директора НАСА по Отделу наук о космосе д-р Весли Хантресс, мл. Их работа будет служить нам помощью и руководством в формулировании плана необходимых мероприятий, чтобы помочь обеспечить будущие успехи в наших планах по возвращению к нашим задачам исследования Марса.”

Основные положения отчета комиссии были изложены в сообщении ее руководителя на пресс-конференции в НАСА 5 января.

10 января. АП, Рейтер, Франс Пресс. Потеря АМС “Марс Обсервер” может быть связана с критическим решением, принятым в феврале 1992 года, сообщила газета “Вашингтон Пост” на основании анализа отчета комиссии Коффи. Первоначально план полета станции предусматривал операцию наддува двигательной установки на пятые сутки полета. Однако, опасаясь повторения утечек, осложнивших перелет к Марсу станций “Викинг” в 1975-1976 гг, руководители проекта в Лаборатории реактивного движения перенесли операцию наддува на последние дни перед встречей с Марсом.

При этом не была выполнена модификация пиротехнических клапанов, входивших в состав двигательной установки. Семь месяцев, оставшихся до запуска, не позволяли это сделать. Возможно, клапаны не были предназначены для работы в изменившихся условиях (в отчете комиссии прямо указано, что они, вероятно, протекли за год работы), но никто в НАСА и в частности, в Лаборатории реактивного движения не выразил сомнений в принятом решении.

Хотя перенос операции наддува и был дважды упомянут в отчете комиссии, на пресс-конференции 5 января об этом не упоминалось. Д-р Тимоти Коффи, руководитель комиссии, объяснил этот факт личным просчетом, связанным с необходимостью изложить содержание четырехтомного документа в 20-минутном выступлении.

Корпорация “Мартин Мариетта”, подразделение которой изготовило станцию, заявило 10 января об отказе от причитавшейся ей премии НАСА за успешное функционирование станции в полете в размере 21.3 млн \$. Фирма приняла также решение вернуть НАСА 17.3 млн \$, уже выплаченные ей. Впрочем, как отметил представитель агентства, фирме, вероятно, в любом случае пришлось бы их вернуть.

США. Об участии России в проекте АМС к Плутону

10 января. Нью-Йорк. ИТАР-ТАСС. Подключение России к разрабатываемой НАСА программе полета автоматической станции к Плутону не только приведет к существенно снижению расходов США при подготовке этой космической экспедиции, но и увеличит в несколько раз шансы на ее успешное проведение, считает американское Общество по исследованию планет. Как сообщает в своем последнем номере еженедельник "Авиэйшн уик энд Спейс технолоджи", эта общественная организация, в которую входят многие авторитетные специалисты по изучению космоса, убеждена в том, что НАСА недостаточно серьезно подходит к идее использования при отправке станции к Плутону российского опыта и технологии. Поэтому само Общество заключило несколько контрактов с рядом российских исследовательских институтов и конструкторских бюро с тем, чтобы детально проработать вопросы возможного участия России в космической экспедиции к единственной планете Солнечной системы, с которой ни разу еще не сближалась ни одна из автоматических станций.

По словам "Авиэйшн уик", Институт космических исследований Российской академии наук занимается изучением общих вопросов организации и проведения полета к Плутону; КБ им. С.А.Лавочкина — проектом автоматической станции и твердотопливным реактивным двигателем верхней ступени ракеты-носителя; специалисты московского Машиностроительного завода имени М.В.Хруничева — возможностью использования в этом проекте ракеты-носителя "Протон"; НПО "Энергия" и Московский авиационный институт — двигателями системы управления полетом.

Плутон — наиболее удаленная от Солнца планета, открытая лишь в 1930 году. Период его обращения вокруг Солнца — около 250 лет. Состав атмосферы неизвестен. Еще летом 1990 года эксперты Лаборатории реактивного движения в рамках разработки дол-

госрочных проектов исследований планет Солнечной системы подготовили тщательный анализ программы изучения Плутона с помощью автоматической станции. Как заявил тогда руководитель отдела НАСА по изучению Солнечной системы Весли Хантресс, "полет станции с целью сближения с Плутоном должен стоять на одном из первых мест в списке научных приоритетов".

По мнению американских ученых, откладывать дальше разработку программы полета нецелесообразно: чтобы направить станцию к Плутону, необходимо воспользоваться для ее разгона гравитационным полем Юпитера, а такая возможность возникнет лишь в том случае, если космический аппарат будет запущен в период между 2001 и 2003 годами. Продолжительность полета составит 14 лет, а расходы на подготовку, по предварительным оценкам, от 150 до 500 млн долларов. Поэтому в настоящее время далеко не все в Вашингтоне поддерживают эту программу.

От редакции: Информацию о проекте полета АМС к Плутону мы публикуем впервые. Некоторые детали программы в изложении ИТАР-ТАСС несколько отличаются от опубликованных ранее в зарубежной прессе. Поэтому ниже мы приводим обзор материалов НАСА и "Авиэйшн уик энд спейс технолоджи", подготовленный И.Лисовым.

Проект полета к Плутону, рассматриваемый НАСА, носит название "Быстрый полет Плутона" (Pluto Fast Flyby). Планирование экспедиции началось в 1988 году, когда рассматривался вариант запуска к этой планете АМС класса Mariner Mark 2 с 13 научными инструментами общей массой 250 кг, с отделяемым зондом, и расходами на проект в 2 млрд \$. Этот вариант оставался в долгосрочных планах агентства до конца 1991 года, когда НАСА стало ясно, что денег на него оно не получит никогда.

В 1990 году Лаборатория реактивного движения (JPL) представила концепцию значительно меньшего по размерам аппарата общей массой 316 кг. Однако и эта разработка осталась на бумаге. В результате ужесточения требований к научной отдаче проектов в

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

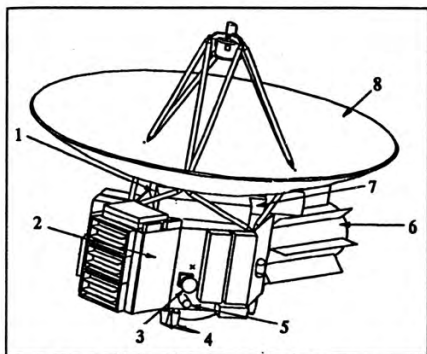


Рис. Проект АМС для полета к Плутону.

1 — научная камера; 2 — блок электроники; 3 — звездный датчик; 4 — двигатели; 5 — инерциальный измерительный блок; 6 — радиоизотопный генератор; 7 — УФ-спектрометр; 8 — антенна.

1992 году появилась концепция “быстрого пролета Плутона”. Она предусматривала запуск двух очень маленьких станций массой 110–150 кг, использующих, где это возможно, легкие компоненты на основе современных технологий, и допускающих значительно более высокую вероятность невыполнения программы, чем было принято ранее. При условии начала разработки в 1996 ф.г. запуск станций может быть осуществлен в 1999–2000 годах. Длительность перелета, в зависимости от реальной массы станций и соответственно подобранной траектории, составит от 6.5 до 8.5 лет, а пролет Плутона и его спутника Харона состоится в 2006–2008 годах.

Научные задачи станций включают получение общих сведений по геологии и геоморфологии Плутона и Харона, картографирование строения поверхности обоих небесных тел, изучение нейтральной атмосферы Плутона с измерением состава, температурной структуры, содержания аэрозолей.

Каждая станция будет нести примерно 7–8 кг научной аппаратуры. Система получения изображения в видимом диапазоне с ПЗС-камерой, дающей 1024x1024 элемента изображения при разрешении около 2 угловых секунд, предназначена для картографирова-

ния поверхности и поиска малых спутников. Инфракрасный картографический спектрометр (матрица 256x256 с разрешением 15”) будет использован для исследования поверхностного состава путем спектральных измерений в диапазоне 1000–2250 нм. При помощи ультрафиолетового спектрометра диапазона 55–200 нм планируется получить данные о составе верхней атмосферы. Наконец, изучение искажения принимаемого сигнала при заходе станций за планету даст возможность построить высотные профили температуры и плотности в атмосфере.

Основой станции служит шестигранная алюминиевая призма диаметром около 0.5 м. “Сбоку” к ней крепится блок радиоизотопного термоэлектрического генератора, обеспечивающего мощность 65 Вт (из которых 6 Вт достанется научным приборам). “Сверху” располагается фиксированная антенна диаметром 1.47 м, оставшаяся в “наследство” от АМС “Викинг”. Отдельно наводимых платформ аппарат не несет, приборы крепятся на корпусе станции. Двигательная установка на гидразине имеет запас скорости в 350 м/с.

Баллистическая схема полета предусматривает прямой перелет по маршруту Земля — Плутон без гравитационных маневров. Это потребует использования мощного носителя “Титан-4” с разгонным блоком “Центавр” и двумя дополнительными твердотопливными двигателями Star-48В и Star-27 (то есть, в принципе, получится шестиступенчатый носитель!). Рассматривается также возможность запуска станции на четырехступенчатом “Протоне” с дополнительными двигателями, или даже “Протоне” со ступенью “Центавр”, но при этом длительность перелета возрастает до 12 лет.

Первый аппарат пролетит в 10000 км от 2400-километрового Плутона, условия пролета второго будут определены дополнительно. Относительная скорость АМС и Плутона при встрече составит 16 км/с. Данные будут записаны в бортовое запоминающее устройство емкостью в 400 мегабит, и передача данных на 34-метровые антенны на Земле будет вестись со скоростью порядка 25–40 бит/с.

Оценка стоимости проекта, по данным "Авизэйшн Уик", включает не более 400 млн \$ на разработку и изготовление станций, 150 млн \$ на управление полетом, и порядка 800 млн \$ на две ракеты.

Оставляя в стороне вопрос домохозяйек и народных избранников "зачем лететь к Плутону?", скажем несколько слов о том, почему этот проект нельзя отложить на десяток-другой лет. С 1989 года Плутон медленно удаля-

ется от Солнца. В афелии своей орбиты Плутон удален от Солнца в 1.66 раза дальше, чем в перигелии, и поступление солнечной энергии ослабляется в 2.75 раз. И хотя до этого невеселого момента остается еще 120 лет, прогнозы ученых говорят о том, что уже к 2020 году вся атмосфера Плутона может просто замерзнуть на период вплоть до 2237 года и не позволить тем самым изучить себя.

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

Япония. Отказ спутника "Фуё-1"

6 января. ИТАР-ТАСС, Франс Пресс. Первый японский спутник, предназначенный для исследования природных ресурсов Земли "Фуё-1" (Fuuo-1), известный также как JERS-1, прекратил передачу снимков, получаемых с помощью коротковолнового инфракрасного радиометра, из-за отказа системы охлаждения этого датчика. Спутник был запущен 11 февраля 1992 года в рамках совместной программы космического агентства Японии НАСДА и Министерства внешней торговли и промышленности, предусматривающей отработку технологии космической разведки месторождений нефти и других природных ресурсов. Расчетный срок его функционирования составлял два года.

11 января. Франс Пресс. С 3 декабря НАСДА не получает нормальных снимков со спутника "Фуё" из-за отказа системы охлаждения коротковолнового инфракрасного радиометра. Этот датчик предназначен для съемки в четырех спектральных диапазонах ИК-области в целях получения информации о породах и минералах поверхности. Точная причина неисправности пока неизвестна. Специалисты НАСДА отключили датчик.

Два остальных научных прибора "Фуё" — радар с синтезированной апертурой для топографических и геологических исследований и радиометр видимого и ближнего ИК-диапазона, предназначенный для получения трехмерных изображений рельефа и растительности, — продолжают работать нормально.

Таиланд. Thaicom-1 выведен на рабочую орбиту

6 января. Пекин. ИТАР-ТАСС. Первый тайландский спутник связи, запущенный носителем "Ариан-4" 18 декабря прошлого года, вышел в точку стояния на стационарной орбите. Как сообщает сегодня агентство "Синьхуа", управление космическим аппаратом осуществляется из Бангкока. В августе будет запущен второй тайландский спутник, аналогичный Thaicom-1.

Планы запусков европейских метеоспутников

10 января. Париж. Франс Пресс. В соответствии с подписанным сегодня предварительным контрактом три новых спутника "Метеосат" Европейской службы метеоспутников будут запущены в 2001, 2002 и 2005 годах носителем "Ариан". Спутники обеспе-

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

чат данные для прогнозирования погоды в период до 2012 года.

Контракты на запуск каждого из спутников будут заключены отдельно, поскольку в предполагаемой обстановке высокой конкуренции на рынке средств выведения "Евметсат" предполагает сократить общие расходы.

КНР готовит к запуску стационарный метеоспутник

12 января. Пекин. Франс Пресс. До конца июня текущего года Китай осуществит первый запуск своего метеоспутника на стационарную орбиту, сообщила Китайская аэрокосмическая корпорация. В настоящее время спутник Fengyun-2 проходит испытания. Ранее КНР запустила два низкоорбитальных метеорологических спутника.

В 1994 году КНР запустит не менее четырех спутников по национальной программе, включая спутник связи "Дунфанхун-3". Дата запуска последнего пока не определена.

Китай запустит ИСЗ Asiasat-2

12 января. Гонконг. Франс Пресс. Министрство торговли Соединенных Штатов выдало экспортную лицензию на запуск второго спутника Asiasat ("Эйшасат") гонконгскому консорциуму "Эйша сэтлайт телекоммьюникейшнз".

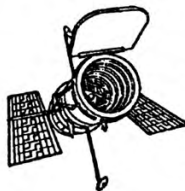
Спутник изготовлен отделением "Астро Спейс" фирмы "Мартин Мариетта". С 33 ретрансляторами Asiasat-2 станет наиболее мощным спутником связи азиатского региона. Область вещания спутника охватывает районы от Турции до Японии и Австралии. Запуск Asiasat-2 китайским носителем CZ-2E намечен на начало 1995 года. Продолжается эксплуатация первого спутника Asiasat, запущенного КНР в 1990 году. Asiasat-1 осуществляет связь и ретранслирует телепередачи гонконгской компании Star-TV, принадлежащей концерну Р.Мердока.

Россия-Германия. Спутник "Экспресс" почти готов

13 января. Москва. Агентство АП со ссылкой на "Интерфакс" сообщает, что почти готов к передаче заказчику космический аппарат "Экспресс". Как сообщил "Интерфаксу" директор ГКНПЦ имени М.В.Хруничева Анатолий Киселев, в феврале 1994 года Германии будет поставлен первый спутник этой серии.

Спутник "Экспресс" разработан КБ "Салют" и предназначен для исследований в области микрогравитации. В августе этого года он будет выведен на орбиту японской ракетой-носителем, и после завершения программы полета совершит посадку в районе полигона Вумера (Австралия), откуда будет доставлен в г.Бремен (Германия). Объем контракта Центра имени Хруничева с германской стороной составляет 7.1 млн \$. Российские специалисты надеются, что выполнение проекта "Экспресс" поможет получить новые европейские контракты. "НК" сообщили об этой программе в №21 (1993).

США. Телескоп Хаббла отремонтирован полностью! (И.Лисов по сообщениям НАСА, зарубежных агентств и ИТАР-ТАСС)



13 января 1994 года в гостевой аудитории Космического центра имени Годдарда НАСА в торжественной обстановке директор агентства Дэниел Голдин, помощник Президента США по науке и технике Джон Гиббонс и

председатель подкомитета по ассигнованиям сенатор Барбара Микулски представили корреспондентам первые два снимка отремонтированного "Хаббла". Голдин объявил декабрьский полет "Индевор" по установке

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

корректирующих оптических устройств полностью успешной.

Демонстрации снимков предшествовали пять недель проверок, настройки оптических цепей и калибровки инструментов. В последние дни 1993 года работа по настройке и тестированию приборов "Хаббла" шла быстро и без происшествий. Группа управления внесла небольшие изменения в фокусировку телескопа, готовя его к получению пробных изображений небесных объектов при помощи широкоугольной и планетарной камеры (WF/PC-2), и приступила к фотографированию. Одновременно была проведена первая итерация фокусировки и настройки камеры слабых объектов в комбинации с корректирующей оптикой (COSTAR). Был установлен новый путь световых лучей через COSTAR к спектрографу слабых объектов.

В течение первой недели января было продолжено получение изображений с помощью WF/PC-2 и получены первые "картинки" с использованием камеры слабых объектов. Параллельно шли детальный анализ и оценка полученных изображений. По словам участников работ, тесты проходили так гладко, а состояние телескопа оказалось настолько хорошим, что удалось сократить несколько операций по калибровке и приблизить публичную демонстрацию снимков. Спектрографы, правда, еще не были проверены до конца, но оснований сомневаться в их работоспособности у специалистов нет.

К демонстрации 13 января были подготовлены несколько изображений, часть из которых было получено WF/PC-2, а другие — европейской камерой слабых объектов.

Значительность события подчеркивал состав участников. В 1990 году сообщение для прессы о неисправности телескопа сделали второстепенные представители НАСА и инженеры. На этот раз репортеры получили уверенность в успехе ремонтной экспедиции "Индевора" уже по факту личного участия Голдина, Микулски и Гиббона.

Именно Барбара Микулски, как представитель американских налогоплательщиков, продемонстрировала две фотографии галак-

тики M100, находящейся в 50-60 млн световых лет от нашей Галактики, сделанные "старым" и "новым" "Хабблом". "Туман", покрывавший первую фотографию, на второй совершенно исчез, и изображение, состоящее из отдельных звезд, было совершенно отчетливым.

"Трудности с "Хабблом" окончились," — сказала Микулски. Голдин, воздержавшийся от твердого заявления о полном восстановлении функций телескопа, сообщил тем не менее, что "он превосходит то, что было нашей целью. Аппарат работает за пределами наших желаний." Руководитель НАСА назвал ремонтную миссию к "Хабблу" "великолепным достижением".

"Нет никаких сомнений в том, что НАСА полностью справилось с поставленной сложной задачей и сделало это в срок и в рамках выделенных средств," — отметил на пресс-конференции Джон Гиббонс. По его словам, Билл Клинтон, находившийся в момент пресс-конференции в Москве, еще не был проинформирован об успешных результатах испытаний отремонтированного "Хаббла", но "конечно же, будет доволен".

Результаты ремонта "превызошли наши самые смелые ожидания, — сообщил один из руководителей программы от НАСА Эд Уэйлер (Ed Weiler). — НАСА представило телескоп, который соответствует всем обещаниям, которые мы давали до запуска".

Уже на следующей неделе специалисты надеются приступить к программе исследований, нарушенной неисправностью "Хаббла" и прерванной его ремонтом. Восстановленный телескоп поможет астрономам ответить на фундаментальные вопросы о строении и истории Вселенной. Каков размер и возраст Вселенной? Как быстро она расширяется? Является ли она открытой или закрытой, прекратятся ли расширение и сменится ли оно сжатием? Существуют ли черные дыры? Как эволюционирует материя?

Подтверждение или опровержение существования черных дыр является одной из основных научных задач телескопа. Данные

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

наземных наблюдений и “старого” “Хаббла” выявили около 20 галактик, в центрах которых могут находиться черные дыры. Одним из основных претендентов, обнаруженных “Хабблом”, является похожая на нашу спиральная галактика M81 в 12 млн световых годах от нас. В ней наблюдается сильная концентрация звезд в центре, что, по-видимому, говорит о наличии черной дыры с массой порядка 10 млн солнечных. (Кстати, буквально накануне на сессии Американского астрономического общества M81 получила титул “Галактики года”. Радиоастрономические наблюдения выявили в рукавах M81 узлы, изгибы и пустоты. Возможно, это является

результатом взаимодействия M81 с соседними галактиками.) Но только “новый” телескоп сможет измерить индивидуальные скорости звезд вблизи центра галактики M81 и ей подобных. Если они окажутся выше определенного предела — порядка 100 км/с — это будет твердым доказательством того, что звезды затягиваются именно в черную дыру. По крайней мере, Гэри Боуэр (Gary Bower) из Научного института Космического телескопа выразил твердую уверенность в том, что “Хаббл” даст на этот вопрос окончательный ответ.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И ОТНОШЕНИЯ

Россия — США. Эксперимент по выращиванию кристаллов протеина

12 января. Москва. ИТАР-ТАСС. Российское НПО “энергия” и отделение “Дифенс энд Спейс груп” американской авиакомпании “Боинг” объявили об успешном завершении коммерческого проекта по получению кристаллов протеина в условиях невесомости.

Проект был реализован в небывало короткий срок. Соглашение о производстве кристаллов протеина на борту ОК “Мир” было

подписано в марте 1993 года. Партнеры спроектировали, построили и испытали оборудование для проведения работ. Затем на транспортном грузовике “Прогресс М-20” (запуск — 12 октября) его доставили на борт орбитальной станции. 19 ноября космонавты Василий Циблиев и Александр Серебров выполнили эксперимент, а 21 ноября возвращаемая баллистическая капсула

РАКЕТЫ-НОСИТЕЛИ

Индия. Причины аварии РН PSLV

3 января. Дели. ЮПИ. Индийская правительственная комиссия, расследовавшая причины аварии при первом пуске ракеты-носителя PSLV 20 сентября (“НК” №19, 1993), признала причиной — ошибку в программе процессора системы управления и навигации ракеты.

Как сообщил руководитель комиссии С.Н.Паит, ошибка вызвала нарушение штатной процедуры разделения второй и третьей ступени носителя. Определенная модификация программы должна быть выполнена ко второму пуску PSLV, запланированному на 1994 год. Создание носителей PSLV и GSLV должно обеспечить Индии независимость в вопросах запусков солнечно-синхронных и стационарных спутников.

“Прогресса М-20” доставила установку с обр-зцами на Землю.

Белковые кристаллы играют важную роль в медицинских исследованиях и создании прогрессивных лечебных препаратов. Однако условия гравитации не позволяют выращивать и изучать подобные кристаллы на земле. По мнению вице-президента “Боинг Дифенс энд Спейс Груп” Ричарда Гранта, “для ученых США очень важна возможность проведения долгосрочных исследований в условиях микрогравитации на борту орбитальных станций”.

Без сомнения, проект продемонстрировал готовность России и ее возможности в осуществлении совместных космических программ с заокеанскими партнерами. Проведенная работа оказалась столь успешной, что планируется еще один совместный эксперимент на борту “Мира” в этом году. По мнению специалистов и НПО “Энергия”, и “Боинга”, их партнерство стало частью развивающихся взаимовыгодных отношений между аэрокосмическими компаниями США и космическими предприятиями России.

США. Американцы поверили в “Топаз-2”

14 января. АП, ИТАР-ТАСС. В докладе на 11-м ежегодном симпозиуме по космическим ядерным энергетическим и двигательным установкам в г.Альбукерке (США) специалисты США высоко оценили российскую ядерную силовую установку “Топаз-2”. “Мы очень успешно испытывали “Топаз” в тече-

ние года, — сказал на открытии семинара по этому реактору руководитель американского проекта по исследованию “Топаз” специалист ВВС Фрэнк Тоум (Frank Thome). — У нас было очень немного проблем.” “Когда мы начинали, мы были очень критичны по отношению к “Топазу”, — сказал Гэри Полански из Лаборатории Филлипса ВВС США.

Доклады, прочитанные на симпозиуме, охватывали вопросы от возможных модификаций российской установки до потенциальных последствий использования ее в полете. Запуск космического аппарата, оснащенного “Топазом-2”, может быть осуществлен в течение 3 лет. Однако ввиду бюджетных ограничений и изменения приоритетов Министерства обороны США летные испытания российского реактора могут и не состояться.

Как известно, после первой демонстрации “Топаз” в Альбукерке в феврале 1991 года Организация по осуществлению СОИ (ныне покойная) в конце 1992-го закупила в России две реакторные установки “Топаз-2”. В июне прошлого года Пентагон объявил, что план летных испытаний реактора в 1995 году отзывается, хотя изучение реактора будет продолжено. Тогда министр обороны США Лес Эспин одобрил приобретение у России еще 4 экземпляров установки за 20 млн \$. США выдали лицензию на ввоз их в страну, но в связи со свертыванием работ по программе СОИ предполагавшаяся сделка так и не была реализована. США не использовали ядерные реакторы в космосе с 1965 года, когда ЯЭУ SNAP-10A проработала на орбите 43 дня.

БИЗНЕС

Купит ли Россия австрийскую центрифугу?

14 января. Вена. Рейтер. Как сообщила австрийская газета “Зальцбургер Нахрихтен”, правительство России отказывается оплатить изготовленную австрийской государственной фирмой центрифугу для тренировки космонавтов.

Центрифуга была заказана советской стороной в 1989 году. Аппарат, изготовленный подразделением

“Аустрия Металл АГ”, обошлась в 120 млн \$, в то время как сумма экспортной гарантии правительства составляет только 50 млн \$. Клаус Хаммерер, являющийся высшим должностным лицом “Аустрия Металл”, отверг сообщение газеты и сообщил, что проект продолжает осуществляться под гарантии австрийского “Контроллбанка”.

ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

Россия-США. Совместная конференция по вопросам охраны окружающей среды

11 января. Москва. ИТАР-ТАСС. В 1994 году Россия и США планируют провести совместную научную конференцию по вопросам охраны окружающей среды. Инициатива проведения такой конференции принадлежит Российскому космическому агентству и ЦРУ США.

Как отмечают специалисты Минприроды России, также проявившие интерес к участию в организации форума, главной его целью должна стать выработка научных подходов в согласовании принятых в наших странах методов и инструментария определе-

ния состояния окружающей среды, а также нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ, уровней радиационного воздействия, шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных веществ или физического воздействия.

Одной из задач предстоящей конференции может стать выработка согласованных решений по мониторингу окружающей среды из космоса, методике проведения мониторинга зон АЭС или других опасных объектов.

ПРЕДПРИЯТИЯ. УЧРЕЖДЕНИЯ. ОРГАНИЗАЦИИ

Россия. Государственный космический центр им.М.В.Хруничева

13 января. НК. По материалам газет "Известия" и Daily News. В России велась и ведется борьба за выживание ракетно-космической отрасли, которая имеет для страны не только чисто моральное значение — мы ведь во многом были первыми в космических свершениях, но и экономически очень важна. Лес, газ, нефть давали нам до сих пор основные валютные поступления. Теперь наступает пора снимать "урожай" и с интеллектуальных отраслей. И, может быть, пример космической отрасли поможет России наконец понять, что нынешнее пренебрежение к науке преступно. Россия не только богатая сырьем страна, но и сильная интеллектуальная держава. А это может приносить хорошие дивиденды.

Одно из самых первых в этом году решений правительства России стало достаточно редким свидетельством последовательности в действиях российских властей. Правительство утвердило положение о первом Государственном космическом научно-производственном центре (ГКНПЦ). Он образован на базе машиностроительного завода имени М.В.Хруничева и конструкторского бюро "Салют".

Государственному научно-производственному центру предоставлено право:

- участвовать в формировании технической политики в области космической деятельности;

- участвовать в разработке долгосрочной федеральной космической программы и го-

довых планов исследований, создания и использования ракетно-космической техники;

— участвовать в разработке нормативных актов по вопросам космической деятельности;

— получать гарантированное возмещение за счет бюджета убытков в случае прекращения контрактов с зарубежными организациями, заключенными по решению правительства России.

Основными отличительными признаками обновленной космической индустрии должна стать техническая и технологическая независимость от предприятий стран СНГ и концентрация фундаментальных исследований, разработки и производства космической техники в специальных центрах. ГКНПЦ предоставляется право самому заключать договоры об использовании ракеты-носителя "Протон" для осуществления коммерческих запусков иностранных спутников. Это окончательно "выводит из игры" специально созданную для этих целей российскую коммерческую структуру "Главкосмос" (большинство такого рода проектов ориентированы именно на "Протон"). Уже сейчас центр им.Хруничева имеет в своем портфеле 9 контрактов на 500 млн \$, и прорабатываются новые. По некоторым контрактам уже идут платежи.

Очевидно, помимо финансовых интересов ГКНПЦ не последнюю роль в этом решении сыграло то, что "Главкосмос" в истории с поставками Индии криогенных ракетных двигателей и технология их производства занял позицию, принципиально отличающуюся от официальной — его руководство настаивало на безусловном выполнении контракта. А.Киселев — генеральный директор ГКНПЦ — был активным участником всех переговоров и с США, и с Индией. И, как известно, была принята твердая позиция присоединения к режиму нераспространения, которая оказалась весьма плодотворной. Сейчас подписан целый пакет выгодных соглашений с США, и в то же время индийский контракт в итоге не потерян.

Из политического скандала с индийским космическим контрактом извлечены уроки. Положение о центре впервые предусматривает экономическую ответственность правительства перед предприятием, если вдруг принимается решение по политическим мотивам.

Таким образом, в соответствии с текстом правительственного документа о создании ГКНПЦ, этот центр получает беспрецедентные в мировой и российской практике полномочия по формированию государственной космической программы.

КОСМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

США. Второй экипаж "Биосферы-2"

15 января. Оракл, Аризона. АП, Рейтер. Семь человек примут участие во второй "миссии" в изолированном от окружающей среды лабораторном комплексе "Биосфера-2". Программа пребывания "бионавтов" в комплексе длительность 10,5 месяцев начнется 6 марта. Имитируя создание прототипа космической колонии, бионавты попытаются полностью регенерировать воздух, воду и отходы и выращивать собственный урожай.

"Биосфера-2" расположена в горах Санта-Каталина в 56 км к северу от Таксона. Общая площадь искусственной биосистемы составляет 1,27 га, объем — 2,04 млн м³. Под стеклянным куполом находятся миниатюрная ферма, участки влажного тропического леса, саванны, пустыни, болота и даже океана.

Второй интернациональный экипаж "Биосферы-2" составляют 39-летний Джон Друзитт из Хэрроугейта (Йоркшир, Англия), Родриго Фернандес дель Вал-

ле (24 года, Гвадалахара, Мексика), Мэттью Финн (35 лет, из г.Вашингтона, США), 22-летняя Шарлотта Годфри из Таксона, Аризона, 30-летний житель непальской деревни Агьяули Тилак Рам Махато, Паскаль Маслин (34 года, родилась в Англии и выросла в Австралии) и Александра Панова из г.Панчево под Белградом.

Другитт будет координировать операции и отвечать за ферму. Его помощником будет Тилак Рам Махато. Электромеханическими системами комплекса будет управлять Паскаль Маслин. В функции Фернандеса входит надзор за животными, управление следящими системами "Биосферы-2". Он будет также офицером безопасности. Финн отвечает за "океан" и координирует исследования. В "сферу влияния" Шарлотты Годфри входят "нецивилизованные" уголки мира площадью в 127 соток. Александра Панова, доктор медицины в Белградском университете, будет руководить медицинской службой.

Первая миссия в "Биосфере-2" закончилась 26 сентября 1993 года ("НК" №20). Участниками двухлетнего эксперимента были Абилайя Аллинг, Марк Ван Тилло, Линда Лей, Тейбер Мак-Каллум, Марк Нелсон, Джейн Пойнтер, Салли Силверстоун, и 69-летний д-р Рой Уолфорд. В ходе его обитатели комплекса смогли обеспечить себя пищей на 80%; остальное покрывалось запасами. Эксперимент сопровождался рядом отступлений от запланированной программы, включая потерю кислорода и внос внешних предметов. Сейчас бионавты второго экипажа проводят большую часть своего времени в комплексе, обучаясь обращению с его оборудованием, а специалисты проекта разбираются с оставшимися от первого экипажа насекомыми, птицами, животными, рыбами и посевами.

Основными научными целями проекта, проводимого частной фирмой "Спейс биосфиз венч", являются разработка прототипа космической колонии, изучение экологии Земли (именуемой "Биосфера-1") и разработка технологий среды обитания. Науч-

ный мир критикуют проект за "любовительство" и "псевдо-научность" и сравнивает "Биосферу-2" с Диснейлэндом (за два года первого эксперимента комплекс посетили 400000 зрителей). Представители проекта утверждают, что им уже удалось доказать возможность построения замкнутой экосистемы с участием человека.

Франция. Эксперимент по имитации условий невесомости

13 января. Тулуза. Рейтер. Европейское космическое агентство и французский Национальный центр космических исследований приступили к набору 8 добровольцев для участия в 6-недельном эксперименте. Участники - мужчины в возрасте от 25 до 35 лет, здоровые, не сильно курящие, ростом 170-180 см и весом 70-80 кг — проведут эти шесть недель весной 1994 года лежа на спине с ногами, расположенными выше головы.

Участникам эксперимента не будет разрешено вставать, садиться и принимать гостей. Телефон, телевизор, радио и газеты — разрешены. Можно даже учить английский, говорит Мари-Моника Фор из Института медицины и космической физиологии. Словом, обычный эксперимент в области космической медицины, имитация невесомости. Одна лишь маленькая мелочь: за день лежки организаторы эксперимента платят 700-800 франков, или 120-135 долларов. (За один день полета космонавты России по контракту получают 100 \$. Аналогичный эксперимент с мужчинами длительностью на год в СССР уже проводился. В марте начнется аналогичный эксперимент с женщинами длительностью шесть месяцев. Об этом мы расскажем в следующем номере).

НОВОСТИ АСТРОНОМИИ

Астрономы готовятся наблюдать столкновение кометы с Юпитером

11 января. Вашингтон. АП. В Университете Мэриленда состоялась конференция, посвященная планам наблюдений предстоящего в июле текущего года столкновения с Юпитером кометы Шумейкера-Леви 9 ("НК" №20, 1993). Более 200 астрономов из обсерваторий всего мира приняли в ней участие. В качестве

организатора встречи выступила мэрилендский астроном Люси Мак-Фэдден.

12 обсерваторий Европы и США объединяются с целью наблюдения столкновения. Обсерватории в Техассе, Аризоне, Калифорнии и на Гавайях будут наблюдать южный край Юпитера. Хотя фрагменты ко-

меты выпадут за видимым горизонтом планеты, возникающие взрывы могут быть настолько мощными, что будут заметны по увеличению яркости спутников Юпитера — их предполагается использовать как своеобразные “зеркала”.

НАСА планирует наблюдать Юпитер в течение 23 часов при помощи Космического телескопа имени Хаббла, а также привлекает АМС “Галилео” и откладывает с целью привлечения к наблюдениям модернизацию своей Летящей обсерватории имени Койпера.

Комету обнаружили в марте 1993 года астрономы Юджин и Каролина Шумейкеры из геологической службы США во Флагстаффе, Аризона, и Дэвид Леви, также из Аризоны. Изучение орбиты кометы показало, что несколькими месяцами ранее она испытала на себе мощь гравитационного поля Юпитера, и была разорвана приливными силами на отдельные части. Блесте того, в течение 6 дней, начиная с 16 июля 1994 года, фрагменты кометы выпадут на Юпитер со скоростями до 60 км/с.

Поиск внеземных цивилизаций будет продолжен

12 января. Сан-Франциско. Рейтер, Франс Пресс. Программа ширококомасштабного поиска сигналов внеземных цивилизаций, закрытая американским Конгрессом, будет продолжена на пожертвования частных лиц, хотя и не в полном объеме. Первоначальный план (“НК” №20, 1993) включал две программы наблюдений — обзор неба с прослушиванием сигналов в широком диапазоне частот и детальное исследование приблизительно 1000 ближайших солнечноподобных звезд. Продолжена будет вторая часть проекта, за которую отвечал Исследовательский центр имени Эймса НАСА. Многие специалисты, уча-

ствовавшие в 1992-1993 годах в программе НАСА, продолжают работу над проектом.

Возрожденная программа, получившая очень подходящее название “Феникс”, будет осуществляться под управлением частного Института поиска внеземных цивилизаций (SETI Institute), расположенного, как и Центр Эймса, в г.Маунтин-Вью (Калифорния, США), и имеющего юридический статус организации, не преследующей цель извлечения прибыли. Президентом института является бывший научный руководитель проекта НАСА Фрэнк Дрейк. “Я с нетерпением жду дня, возможно, не слишком далекого, когда мы услышим первое свидетельство того, что мы не одиноки во Вселенной,” — говорит он.

Институт планирует усовершенствовать цифровые приемники программы НАСА и разместить их на радиоастрономической обсерватории Паркс (Parkes) в штате Новый Южный Уэльс в Австралии. В течение первой половины 1995 года там планируется выполнить наблюдения звезд Южного полушария. Позже приемное оборудование будет, как и планировалось первоначально, переведено на 305-метровую антенну обсерватории Аресибо (Пуэрто-Рико), где наблюдения продлятся до начала XXI века.

Трехмесячный сбор средств, последовавший за закрытием программы НАСА, принес обнадеживающие результаты. Институт получил согласие спонсоров на выделение 4.4 млн \$ — 60% суммы, необходимой для работ по проекту до середины 1995 года (7.3 млн \$). Средства поступают от “звезд первой величины” компьютерного бизнеса — Дэвида Паккарда и Уильяма Хьюлетта, основателей знаменитой компании “Хьюлетт-Паккард”, Гордона Мура, одного из основателей и председателя совета директоров корпорации “Интел”, Пола Аллена, одного из основателей корпорации “Майкрософт” и руководителя “Асиметрикс Корп.». Значительный взнос сделал через Британское межпланетное общество знаменитый фантаст Артур Кларк.

НАСА к моменту закрытия проекта израсходовало на него 60 млн \$.

КОСМИЧЕСКАЯ ФИЛАТЕЛИЯ

Спецгашения на комплексе “Мир” в период ЭО-14

6 января. Ю.Квасников, С.Познахирко. С возвращением на Землю Василия Циблиева и Александра Серебровва завершена начатая в июле 1993 года программа ЭО-14. Как и во время предыдущих экспедиций, на орбитальном комплексе проводилось гашение специальными штемпелями.

Постоянно на комплексе “Мир” находятся следующие штемпеля:

— восьмиугольный почтовый с текстом “Орбитальный пилотируемый комплекс “Мир”. Почтовое отделение” и календарной переводной датой, функционирующий с 1988 года;

— восьмиугольный сопроводительный с текстом "Борт орбитального пилотируемого комплекса "Мир", функционирующий с 1987 года;

— пятиугольный сопроводительный с текстом "Борт космической станции "Мир", функционирующий с 1986 года.

Ими и проводилось гашение почтовых конвертов мастикой черного, голубого, фиолетового цветов. Помимо постоянных, во время российско-французского полета использовался доставленный на комплекс экипажем ЭО-14 новый штемпель с эмблемой программы "Альтаир". Относительно большое число конвертов было погашено штемпелями с датами стыковки, пресс-конференции и посадки. Один из таких конвертов изображен на иллюстрации. Кроме того, существуют конверты и с другими датами.

Среди доставленных на комплекс конвертов были и 220 многокрасочных космограмм, подготовленных при участии НПО "Энергия". Каждая такая космограмма состоит из трех частей. В 1-й части — эмблема проекта "Альтаир" и место для почтовой марки, во 2-й цветные фотографии различных фаз полета "Союза" и "Мира", в третьей части находится сертификат достоверности. После гашения космограмм на орбитальном комплексе тремя указанными выше штемпелями космонавты оставили на каждом экземпляре свои автографы. После возвращения на "Союзе ТМ-16" подписанных и погашенных космограмм, на Земле сертификат достоверности заверялся подписью Генерального директора, конструктора Ю.П.Семенова и печатью НПО.

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА ИЗ АРХИВА "ВИДЕОКОСМОС"

Члены экипажей ЭО-15 и КК "Союз ТМ-18"



Командир первого экипажа полковник АФАНАСЬЕВ Виктор Михайлович Герой Советского Союза Летчик-космонавт СССР Инструктор-космонавт-испытатель 2-го класса отряда космонавтов ВВС 70 космонавт нашей страны, 238 космонавт мира.

Родился 31 декабря 1948 г. в Брянске (РСФСР). Русский. Там же в политехнической средней школе получил среднее образование.

В 1966 г. поступил в Качинское ВВАКУЛ им. А.Ф.Мясникова. После окончания КВВАКУЛ в 1970 г. служил летчиком, старшим летчиком в истребительной авиации Группы советских войск в Германии.

В 1976-1977 гг был слушателем Центра испытания авиационной техники и подготовки летчиков-испытателей (г.Ахтубинск, Астраханская обл.). В Центре освоил Су-7, Су-17, Як-28У.

29 июня 1977 г. после окончания Центра В.Афанасьеву была присвоена квалификация "Летчик-испытатель 3-го класса" и он остался служить летчиком-испытателем Государственного научного испытательного института ВВС им.В.П.Чкалова в Ахтубинске.

В 1985 г. был направлен на медицинскую комиссию и после ее успешного

прохождения был отобран в группу летчиков-испытателей ГКНИИ ВВС им.Чкалова для работ по программе "Буран". В том же году он приступил к общекосмической подготовке в ЦПК имени Ю.А.Гагарина, которую проходил методом сборов без отрыва от летно-испытательной работы и закончил в 1987 г.

8 января 1988 г. приказом Главкома ВВС зачислен в отряд космонавтов ЦПК ВВС на должность космонавта-испытателя.

В 1988-1989 г. готовился в группе в качестве командира экипажа по программе 6-й основной экспедиции комплекса "Мир" вместе с В.И.Севастьяновым и Р.А.-А.Станкявичюсом.

С сентября 1989 по февраль 1990 проходил подготовку в качестве командира резервного экипажа КК "Союз ТМ-9" по программе 6-й основной экспедиции на ОК "Мир" вместе с В.И.Севастьяновым.

С февраля по август 1990 готовился к полету по программе ЭО-7

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА ИЗ АРХИВА

в качестве командира дублирующего экипажа КК "Союз ТМ-10" сначала вместе с В.И.Севастьяновым, а затем с М.Х.Манаровым.

1 августа 1990 был дублером командира КК "Союз ТМ-10" Г.М.Манакова.

С августа по декабрь 1990 готовился в качестве командира основного экипажа КК "Союз ТМ-11" по программе ЭО-8 на ОК "Мир" вместе с М.Х.Манаровым и тележурналистом из Японии Тосеиро Акиямой.

Первый полет совершил со 2 декабря 1990 по 26 мая 1991 в качестве командира КК "Союз ТМ-11" и ОК "Мир" по программе ЭО-8 вместе с М.Х.Манаровым и по советско-японской программе с Т.Акиямой. Работал на борту ОК вместе с Г.М.Манаковым, Г.М.Стрекаловым, А.П.Арцебарским и С.К.Крикалевым.

Посадку совершил вместе с М.Манаковым и астронавтом Великобритании Хелен Шарман.

В ходе полета осуществил выходы в открытый космос 7 января (5ч 18м) для ремонта выходного люка, 23 января (5ч 33м) для установки "Софоры", 26 января (6ч 20м) для установки направляющих на "Кванте", 25 апреля (внеплановый, 3ч 15м) для осмотра неисправной антенны на "Кванте".

Продолжительность полета: 175с 01ч 50м 41с. Позывной: "Дебринт".

20 сентября 1991 за осуществление длительного космического полета ему присвоена квалификация "Космонавт 2-го класса".

С января по июль 1993 В.Афанасьев проходил подготовку в качестве командира второго по программе ЭО-14 вместе с Ю.В.Усачевым и К.Андре-Дээ (Франция).

1 июля 1993 г. был дублером командира КК "Союз ТМ-17" В.В.Циблиева.

С августа по декабрь 1993 г. прошел непосредственную подготовку к полету на ОК "Мир" по программе ЭО-15 в качестве командира первого экипажа вместе с Ю.В.Усачевым и В.В.Поляковым.

В.М.Афанасьев имеет квалификацию "Военный летчик 1-го класса", "Летчик-испытатель 1-го класса", "Инструктор-космонавт-испытатель 2-го класса". Награжден медалью "Золотая Звезда" Героя Советского Союза, орденом Ленина, орденом "За службу Родине в Вооруженных Силах СССР" 3-й степени и шестью медалями.

Увлекается вождением автомобиля, футболом, коллекционированием значков.

В.М.Афанасьев женат на Елене Яковлевне, имеет двоих детей — Вячеслава и Юлию.



**Бортженер первого экипажа
УСАЧЕВ Юрий Владимирович
Космонавт-испытатель отряда космонавтов ГКБ НПО "Энергия".
77 космонавт нашей страны,
305 космонавт мира.
Родился 9 октября 1957 г. в Донецке Ростовской обл. (РСФСР).
Русский.
В 1975 г. закончил Донецкую среднюю школу №5 и работал токарем на Донецкой хлопко-прядильной фабрике. Одновременно**

ЛЮДИ И СУДЬБЫ

США. Дело против Чарлза Гемара

8 января. Хьюстон. ЮПИ. Бернадетта Сью Карденас, инженер военной фирмы-подрядчика, работавшая в Космическом центре имени Джонсона, подала в окружной суд Хьюстона исковое заявление против астронавта НАСА Чарлза (Сэма) Гемара и его жены Чарлен. Заявив, что Чарлз Гемар является отцом ее двухлетнего ребенка, Карденас потребовала выплаты средств за его содержание, начиная со дня рождения, и оплаты медицинских расходов.

Истица утверждает, что когда в 1990 году она участвовала в обучении астронавтов работе с несекретным оборудованием для военных полетов, у нее с Гемаром был роман. В прошлом году Карденас потребовала через суд принудительного установления отцовства, но два слушания в суде окончились безрезультатно. Тем временем муж Карденас подал на развод: анализы показали, что он отцом не является.

Гемары обвиняются также в причинении Карденас и ее ребенку "физических и моральных страданий", попытках препятствования ей в работе по контракту, преследовании и вторжении в частную жизнь.

Дэвид Листма, руководитель директората летных экипажей Центра Джонсона, заявил, что дело Гемара не повлияет на его участие в мартовском полете "Колумбии" по программе STS-62. Астронавт и его семья отказались комментировать ситуацию.



**Виктор
Афанасьев**

учился на курсах ДОСААФ, по окончании которых получил профессиональные права водителя 3-го класса.

В 1976-1978 гг. проходил срочную службу в войсках химической защиты в Германии, а после демобилизации несколько месяцев работал слесарем объединения "Дошекуголь".

В 1978 г. Усачев поступил на подготовительное отделение Московского авиационного института им. С.Орджоникидзе и после его успешного окончания в 1979 г. зачислен студентом на факультет космонавтики и автоматических летательных аппаратов.

Одновременно с учебной деятельностью в отделении Усачев работал старшим лаборантом на одной из кафедр МАИ.

В 1985 г. закончил МАИ по специальности "Двухсредние аппараты" и получил диплом инженера-механика.

В апреле 1985 г. поступил работать в Головное КБ НПО "Энергия" на должность инженера.

В 1988 г. прошел медицинское обследование и 25 января 1989 г. решением Межведомственной комиссии по отбору космонавтов рекомендован для зачисления в отряд ГКБ НПО "Энергия".

27 февраля 1989 г. назначен на должность кандидата в космонавты-испытатели ГКБ НПО "Энергия".

С апреля 1989 по январь 1991 проходил общекосмическую подготовку в ЦПК, после чего ему



**Юрий
Усачев**

присвоена квалификация "Космонавт-испытатель".

1 июня 1991 г. переведен на должность космонавта-испытателя.

С апреля 1991 по октябрь 1992 проходил подготовку к полету на ОК "Мир" в составе группы.

С 15 октября 1992 г. проходил непосредственную подготовку к полету в качестве бортижнера второго экипажа по программе ЭО-13 вместе с В.В.Циблисовым.

24 января 1993 г. был дублером бортижнера 13-й основной экспедиции на ОК "Мир" и КК "Союз ТМ-15" А.Ф.Полещука.

С февраля по июль 1993 г. проходил непосредственную подготовку к полету по программе ЭО-14 в качестве бортижнера второго экипажа вместе с В.М.Афанасьевым и К.Андре-Дез (Франция).

1 июля 1993 г. был дублером бортижнера 14-й основной экспедиции на ОК "Мир" и КК "Союз ТМ-16" А.А.Сереброва.

С августа по декабрь 1993 г. прошел непосредственную подготовку к полету по программе ЭО-15 в качестве бортижнера первого экипажа вместе с В.М.Афанасьевым и В.В.Поляковым.

Юрий Усачев увлекается борьбой. Он имеет 1 разряд по самбо и дзюдо.

Ю.Усачев женат на Вере Сергеевне и имеет дочь Евгению.



**Валерий
Поляков**



**Космонавт-исследователь
первого экипажа
ПОЛЯКОВ Валерий
Владимирович
Летчик-космонавт СССР
Герой Советского Союза
Инструктор-космонавт-
исследователь отряда
космонавтов ИМБП.
66 космонавт нашей
страны,
207 космонавт мира.**

Родился 27 апреля 1942 года в г.Туле (РСФСР). Русский. В 1959 г. закончил среднюю школу №4 города Тулы и поступил в 1-й Московский медицинский институт им. И.М.Сеченова.

25 июня 1965 по окончании его получил диплом врача.

С сентября 1965 по июль 1966 учился в клинической ординатуре Института медицинской паразитологии и тропической медицины им.Е.И.Марциновского.

С июня 1966 по июль 1967 работал старшим референтом Всесоюз-

БИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА ИЗ АРХИВА

ного НИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н.А.Семашко.

С 18 октября 1971 по 18 октября 1974 учился в аспирантуре ИМБП МЗ СССР и 30 января 1976 г. защитил диссертацию кандидата медицинских наук.

С июля 1967 по октябрь 1971 работал старшим инспектором 3-го Главного управления (космической медицины) при МЗ СССР и по совместительству работал врачом неотложной скорой помощи.

В 1968 написал заявление о приеме в космонавты и был направлен на прохождение медкомиссии.

В июле 1970 решением Постоянно-действующей медицинской комиссии признан годным к спецподготовке.

22 марта 1972 решением Государственной межведомственной комиссии по отбору космонавтов рекомендован для зачисления в космонавты ИМБП.

1972-1980 — кандидат в космонавты-исследователи ИМБП. Одновременно вел научную работу в качестве младшего, а затем старшего научного сотрудника ИМБП. Неоднократно участвовал в проведении послеполетных обследований космонавтов, в работе поисково-спасательных отрядов.

С октября 1978 по декабрь 1979 прошел общекосмическую подготовку в ЦПК им. Ю.А.Гагарина.

В декабре 1979 назначен в первый экипаж и до мая 1980 г. проходил непосредственную подготовку ко второму пилотируемому испытательному полету ТК "Союз Т" (со стыковкой с ОС "Салют-6") в качестве космонавта-исследователя вместе с В.Г.Лазаревым и Г.М.Стрекаловым. (Полет отменен после удачных испытаний в полете ТК "Союз Т" и "Союз Т-2" и возникновения необходимости проведения ремонтных работ на борту ОС "Салют-6").

В мае 1980 г. В.Поляков назначен командиром отряда космонавтов ИМБП.

С мая по октябрь 1980 проходил непосредственную подготовку к

полету по программе ремонта ОС "Салют-6" в качестве космонавта-исследователя второго экипажа вместе с В.Г.Лазаревым и Г.М.Стрекаловым (на последнем этапе с В.П.Савиных).

27 ноября 1980 г. был дублером космонавта-исследователя корабля "Союз Т-3" Г.М.Стрекалова.

С июня по октябрь 1983 г. проходил подготовку к длительному полету врача-космонавта в составе группы.

С 3 октября 1983 по 30 января 1984 проходил непосредственную подготовку к полету на ОК "Салют-7" по программе длительного полета космонавта-врача в составе второго экипажа ЭО-3 вместе с В.В.Васютинным и В.П.Савиных.

8 февраля 1984 г. был дублером космонавта-исследователя (врача) ТК "Союз Т-10" О.Ю.Атькова.

С августа по ноябрь 1987 проходил трехмесячные сборы в ЦПК ВВС им. Ю.А.Гагарина. В их рамках с 10 сентября по 25 октября успешно прошел программу подготовки к работам в открытом космосе.

С 15 февраля 1988 по 17 августа 1988 прошел непосредственную подготовку к полугодовому полету врача-космонавта в качестве первого космонавта-исследователя экипажа экспедиции посещения вместе с В.А.Ляховым и А.Ахадом Момандом (ДРА).

Первый космический полет совершил с 29 августа 1988 по 27 апреля 1989 г. в качестве первого космонавта-исследователя ТК "Союз ТМ-6" вместе с В.А.Ляховым и А.Ахадом Момандом по программе ЭП-3, а так же в составе ЭО-3 вместе с В.Г.Титовым и М.Х.Манаровым и ЭО-4 вместе с А.А.Волковым, С.К.Крикалевым и Ж.-Л.Кретьеном (Франция). Совершил посадку на ТК "Союз ТМ-7".

Позывной: "Протон-2", "Донбасс-3".

Длительность полета 240с 23ч 35м 49с.

25 мая 1989 г. за осуществление длительного космического полета

ему присвоена квалификация инструктор-космонавт-исследователь 2-го класса.

16 октября 1989 г. В.В.Поляков назначен заместителем директора ИМБП по научной работе с сохранением должности инструктор-космонавт-исследователь.

С августа 1990 В.Поляков является заместителем руководителя полетов в ЦУПе по медицине.

С января по июль 1993 г. проходил подготовку в ЦПК к полугодовому полету в составе группы космонавтов вместе с Г.С.Арзамазовым и Б.В.Моруховым.

С 1 июля по 17 декабря 1993 г. прошел непосредственную подготовку к полету на ОК "Мир" в составе ЭО-15, 16, 17 в качестве космонавта-исследователя (врача) первого экипажа вместе с В.М.Афанасьевым и Ю.В.Усачевым.

За успешное осуществление длительного космического полета В.В.Полякову присвоено звание Героя Советского Союза (1989), с вручением ордена Ленина и медали "Золотая Звезда". Он так же удостоен звания Героя Республики Афганистан с вручением ордена "Солнце Свободы" (1988, ДРА), и награжден орденом "Офицер почетного легиона" (1989, Франция).

Валерий Владимирович женат. Жена Неля Федоровна — врач-невропатолог, заведующая неврологическим отделением Клиники нервных болезней 1-ого Московского медицинского института им. Сеченова,

В семье Поляковых есть дочь Елена, врач-офтальмолог.

(Биографии членов дублирующего экипажа будут помещены в следующем номере).