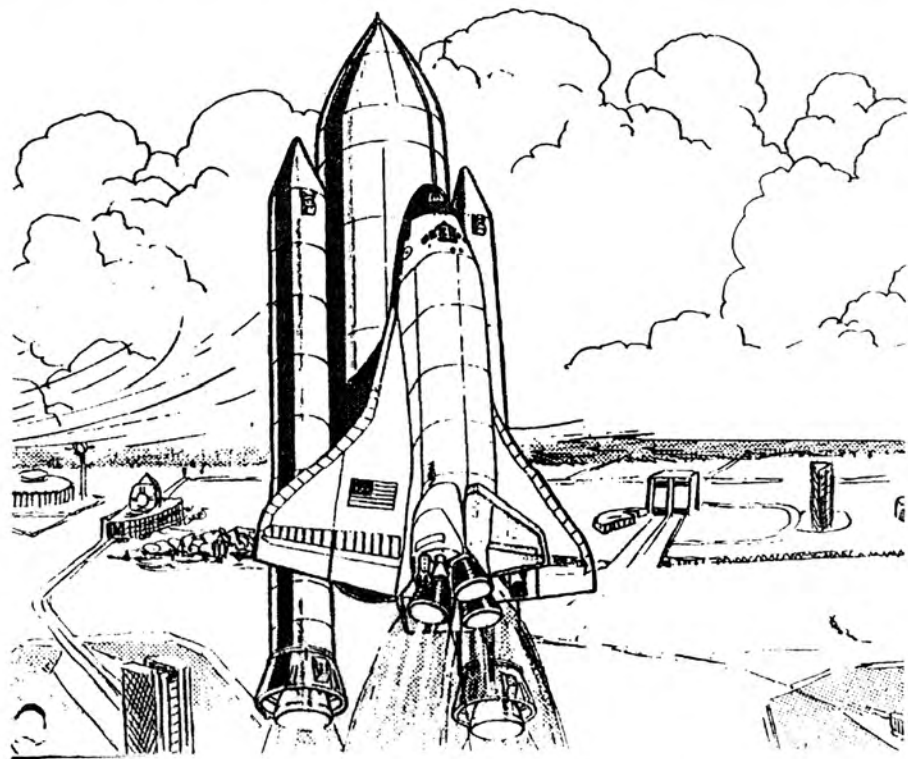


НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ



ЖУРНАЛ АО "ВИДЕОКОСМОС"



“ДИСКАВЕРИ” СТАРТОВАЛ

27 АВГУСТА — 9 СЕНТЯБРЯ

1994

18(81)

Журнал “НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ”

Издается с августа 1991 года

Учредитель и издатель: Акционерное общество

“ВИДЕОКОСМОС”

Издательство: Гильдия Мастеров “РУСЬ”

Формат: 60x90 1/16, объем: 2.5 п.л.

Тираж: 1000 экз.

Заказ № 471

Адрес типографии:

129164, Москва, Малая Московская ул. 8/12

ИПТК “Логос”

Журнал зарегистрирован

в Министерстве печати и информации РФ.

Регистрационный номер 0110293.

“Новости космонавтики”

Адрес редакции: 127427, Россия,
Москва, ул. Академика Королева,
д. 12, строение 3, комн. 8.
Телефон: 217-81-47
Факс: (095)-215-93-79

ISBN 5-851-82-046-2



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.

При оформлении номера использованы проспекты НАСА.

ВНИМАНИЕ, ПОДПИСКА!

Продолжается подписка на "Новости космонавтики"

2-го полугодия 1994 г.

Стоимость одного номера в розницу — 700 руб.

Цены на любое полугодие 1994 г.

получение:	в офисе	по почте
Россия нал.	9000 руб	15000 руб
б/нал.	18000 руб	30000 руб
(от предприятий)		
СНГ нал.	9000 руб	36000 руб
б/нал.	18000 руб	45000 руб
(от предприятий)		
Другие страны	52 \$	78 \$

Цены на любое полугодие 1993 г.

получение:	в офисе	по почте
Россия нал.	6000 руб	11000 руб
б/нал.	12000 руб	22000 руб
(от предприятий)		
СНГ нал.	6000 руб	28000 руб
б/нал.	12000 руб	35000 руб
(от предприятий)		
Другие страны	52 \$	78 \$

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: (095) 217-81-47.

В НОМЕРЕ:

Пилотируемые полеты

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир"	5
Первая попытка стыковки "Прогресса М-24"	5
Вторая попытка стыковки "Прогресса М-24"	6
Подготовка к третьей попытке стыковки	7
Стыковка "Прогресса М-24" с ОК "Мир"	9
Первый выход в открытый космос	14
Россия. Причины двух неудачных стыковок "Прогресса М-24"	17
Россия. Дальнейшие планы работ на "Мир"	19
США-Россия. Облет "Мира" может состояться в январе	20
Россия. Визуальные наблюдения станции "Мир"	20
США. Запуск "Дискавери" по программе STS-64	21
Подготовка к полету	21
Запуск "Дискавери"	23
США. Подготовка к полетам шаттлов	24
Япония. Вручение награды Чиаки Мукаи ..	24

Новости из ЦПК

Заключительный этап подготовки экипажей ЭО-17	25
Эмблемы для ЭО-17	25
Экипажи ЭО-17 завершают подготовку к полету	27

Новости из НАСА

США. Назначен экипаж STS-74	28
США-Канада. Полетное задание Криса Хэдфилда	29
США. Новый руководитель отряда астронавтов	29

Автоматические межпланетные станции

США. Начаты испытания АМС Cassini	30
США. Самая далекая ветряная мельница ..	30
США. Объявлена дата посадки на Марс	31
США. Камера АМС Mars Pathfinder	32
Новости с межпланетных трасс	33

Искусственные спутники Земли

Россия. Запущен ИСЗ "Космос-2290"	34
США. Запущен спутник USA-105	35
Япония. Спутник Kiku-6 остался на переходной орбите	35
КНР-Австралия. Запуск ИСЗ Optus В3	37
США. Запуск ИСЗ DMSP F-12	38
США. ИСЗ Telstar 402 неработоспособен ..	38

Ракеты-носители

США. Национальная политика в отношении космических транспортных операций	39
--	----

Наземное оборудование

США. Автоматическая станция слежения за ИСЗ	40
---	----

Международное сотрудничество

Россия-Израиль. Предстоит сотрудничество в космосе	41
Россия. Председатель КНР Цзян Цзэминь посетил ЦУП	41
Украинско-китайские переговоры	42

Бизнес

США. Объединяются "Martin Marietta" и "Lockheed"	42
Тонга. В космосе с бедными не церемонятся	43
Россия-Германия. О коммерческом использовании РН "Рокот"	44

Международная космическая станция

НАСА и "Boeing" достигли соглашения	44
---	----

Проекты. Планы

Польско-украинский спутник связи	45
Украинский космодром в Австралии	45

Космическая биология и медицина

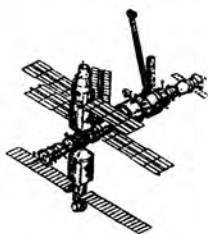
Россия. В ИМБП начался эксперимент HUBES	46
--	----

Космические дневники

генерала Н.П.Каманина ..	46
Короткие новости	45, 48

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир"



Продолжается полет экипажа 16-й основной экспедиции в составе командира **Юрия Маленченко**, бортинженера **Талгата Мусабаева** и врача-космонавта **Валерия Полякова** на борту орбитального комплекса "Союз ТМ-19" — "Мир" — "Квант" — "Квант-2" — "Кристалл"



Первая попытка стыковки "Прогресса М-24"

В.Истомин. НК. 27 августа космонавты и ЦУП готовились к стыковке с "Прогрессом М-24" (ТКГ 11Ф615А55 №224). "Агаты" подготовили микроакселерометр для записи стыковки, а остальные действия делал ЦУП: стыковка проходила в автоматическом режиме.

В соответствии с программой полета были проведены маневры сближения корабля с комплексом "Мир". Двигатель "Прогресса" включался дважды: в 16:56:28 (время работы 78.6 сек, импульс 33.2 м/сек, расход топлива 75.9 кг) и 17:42:28 (64.9 сек, 27.7 м/сек, 64.5 кг) (здесь и далее приведено московское декретное время). В результате маневра параметры орбиты корабля стали близки к параметрам орбиты орбитального комплекса, которые на 17:06 составляли:

- период обращения 92.43 мин,
- наклонение орбиты 51.67°,
- минимальное удаление от Земли 395.8 км,
- максимальное удаление от Земли 414.2 км.

Расчетным временем стыковки осталось 19:01.

За 30 минут до предполагаемого причаливания руководитель полета В.Соловьев выдал последние рекомендации космонавтам: транспортный корабль (ТК) "Союз ТМ-19" не рас-

консервировать, за 10 минут до стыковки уйти в бытовой отсек ТК, команд не выдавать, люк между ТК и станцией только прикрыть, рассказал о временах включения двигателей ориентации. Космонавты контролировали стыковку на экране дисплея. При расстоянии между "Прогрессом" и "Миром" ~150 метров, у "Агатов" создалось впечатление, что "грузовик" завис, а затем он начал удаляться. Как выяснилось, двигательная установка "Прогресса" дала импульс на уход корабля от орбитального комплекса.

Стыковка не состоялась из-за возникших автоколебаний, амплитуда которых превысила норму и вызвала последовательную аварию двух комплектов датчиков угловых скоростей (БДУС) на дальности 2 км и 253 м соответственно. После аварии второго комплекта по срочной аварии "Отсутствие резерва" двигатели "Прогресса М 24" сработали на отход от орбитального комплекса.

Через виток космонавты еще видели "Прогресс", он был далеко впереди, приблизительно на высоте станции. Руководитель полетом Владимир Соловьев рассказал экипажу о предстоящих планах: на грузовом корабле



ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

выполнить закрутку на Солнце, завтра провести коррекцию орбиты, следующая стыковка через три дня 30 августа с некоторыми ограничениями.

В результате увода "Прогресс М-24" к 20:10:51 оказался примерно в 20 км впереди "Мира" на орбите со следующими параметрами:

- период обращения 92.40 мин,
- наклонение орбиты 51.67°,
- минимальное удаление от Земли 392.3 км,
- максимальное удаление от Земли 411.9 км.

На стыковку и увод на корабле было израсходовано 217.4 кг топлива.

28 августа космонавты отдыхали, выполнили влажную уборку помещений "Мира", приняли тепловые процедуры, поговорили с семьями. Валерий Поляков пробовал заставить работать медицинский прибор "Кортекс", но ничего у него не получилось. На связь с "Агатами" выходил Владимир Ляхов.

На "Прогрессе М-24" 28 августа была выполнена закрутка на Солнце, однако дважды не прошел тест БДУС. Причина анализируется. К 20:49 корабль летел в ~275 км впереди комплекса "Мир".

29 августа космонавтам запланировали второй день отдыха, но они выполнили регламентную работу по подключению индикатора проскока жидкости на первой линии системы регенерации воды из конденсата (СРВ-К). С 12:26 до 12:29 отсутствовала связь с экипажем из-за сильных помех. Валерий Поляков поздравил первокурсников медицинских вузов с днем знаний.

На "Прогрессе М-24" 29 августа был проведен фазирующий маневр корабля. В 16:43:50 на 4.9 сек была включена КДУ корабля, которая сообщила ему импульс 2.2 м/сек. Расход топлива на маневр составил 4.9 кг. На этот момент расстояние между "грузовиком" и станцией выросло до ~480 км.

Параметры орбиты корабля составляли:

- период обращения — 92.47 мин,
- наклонение орбиты — 51.67°,
- минимальное удаление от поверхности Земли — 397.0 км.

— максимальное удаление от поверхности Земли — 414.3 км;

параметры станции:

- период обращения — 92.43 мин,
- наклонение орбиты — 51.67°,
- минимальное удаление от поверхности Земли — 395.7 км,
- максимальное удаление от поверхности Земли — 414.0 км.

Стыковка намечена на 17:58 30 августа.

Вторая попытка стыковки "Прогресса М-24"

30 августа космонавты провели радиосеанс с журналистами ЕКА, а остальное время готовились к стыковке с "Прогрессом".

Как и при предыдущей стыковке, перед этапом ближнего сближения был проведен двухимпульсный маневр. Первый раз комбинированная двигательная установка (КДУ) "Прогресса" включилась в 15:52:32 (время работы 23.0 сек, импульс 10.2 м/сек, расход топлива 23.0 кг), второй — в 16:49:20 (2.2 сек, 1.0 м/сек, 2.3 кг).

А до этого в 14:40 на связь опять вышел руководитель полета Владимир Соловьев. Он рассказал о программе стыковки:

17:05	двигатели причаливания и ориентации (ДПО) обрабатывают импульс 14 м/сек на дальности 9 км;
17:10	импульс 10 м/сек на дальности 5 км с помощью ДПО;
17:15	импульс 10 м/сек на дальности 2 км с помощью ДПО;
17:20	достигается расчетная точка причаливания;
17:22	импульс 2.8 м/сек на дальности 1 км, ДПО работают 46 сек;
17:23	импульс 1.3 м/сек на дальности 600 м, ДПО работают 24 сек;
17:25	импульс 1 м/сек на дальности 450 м, ДПО работают 15 сек.

Далее начинается облет и зависание. В 17:45 станция входит в зону НИПА Щелково, на Землю начинает поступать телеметрическая информация. В 17:53 происходит касание, а в 17:58:16 станция входит в тень.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Стыковка шла по тому плану, что рассказал Владимир Соловьев.



На экранах мониторов в ЦУПе "грузовик" неуклонно приближался. Приближалась и время стыковки. На последних метрах сближения, когда "Прогресс" был уже виден крупным планом, он вдруг исчез из поля зрения камеры. Неожиданно в 17:56:02 КДУ "Прогресса М-24" отработала импульс на увод корабля от орбитального комплекса (расход топлива на стыковку и увод на "грузовике" составил 148,9 кг). В ЦУПе повисло молчание. Затем в динамиках раздался голос Соловьева:

— Мужики, что-то у нас случилось. Стыковки нет. Посмотрите, где "грузовик".

Космонавты сообщили, что корабль недалеко от модуля "Квант-2", что произошло двойное мягкое касание и солнечные батареи визуально не повреждены. "Агаты", находившиеся во время причаливания грузового корабля в бытовом отсеке своего "Союза", почувствовали столкновения, но сначала приняли их за касание при нормальной стыковке. И только перелетев к центральному посту базового блока они поняли, что стыковки и на этот раз не получилось.

В ЦУПе возникло некоторое замешательство. Выяснилось, что стыковочная штанга "Прогресса" попала не в приемный конус переходного отсека базового блока, а в шпангоут стыковочного узла. От этого корабль развернулся, ударил по станции второй раз (как показал анализ, с силой около 840 кг) и, спружинив на солнечных батареях станции, ушел в сторону. Прямо сюжет для фильма ужасов или фантастического триллера. По телеметрии было зафиксировано, что на дальности 18 м угловые скорости вокруг продольной оси ТКГ увеличились, корабль начал раскачиваться, увеличились скорости по тангажу и корабль не попал в стыковочный механизм. Скорость на момент касания была 0,2 м/с, на

обдумывание ситуации у ЦУПе было меньше минуты.

Это было уже второе в этом году "несанкционированное взаимодействие" со станцией. 14 января орбитальный комплекс был задет "Союз ТМ-17" с Василием Циблиевым и Александром Серебровым на борту.

Разбор причины еще предстоит, но решение отказаться от автоматической стыковки уже созрело. Есть запасной вариант: причаливание "Прогресса" космонавтами со станции при помощи телеоператорного режима ТОРУ. Раньше космонавты отработывали этот режим и на Земле, и на орбите. Первым был Геннадий Манаков, который отводил и подводил "грузовик" к "Миру".

Подготовка

к третьей попытке стыковки

31 августа. *К.Лаитратов. НК.* В 12:00 в ЦУПе началось совещание руководителей полета, на котором анализировались причины второй неудачной стыковки. Однако полностью разобраться, из-за чего "Прогресс" отклонился от курса и столкнулся со станцией, специалистам не удалось. Было предложено попытаться состыковать "грузовик" с "Миром" 2 сентября в ручном режиме с использованием аппаратуры телеоператорного режима управления (ТОРУ).

Специалисты по грузовому кораблю подтвердили, что в баках "Прогресса М-24" осталось топливо для очередной попытки стыковки. Рассматривался даже вариант четвертой попытки стыковки 5 сентября — в том случае, если 2 сентября при использовании ТОРУ не будет превышен отводимый для этой операции запас горючего и окислителя. Тогда можно было бы использовать топливо, оставляемое на "Прогрессе" для его схода с орбиты. Правда, повторилась бы история с "Прогрессом М-17". На его стыковке с "Миром" 2 апреля прошлого года было израсходовано столько топлива, что уже не было возможности нормально затормозить корабль после расстыковки со станцией. В результате "гру-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

довик" "болтался" на орбите до 3 марта этого года, постепенно снижаясь за счет аэродинамического торможения.

В 17:00 под председательством командующего Военно-Космическими Силами России генерал-полковника Владимира Иванова началось заседание Межгосударственной комиссии по эксплуатации комплекса "Мир". Были рассмотрены возможные варианты стыковки грузового корабля со станцией. Решено провести очередную попытку стыковки 2 сентября в 16:40 ДМВ в ручном режиме, для чего использовать аппаратуру ТОРУ.

Стыковка с использованием ТОРУ практически полностью идентична ручной стыковке "Союза". Разница лишь в положении космонавта при этих стыковках. В случае с "Союзом" он находится в спускаемом аппарате пилотируемого корабля, сближающегося со станцией. При телеоператорном режиме стыковки космонавт находится в районе центрального поста в базовом блоке "Мира", где монтируется аппаратура ТОРУ, и, получая изображение с телекамеры "Прогресса" и данные системы "Курс", ведет "грузовик" к началу орбитального комплекса. Методика же сближения и стыковки в обоих случаях практически одна и та же. В нашей космонавтике так уж сложилось, что к ручной стыковке корабля со станцией готовится только командир корабля. На это делается большая упор при занятиях в ЦПК имени Ю.А.Гагарина. Так как телеоператорный режим очень схож с ручной стыковкой, то к нему тоже готовят только командиров. Поэтому выполнить стыковку "Прогресса М-24" с "Миром" на аппаратуре ТОРУ мог только командир 16-й основной экспедиции Юрий Маленченко.

А еще днем в ЦПК были подняты документы о тренировках "Агата-1" на тренажере "Телеоператор" (за которые, к стати, он получил итоговую оценку 4.5). Заключение специалистов по подготовке было однозначно: Маленченко справится со стыковкой.

Для дополнительной отработки различных этапов телеоператорной стыковки несколько часов на тренажере "Телеоператор" провел

космонавт Геннадий Манаков. Он еще 6 февраля 1993 года первым из российских космонавтов испытал аппаратуру ТОРУ на орбите. Вечером Манаков отправился в ЦУП, чтобы на основании своего опыта еще раз проконсультировать Юрия Маленченко.

Сам же "Прогресс" в это время летел чуть впереди станции (в 16:36 расстояние было ~70 км) по орбите со следующими параметрами:

- период обращения — 92.42 мин,
- наклонение орбиты — 51.67°,
- минимальное удаление от поверхности Земли — 394.3 км,
- максимальное удаление от поверхности Земли — 413.4 км.

В.Истомин. 31 августа космонавты провели проверку ТОРУ без связи с "Прогрессом", а ЦУП выполнил тест системы причаливания и стыковки "Курс". Замечаний нет. С перенным успехом проводились геофизические исследования: Мангышлак был закрыт облаками, а полигон Каска-Кулан удалось заснять на видеокамеру. В этот день не удалось увидеть и серебристые облака.

Валерий Поляков определял эффективность физических тренировок, бегая на дорожке с максимальной нагрузкой, а все вместе космонавты передали поздравление с днем знаний первокурсникам МГТУ. Владимир Соловьев рассказал, что решение о третьей стыковке принято следующее: подход в автоматическом режиме с помощью системы "Курс" до 150 метров, зависание и ручное причаливание при помощи ТОРУ.

1 сентября утром "Агаты" провели проверочный сеанс связи: борт станции-ЦУП-Звездный городок-Тулуза. К сожалению, на борту станции, при проведении этого сеанса шли сильные помехи. Не обошлось в этот день и без медконтроля: Юрий Маленченко и Талгат Мусабаев провели исследования гемодинамики при дозированной физической нагрузке. Это обследование проводится в рамках подготовки к выходу в открытый космос. Первый выход, несмотря на все отодвигающуюся стыковку, по-прежнему планируется на 9 сентября. Также в рамках подготовки выхода была

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

проведена зарядка аккумуляторных батарей видеокамеры "Скуттер" и подготовка светильника "Фара". Была проведена и съемка серебристых облаков. С Земли попросили космонавтов найти комплект быстроразъемных стяжек для крепления стыковочного узла после стыковки. Специалисты боятся, что он после двух ударов 30 августа не надежен.

1 сентября были проведены два очередных маневра сближения "Прогресса М-24" с орбитальным комплексом: в 15:05:49 (время работы двигателя 2.2 сек, импульс 1.0 м/сек, расход топлива 2.2 кг) и в 15:28:24 (соответственно 3.1 сек, 1.4 м/сек, 3.1 кг). В результате этих маневров параметры орбиты "Прогресса М-24" в 15:43 были следующими:

- период обращения — 92.43 мин,
- наклонение орбиты — 51.67°,
- минимальное удаление от поверхности Земли —

397.1 км,

— максимальное удаление от поверхности Земли — 413.1 км.

Корабль летел впереди станции на расстоянии ~200 км.

Стыковка "Прогресса М-24" с ОК "Мир"

2 сентября. *НК К.Лантратов.* Три — волшебное число. Помните: "постучи три раза", "на распутье трех дорог", "три дня и три ночи", "третий раз он закинул невод"?.. Ну и, конечно же: "Бог Троицу любит."

Так же получилось и с "Прогрессом М-24". Третья попытка стыковки его с орбитальным комплексом "Мир" оказалась успешной.

После неудачи 30 августа опять встал вопрос о ручной стыковке "грузовика". Для этого на борту "Мира" все было: аппаратура телеоператорного режима управления ТОРУ и Юрий Маленченко, прошедший на Земле полный курс обучения по работе на этой аппаратуре. Правда, в командире "Мира" неко-

торые специалисты сомневались: молод, мол, еще, ни разу в космосе вручную не стыковался. Но — доверили и не ошиблись.

События 2 сентября разворачивались следующим образом. С утра Юрий Маленченко в каждом сеансе общался со специалистами из ЦПК по ТОРУ, уточнял нюансы работ. Он доложил, что имеется люфт стойки ТОРУ, который, однако, не должен сказаться на работе.

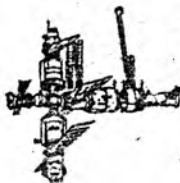
В полдень "Прогресс М-24" и "Мир" раздвинулся ~160 км. "Грузовик" летел впереди станции. В 14:30:51 кораблем был отработан первый маневр дальнего сближения. Комбинированная двигательная установка (КДУ) "Прогресса" проработала 23.3 сек, сожгла 24.0 кг топлива и сообщила кораблю импульс 10.6 м/сек. В 15:01 на "грузовике" включилась аппаратура сближения.

Готовились к стыковке и "Агаты". ЦУП предпочитал не вмешиваться в их работу, лишь давая общие наставления.

— Когда дадите команду ввода режима ТОРУ, то для резервирования, как это мы делаем, работайте в четыре глаза, — еще раз предупредил космонавтов руководитель полета: Владимир Соловьев. — Чтобы Талгат был где-то рядом с Юрой, а там еще и Валера подстрахует. И еще, это, как говорится, уже защита от дураков: с дальности 50 метров вы должны быть в одном месте в базовом блоке. Договорились?

— Хорошо, принято, — ответил Юрий Маленченко.

В 15:23:06 двигательная установка "Прогресса" выдала второй небольшой импульс, выравнявая параметры орбит станции и корабля (для особо интересующихся: величина импульса 1.6 м/сек, время работы КДУ 3.5 сек, расход топлива 3.4 кг). Через полминуты "Агаты" сообщили, что расстояние между объектами 51018 м, скорость сближения 54.67 м/сек. В 15:26:18 сеанс связи закончился. Следующий сеанс — через спутник ретранслятор "Альтаир" — начался в 16:01:20. За время отсутствия связи в 15:56 закончился участок автоматического сближения корабля и станции и начался облет "Прогрессом" "Ми-



ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

ра". Как только связь с экипажем станции возобновилась, ЦУП поинтересовался:

— Вы можете сказать несколько слов о том, как у вас дела и какое расстояние?

— Корабль наблюдаем, — спокойно сообщил Юрий Маленченко. — Сейчас его рассматриваем. И Валерий, и Талгат. Я так понял, связь сейчас тихая потому, что большой фон, шум. На фоне шума очень плохо слышно.

— Принято. Мы сейчас набираем еще один режим, — предупредили с Земли.

— Слышу, что вы о чем-то говорите. Вот сейчас шум пропал. Сейчас наблюдаем на мониторе ТОРУ формат с транспортного корабля, качество — хорошее, — сообщал так необходимую информацию "Агат-1". Он еще со времени прошлого сеанса связи находился на центральном посту базового блока. Маленченко ждал, когда завершится облет станции кораблем и "Прогресс" зависнет на расстоянии около 150 метров по оси стыковочного узла. После этого можно было бы приступить к ручному пилотированию "грузовика". Пока же Юрий следил за тем, как автоматика управляет кораблем, и сообщал на Землю обо все увиденном:

— Есть электронное перекрестие, станция видна. И на стойке тоже — аналогично, изображение — хорошее. Шум периодически пропадает. Дальность — 240 [м], скорость — 0.72 [м/сек]. Сейчас на мониторе ТОРУ появился формат 03-й станции и подстилающая поверхность видна. А на мониторе стойки — формат 44-й совмещенный с телевидением. Станция видна...

— Значит, вы сейчас наблюдаете изображение ТКГ (транспортного корабля грузового — К.Л.) на стойке, а телевидение и дисплей телекамеры "минус X" наблюдаете на ТОРУ? — уточнял ЦУП.

— На стойке наблюдаем формат 44-й, совмещенный с картинкой с телекамеры корабля. Дисплейный режим. Качество — хорошее. А на мониторе ТОРУ наблюдаем формат 03-й и подстилающую поверхность. Телекамера — "минус X" станции. Качество — тоже хоро-

шее. — комментировал происходящее Маленченко.

Но связь в этот день вела себя как хотела: то — пропадала, то — появлялась. В 16:11 в ЦУПе опять раздался голос командира "Мира":

— На стойке, я смотрю, 44-й формат, совмещенный с телевизионным изображением. Видно причал. Дальность — 151 метр, скорость — 3-4 сотых [м/сек] с минусом. И с "Прогресса" точно такие же значения. Станция стоит чуть выше электронного перекрестия.

"Агат-1" пока только контролировал процесс автоматического сближения "Мира" и "Прогресса", сравнивал данные, выдаваемые системой сближения и стыковки "Курс" станции и корабля. Пока все шло без проблем.

— Юра, хорошо, — подбодрил его Владимир Соловьев. — По нашим данным кончился облет, и вы висите. Ты как, все это видишь?

— Да.

— Тогда давай, не будем тянуть время. Спокойно включай режим ТОРУ.

— Понятно. Но тогда мне нужно тут с телевидением поработать. — предупредил Маленченко. Пока он этим занимался в переговоры с Землей включился Талгат Мусабаев:

— Хорошо видно корабль. Докладываю: антенны все целы, стыковочный узел никаких повреждений не имеет, штанга тоже целая... Так, антенна почему-то прекратила вращаться.

— Включил отображение ЦВМ, — тем временем сообщил "Агат-1". — Наблюдаю картинку на экране стойки. Качество картинки — хорошее. Перехожу к ТОРУ.

Часы в ЦУПе показывали 16:13:54.

— Талгат, с антенной все в порядке, — успокоил бортинженера руководитель полетом. — "Курс" перешел в режим причаливания. Она не должна крутиться.

В 16:14:30 на экране главного зала управления в ЦУПе появилось изображение, передаваемое с внешней телекамеры "Прогресса": комплекс "Мир". Таковую же "картинку" видел на одном из мониторов и Юрий Маленченко.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Появиться-то изображение появилось, а вот связь с "Миром" пропала.

— Ребят, вы нас слышите? — поинтересовался Соловьев. Вопрос остался без ответа. А в 16:16 пропало и телевизионное изображение. Наконец, радиоканал с "Миром" восстановился, но только в одном направлении — станция-ЦУП. Космонавты Землю не слышали. Но не-смотря на это "Агат-1" аккуратно сообщал о том, что он в данный момент делает. Поэтому Земля была в курсе всего, происходящего в космосе. — Сеть включил. Включаю "УБС исходное" (сокращение было слышно не четко, возможно что-то и другое — К.Л.). Включил. Погас "Увод ТКГ". Проверяю РУ (ручку управления — К.Л.) по всем каналам. Отклоняю вниз. Есть загорание транспарант. Отклоняю вверх. Есть загорание. Влево, вправо. И по крену: влево, вправо. Так, тест РУ прошел нормально.

Пока Юрий Маленченко занимался тестированием ТОРУ, Земля периодически пыталась связаться с "Миром":

— "Агаты", ответе ЦУПу! "Агаты", вы нас слышите?

Но все это оставалось без ответа. А тем временем Маленченко заканчивал тесты:

—... вниз, вверх, влево, вправо. Есть и команды, и квитанции проходят. Даю на разгон и на торможение. Все прошло штатно. Включаю "Ввод разрешен".

Строго говоря именно с этого момента (16:17:44) и началось ручное пилотирование "Прогресса М-24" "со стороны". И тут, как в хорошем триллере, опять пропала связь с "Миром". Возобновилась она через полминуты (в 16:18:25), но опять только в одном направлении. О телевидении не шло и речи. Дальше можно просто привести стенограмму радиообмена "Мир"-ЦУП. Комментарии здесь практически не требуются, нужны лишь привязки по времени. Обо всем же происходящем подробно рассказывал сам Юрий Маленченко. Рассказывал очень спокойно и уверенно. Как будто он находился не на орбите, а в тренажере ЦПК.

—... управление есть. И довольно эффективное. Все. Привожу [ось корабля] к центру и — вперед... Немножко есть колебания от центра, но небольшие. Выдаю на подвод. Горит "Разгон", и удерживаю правой ручкой центр станции (16:19:48). — Есть набор [скорости]. 0.54 [м/с] у меня данные с "Курса"... Выдал [импульс] где-то порядка 15-16 секунд. Наблюдаю: есть сближение. Есть немного боковые [скорости]. [Их] подгашиваю ДПО [двигатели причаливания и ориентации]... Дал короткий импульс вниз.

— Юра, слышишь нас? — поинтересовался в который раз руководитель полетом. Судя по тому, что "Агат-1" на вопрос не ответил, канал "ЦУП-станция" был "перекушен". Юрий же продолжал свои комментарии:

— Выдал еще один короткий импульс вниз. Дальность — 122 [м]. Соответствует двум клеткам.

Стоит заметить, что кроме определения расстояния между кораблем и станцией с помощью радиосистемы "Курс", космонавты могли прикинуть его и визуально по штрихам-"клеткам" на телевизионном изображении. Видя, сколько "клеток" занимает на экране монитора станция или какие-то отдельные ее элементы, Маленченко достаточно точно определял разделяющие "Мир" и "Прогресс" метры. Такой визуальный контроль был необходим, так как на "Курс", в свете неудачной попытки стыковки 30 августа, особенно надеяться не приходилось. По ходу стыковки "Агат-1" постоянно сравнивал расстояние, определяемое им самим по телеизображению, с теми данными, которые ему поступали на монитор от систем "Курс" корабля и станции.

— Сейчас немножко притормаживаю (16:20:35)... Выдаю еще на торможение короткий импульс, — рассказывал о происходящем Юрий. — 0.49 [м/сек] сейчас скорость. И выполняю подгашивание боком. Так, база сейчас уже больше двух клеток, подходит к трем. Дальность, порядка, — 80. С "Курса" дальность — 100. Ну, может быть, может быть... — философски добавил Маленченко.

— "Агаты", ответе ЦУПу! — без ответа.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

— Подгашиваю боковую скорость. Привожу в центр перекрестия. Скорость — 0.55. Еще подгашиваю ее. Больше 0.5 не буду разгонять. Так, 0.49. Вот сейчас по "Курсу" боковая загашена, а по тангажу идет небольшой облет. Дальность по данным "Курса" подходит к 80-ти метрам. Ну, где-то соответствует — в районе трех клеток (16:21:48). Сейчас вижу мишень, но кресты пока не различимы. Данные — 75 метров, скорость - 0.44 (16:22:00). Наблюаю сближение.

— Агаты, ответе ЦУПу! — взмолились в очередной раз с Земли. И наконец-то, долгожданный ответ "Агата-1":

— Отвечаем, как нас слышно?

— Очень хорошо. Юр, мы все время тебя слышали. Давай, веди в том же духе репортаж. А телевизионной картинки у нас нет, — предупредил Владимир Соловьев.

— Понял, ясно. Вот сейчас заканчивается небольшой дооблет. Порядка 10' мне надо еще дооблететь по тангажу, — уточнил Юрий Маленченко. — Дальность у нас — 46 метров. Где-то подходит к пяти клеткам. Наблюаю мишень, кресты пока слабо различимы.

— Вот сейчас хорошо видна нарезка на штанге. Она сохранилась, — ворвался в эфир эмоциональный голос Талгата Мусабаева. Беспокойства о целости и сохранности штанги стыковочного узла "Прогресса" на Земле рассеялись. И опять в ЦУПе зазвучал спокойный, несколько монотонный голос Юры Маленченко:

— Дальность — 30 метров. Сейчас скорость — 0.2. Я выполняю притормаживание.

— Да, Юр, подтормози и почувствуй машину? — предложил Соловьев.

— В "Курсе" у нас кресты по центру, по тангажу — небольшое рассогласование. Сейчас идет медленный дооблет. Скорость — в районе нуля. Сейчас я закончу дооблет и тогда — на подвод. 30 метров — дальность с "Курса", и где-то две клетки стыковочный узел заимает.

— Телевизионная картинка устойчивая у тебя? — поинтересовался руководитель полетом.

— Да, картинка хорошая. Корабль управляется хорошо, легко, очень чувствительно... Сейчас скорость 0.1, идет дооблет по тангажу, боковой [скорости] нет. Подходит поближе, дальность — 25 с "Курса". Вот уже вижу лучше кресты [на мишенях]... Валер, — это уже Полякову, — подходи сюда — в базовый блок.

И опять пошли доклады о сближении "грузовика" и станции. ЦУП Юру больше не перебивал. Все в напряжении вслушивались в репортаж "Агата-1":

— Небольшой крен есть, выбираю. Сейчас выбран. Осталось дооблететь градуса три. Сейчас расхождения в тангаже уже меньше ширины луча. Выполняю гашение боковой скорости и притормаживаю. Сейчас около 0.2 скорость. Дальность — менее 20 метров (16:26:54). Еще подгашиваю боковую. Боковая уже близка к нулю. Сейчас дальность — 20 метров, скорость — ноль (16:27:31). Кресты совмещены. Выдаю на подвод. 0.1 выдал, получилось 0.15 (16:28:02). Выполняю притормаживание. Сейчас где-то 0.1. Сейчас мишень занимает одну клетку, 17 метров — с "Курса" (16:28:20). Притормаживаю. Сейчас скорость в районе нуля. Боковые гашу... Дальность в районе 10 метров, скорость около нуля (16:29:24). Ну, что? Перекрестия совмещены. Даю на подвод. Одна десятая — скорость сближения, дальность — 10 (16:29:44). Мишень видно очень четко. Дальность — 6 метров, скорость — 0.12 (16:30:10). Дальность — 5 метров, 0.2 — скорость сближения (16:30:17). 0.26 скорость... Вот, слышим стыковку.

Эти слова "Агата-1" прозвучали в 16:30:29 ДМВ (13:30:29 GMT). Расчетное время стыковки было 16:40.

— "Причаливание" горит, — сообщил Маленченко. — Мишень уходит в сторону.

В ЦУПе все облегченно вздохнули. Довольный Геннадий Манаков, который все время был готов выйти на связь с Маленченко и помочь ему советом, улыбнулся и поднял вверх большой палец: "Все отлично!" Космонавты уже в который раз доказали, что их присутствие на борту станции ой как необходимо.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

И еще маленькое добавление. Как потом выяснилось, Юра Маленченко на ручную стыковку израсходовал топлива меньше, чем его тратится при обычном автоматическом варианте этой процедуры. Вот и решай на будущее, как стыковать беспилотные "Прогресс"?"

— "Сцепка" горит? — между тем интересовался Владимир Соловьев.

— Да, "Сцепка" горит. Будем считать, что все нормально, — подвел итог работы Юрий Маленченко.

— Это говорит о том, что сцепка — есть сцепка, — резюмировал Соловьев.

— На картинке мишень совершает колебания, — продолжал рассказывать о происходящем "Агат-1". — Сначала ушла в левый край, потом — в правый. Сейчас возвращается к центру. То есть есть сцепка. Сейчас мишень переходит через центр, уходит влево.

В 16:32:01 наконец-то в ЦУПе появилось изображение с телекамеры "Прогресса". На нем хорошо была видна конструкция станции, стыковочная мишень. Колебания на изображении постепенно прекратились.

— Еще такая просьба будет, — обратился к "Агатам" руководитель полетом. — У нас нет телеметрии. Может кто-нибудь подойдет и к конусу ухо приложит, послушает: работают механизмы привода или нет.

Чего только не бывало на орбите, но о таком экзотическом способе контроля хода стыковки я слышал впервые. Специальные датчики заменило докторское ухо Валерия Полякова:

— На звук — работает, идет, — сообщил он.

— Это — хорошо, — довольно ответил Соловьев.

— Да, — подтвердил Талгат Мусабаев, — вот Валерий говорит, что очень хорошо слышно, как работает.

— Послушайте заодно и как сработают замки, — попросил тогда руководитель полетом. — Особенно должно хорошо быть слышно, когда пойдут периферийные замки на силовом шпангоуте. У нас просто телеметрия будет через три минуты.

— Визуально есть стягивание. Идет корабль по чуть-чуть, — рассказал Мусабаев. А через минуту удовлетворенно сообщил:

— Закончилось стягивание.

С удачной стыковкой экипаж поздравили председатель Межгосударственной комиссии командующий Военно-Космическими Силами России генерал-полковник В.Л.Иванов и генеральный конструктор НПО "Энергия" Ю.П.Семенов.

В.Истомин. Напряжение стыковки сказалось и на технике: на следующем витке из-за отъезда узла связи в Голлицыно сеанс связи начался на 8 минут позже, но это уже ни на что не могло повлиять. Еще через виток в 19:50 космонавты установили стяжки на стыковочный узел, правда обычные — быстроразъемные не нашлись. После ужина экипажу был запланирован эксперимент "Биокрист" по выращиванию белков, поставленных японцами. Задержка в запуске эксперимента на неделю привела к гибели большей части белков, но специалисты надеялись, что из шести разновидностей белков хоть что-то сохранится. Однако в этот день экипажу так и не удалось добраться до "Биокрифта".

3 сентября космонавты сказали, что ночь прошла "очень жарко", так как они работали до 2 часов. Уставший Валерий Поляков не смог провести установку датчиков на спальный и поэтому эксперимент "Ночь" не был проведен. Не удалось ему сделать в этот день и физкультуру: на "Агата-3" легла основная нагрузка по переносу грузов из пришедшего "Прогресса".

В этот день был перенесен и заменен блок выдачи команд системы "Воздух". Затем проведено обжатие водяных баков в модуле "Квант-2" (ЦМ-Д) и в них закачана вода из "грузовика". Затем космонавты собрали схему и провели тест сборки тканезвувалентного пропорционального счетчика ТЕРС. Счетчик прибыл на станцию уже в рамках программы "Мир-НАСА". После этого счетчик был включен в штатную работу. Над Казахстаном была облачность, поэтому ничего

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

заснять там "Агатам" не удалось. А вот с семьями поговорили все члены экипажа. В 20:35 прошел сигнал "Напряжение мало", пришлось уменьшать его потребление. В течение дня экипаж дважды возвращал в основное положение магнитного подвеса 4-ый гиродин в модуле "Квант".

4 сентября, в воскресенье, космонавты продолжали работать: они готовили сменные элементы скафандров "Орлан-ДМА" к выходу в открытый космос. В основном работа в этот день была выполнена, только "Агаты" не нашли влагосборник блока стыковки систем (БСС), перчатки требуемого размера, переносной светильник. Вечером состоялась ТВ-встреча с премьер-министром России Виктором Черномырдиным и председателем Совета Министров Китая Цзян Цзэминь.

5 сентября космонавты продолжали готовить скафандры "Орлан-ДМА" к выходу. Они проверили пульт обеспечения выхода (ПОВ), сверили показания ПОВ и мановакуумметра, проверили срабатывание клапанов выравнивания давления (КВД), расконсервировали и осмотрели скафандры и БСС, очистили гидросистемы "Орланов", установили на них мягкие водяные баки. В разговоре с медиками была утверждена программа медконтроля перед выходом: оценка мышечных усилий рук, измерение массы тела, биохимическое исследование мочи. По докладу экипажа в районе люка андрогинно-периферийного стыковочного узла АПАС в модуле "Кристалл" обнаружен темный налет, возможно грибкового происхождения.

6 сентября космонавты провели подгонку скафандров, проверку работы клапанов. Оказалось, что Маленченко и Мусабаев ошиблись и подготовили к выходу "Орланы" № 15 и № 18, а надо было № 25 и № 18. Пришлось переставить сменные элементы на скафандр № 25. Затем "Агаты" провели проверку по телеметрии датчиков скафандров и БСС, подготовили цветную видеокамеру к выходу. Выполнили космонавты и передачу на Землю телевизионной информации о подготовленном к выходу оборудовании. Валерий Поля-

ков в это время перекачал урину в баки "Прогресса" и наддул атмосферу станции на 10 мм рт.ст.

7 сентября Юрий Маленченко и Талгат Мусабаев проверяли связь в "Орланах". Затем, одев снаряжение и скафандры, провели тренировку, оценили качество подгонки регулируемых элементов "Орланов". После тренировки скафандры были еще раз подогнаны и просушены.

Валерий Поляков готовил оборудование для выхода.

В 16:15 отключился блок кондиционирования воздуха БКВ-3 по тепловому режиму. На блоке БКВ-3 космонавты обнаружили много влаги, которую пришлось убирать полотенцами. В 20:46 сработал сигнал "Напряжение мало". Один раз экипаж возвращал в основное положение магнитного подвеса 4-й гиродин в "Кванте" (СГ-4Э).

8 сентября космонавты получили день отдыха. Они уточняли циклограмму выхода, беседовали со специалистами. Огорчение в этот день внесла авария установки "Электрон" в модуле "Квант-2" из-за отказа насоса, но космонавты решили заняться им только после выхода. Два раза экипаж возвращал в основное положение магнитного подвеса гиродин СГ-4Э.

Первый выход в открытый космос

9 сентября. *НК. И.Маринин.* Настал день, которого "Агаты" ждали с огромным нетерпением — день первого в их жизни выхода в открытый космос.

Чтобы подготовиться к нему, Юрий Маленченко и Талгат Мусабаев встали довольно рано: в 2 часа 20 минут ночи. После утренних процедур и завтрака Маленченко и Мусабаев прошли медконтроль и проверили средства связи. Перед надеванием снаряжения Юрий и Талгат измерили массу тела.

Около семи утра Юрий и Талгат перешли в шлюзовой специальный отсек (ШСО) модуля "Квант-2". В 8:07 они надели, а точнее — вошли в скафандры. Все это время связь с

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

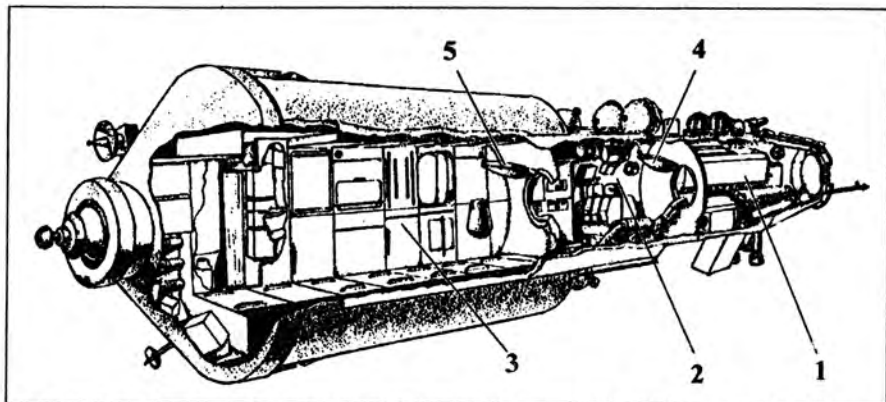


Рис. Модуль "Квант-2": 1 — ШСО, 2 — ПНО, 3 — ПГО, 4 — люк ШСО-ПНО, 5 — люк ПНО-ПГО.

экипажем поддерживалась через спутник-ретранслятор и в ЦУПе на экране можно было наблюдать Талгата и Юру в тесном объеме ШСО. Маленченко не сразу закрыл свой "Орлан" — мешала шапочка костюма водяного охлаждения. В 8:46 началась проверка герметичности люка между приборно-грузовым и приборно-научным отсеками (люк ПНО-ПГО) в "Кванте-2". Космонавты пропустили одну из операций при давлении в отсеке 550 мм рт.ст. и пришлось опять надуться и повторить эту операцию. Здесь "Агаты" заметили, что у одного из них раскрыта заслонка перчатки.

К 9:45 давление в ШСО снизилось до 10 мм рт.ст., и руководитель полетом Владимир Соловьев ненавязчиво рекомендовал Талгату начать осторожно крутить штурвал люка и сбросить давление до "нуля". Талгат так и сделал, давление снизилось до 5 мм, но затем замедлилось.

В 9:53:07 давление в ШСО дошло до 4 мм рт.ст. и остановилось совсем. Когда Талгат Мусабаев вновь повернул штурвал — пылинки, висящие в воздухе (если так можно сказать о давлении 4 мм), поплыли к невидимой щели и стали исчезать в космосе.

После этого давление упало до 3,5 мм и остановилось намертво. Как Мусабаев ни ше-

велил люк, как ни тряс "матрас" (укладка с заплатой экранно-вакуумной теплоизоляции — ЭВТИ) для выбивания пылинок, показывающих ток воздуха — все оказалось бесполезным.

Наконец Соловьев посоветовал "кончать трясти, а крутить штурвал", но придерживать его. Видно в памяти руководителя полетом всплыла история 4 июля 1990 года. Тогда во время выхода Анатолия Соловьева и Александра Баландина из-за избыточного давления в ШСО сломалась петля у люка.

В 10:00:04 на обресе люка показалась тонкая щель, куда мгновенно улетели все пылинки с остатками воздуха. С этого момента — с опозданием на 21 мин — фактически начался отсчет времени работы Мусабаева и Маленченко в открытом космосе. На табло главного зала ЦУПа отсчет времени выхода начался спустя еще две минуты. Несмотря на явно открытый люк; стрелка вакуум-манометра так и осталась на делении в 3,5 мм рт.ст., и всем стало ясно, что прибор неисправен.

Космонавты запустили сублиматоры своих скафандров и, после того, как Талгат установил крышку на упоры и надел защитное кольцо на обрест люка, начали выбираться из него. Первым, как положено по программе, ШСО покинул бортинженер.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

— Хорошо наблюдаю землю. — доложил он Земле, — Я чувствую себя довольно уютно.

В 10:11 Юрий подал Талгату укладку с матом ЭВТИ, комплект научной аппаратуры и телевизионную камеру. Все это бортинженер закрепил снаружи и в 10:19 установил телекамеру, чтобы на Земле могли наблюдать переход космонавтов на базовый блок по грузовой стреле.

Работая, Талгат успевал посмотреть и на Землю.

— Пролетаем прямо над Алма-Атой. А вот и Балхаш... — заметил Мусабаев.

Космонавты достали из ШСО укладку с инструментом, набор образцов по эксперименту "Платан-4" и монитор радиационной обстановки REM. По ходу дел "Агаты" сообщили, что ранее выставленные в районе люка образцы фала имели только незначительное повреждение: слегка обтрепаны.

В 10:44-11:18 комплекс находился в тени и вне зоны радиовидимости, поэтому первую "ночь" вне станции Маленченко и Мусабаев провели, по настоятельной рекомендации Владимира Соловьева закрепившись на месте и отдыхая.

После выхода из тени и восстановления радиосвязи в 11:18 Талгат Мусабаев начал переход на базовый блок по грузовой стреле (опоздание 18 минут). По просьбе Соловьева Мусабаев осмотрел состояние леера, натянутого вдоль грузовой стрелы и оценил его как хорошее: нитки не порваны, швы целы, внешний вид хотя и выгоревший, но вполне приличный. А на экранно-вакуумной теплоизоляции модуля "Квант-2" по его второй плоскости космонавты обнаружен прорыв. Возможно во время будущих работ за бортом станции его придется "заштопать".

Вслед за Мусабаевым на базовый блок перебрался и Маленченко. На кольцевом поручне рабочего отсека базового блока космонавты в 11:50 установили монитор радиационной обстановки REM, разработанный консорциумом ученых многих стран и изготовленный в ФРГ. Затем они подстыковали его электриче-

ские разъемы. Здесь же космонавты нашли радиолобительскую антенну.

— Это наверное та, что потерял при выходе Полещук. Ура! — сообщили "Агаты".

После этого "Агаты" приступили к выполнению одной из самых важных операций, запланированных на этот выход — подготовки места крепления грузовой стрелы.

Дело в том, что 23 января 1991 года на отсеке большого диаметра базового блока Виктор Афанасьев и Муса Манаров установили грузovou стрелу, которая значительно облегчила перемещение космонавтов и грузов снаружи станции.

Для большего удобства во время запланированного на весну следующего года переноса солнечных батарей с "Кристалла" на "Квант" понадобится грузовой стрела, расположенная на этом же отсеке, но с диаметрально противоположной стороны. Сначала рассматривался вариант перестановки старой грузовой стрелы на новое место, но последнее время конструкторы склоняются к тому, что не помешает вторая, новая стрела, которую можно привезти на очередном шаттле.

Крепится основание такой стрелы к кожухам кронштейнов головного обтекателя базового блока с помощью болтов. К подготовке отверстий для таких болтов и приступили Талгат Мусабаев и Юрий Маленченко.

С помощью зубила и специального космического молотка (в нем отсутствует отдача) Талгат пробил необходимые отверстия, а Юрий в это время фиксировал его за ноги и подавал инструмент.

Валерий Поляков устроил ретрансляцию на Землю ударов молотка и в ЦУПе все услышали работу космического слесаря — Талгата Мусабаева.

— Вам то что, — прокомментировал Поляков, — а мне как по мозгам лупит...

Вскоре отверстия были пробиты, а Талгат умудрился один из выбитых обрезков засунуть в карман, чтобы на земле можно было выяснить — как повлияли условия космического полета на материал.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

После этого космонавты переместились на переходный отсек и осмотрели место экранно-вакуумной теплоизоляции (ЭВТИ), поврежденное кораблем "Союз ТМ-17" в январе.

Юрий Маленченко рассказал, что здесь вырван кусок ЭВТИ, а края слегка закопчены. Никаких повреждений металла корпуса ПхО не заметны.

После осмотра (в 13:08) настало время поработать физически Юре Маленченко. Ему пришлось с помощью огромной иглы пришивать заплату на ЭВТИ. В это время Талгат Мусабиев фиксировал (по-русски говоря, держал) командира за ноги. В 13:32, с опозданием на 1 час, заплатка была установлена.

После очередного отдыха в тени экипаж перешел на "Квант-2". Маленченко снял с продольного поручня приборно-грузового отсека образцы секций грузовой стрелы, затем Юрий перебрался к ШСО "Кванта-2" и установил образцы "Платан-4" и "Платан-5" на кольцевые поручни. После этого командир вошел в ШСО и затащил туда снятые им образцы грузовой стрелы.

У бортиженера в это время была другая задача. Мусабиев, переместившись по поручням аппаратуры "Трек", снял кассеты "Пленка-5" и установил съемную кассету-приемник СКК "Дэменж". Однако эта кассета раскрылась только на 165° вместо 180°. После этого Талгат перебрался на выходное устройство (типа своеобразного балкона перед выходным люком), передал командиру, находящемуся уже внутри отсека, научную аппаратуру. А вот за укладкой с инструментом экипаж не успел. Она ушла в космос и стала своеобразным спутником, который был зафиксирован системой NORAD и в воскресенье включен в каталог космических объектов.

Затем Талгат снял телераму и передал ее командиру, после чего сам залез в отсек. Последняя работа — снятие защитного кольца с обреза люка и его закрытие прошли по циклограмме. Закрытие люка состоялось в 15:06 (по плану в 13:41).

На этом работа экипажа не закончилась. Операции шлюзования и проверки герметич-

ности ШСО заняли почти час, затем они выбрались из скафандров, сняли вымокшую одежду и организовали ее сушку.

Полчаса занял медицинский контроль, который провел Валерий Поляков. Только после этого Юрий и Талгат смогли поесть и обсудить с Валерием Поляковым впечатления о выполненной работе.

После ужина "Агаты" организовали сушку скафандра с помощью специальных приспособлений, напоминающих пылесос. По специальным шлангам они нагнетают теплый воздух вовнутрь скафандра. А после 20 часов космонавтов отправили спать.

Так прошел первый для Талгата и Юрия выход в открытый космос, продолжавшийся 5 час 06 мин (данные ЦУПа — 5 час 04 мин — неточны).

Россия. Причины двух неудачных стыковок "Прогресса М-24"

2 сентября. *Н.К. Лантратов.* На пресс-конференции после удачной стыковки "Прогресса М-24" о орбитальном комплексом "Мир" руководитель полета Владимир Соловьев подробно остановился на причинах двух предыдущих неудачных попыток стыковки.

— Первый отказ говорил о том, что у нас достаточно интеллектуальный и высокоточный динамический контроль нашей системы сближения, — сообщил Соловьев. — Он определил, прямо скажем, не очень корректную установку двигателей как ошибочную. Мы в этих двигателях наших грузовых кораблей ничего не меняли, с ними так и летали раньше. Просто размещение упакованных грузов внутри корабля, соотношения разного рода заправок привели к тому, что высокоточный динамический контроль [на корабле] это почувствовал. С этим мы легко справились, просто введя ряд программных изменений. Эта система была спроектирована таким образом,

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

что ее можно определенным образом юстировать в космосе.

Что касается второй неудачной попытки стыковки, то, по словам руководителя полетом, на ближайшем участке сближения было обнаружено, что радиосистема "Курс", используемая для определения взаимного положения аппаратов, выдавала ошибочные значения углов по крену. Причины этого до сих пор (по крайней мере до 2 сентября) специалистам ЦУПа непонятны. Система управления движением исправно компенсировала эти расхождения и, таким образом, получалось очень большие рассогласования по крену — порядка 12-15°. Качественно подобные сбои бывали и раньше и очень тревожили специалистов.

— Может быть вы видели на экранах телевизоров, — напомнил Соловьев, — что на последних метрах стыковки обычно аппарат раскачивается. Это особенно касалось "Прогресса", и в меньшей степени — "Союза". Мы искали какие-то причины. Но дело все в том, что распространение радиоволн, взаимное переломление, игра доплеровских эффектов — вещь очень деликатная. На этом "Прогрессе" такой эффект реализовался где-то с 8-кратной мощностью. С этим надо еще разбираться. За такой короткий срок мы пока это понять не смогли.

На основании двух неудач были приняты ряд мер, которые должны были обеспечить удачную стыковку 2 сентября. И при второй, и при третьей попытках на основании результатов первой стыковки в бортовую машину "Прогресса М-24" вводились ограничения по динамическому контролю, заглубившие его. А, во-вторых, была использована ручная стыковка.

— Хотя, в принципе, программными мерами можно было избавиться от этих ложных углов крена, — заверил Владимир Алексеевич. — Это не составляло никакого труда. Мы просто взвешивали надежность и пришли к выводу, что ручной пилотаж — это вещь более надежная. Что Юрий Маленченко так успешно и сделал.

Говоря о дальнейшем расследовании причин неудачных стыковок руководитель полета "Мира" сообщил:

— Очень может быть, что с этим "Прогрессом", чтобы внимательно все это понять, придется провести серию тестов, когда он будет состыкован и, я бы сказал, наверняка придется делать специальные тесты после расхождения. Опять сделать режим стыковки и внимательно все прописать на телеметрию. Пока запасы топлива [на "Прогрессе"] у нас достаточны. Когда мы будем уходить на расхождение, то разумно распорядимся топливом. Топлива на торможение ["Прогресса М-24"] у нас сейчас достаточно. Мы не будем повторять экспедицию с одним из предыдущих "Прогрессов" ["Прогресс М-17"], которым мы на остатках топлива смогли попасть куда-то в Тихий океан. У нас был один из "Прогрессов", на котором мы должны были "выбрать", достаточно много топлива и не могли на этих остатках топлива его организованно с помощью двигателя затопить. Поэтому его какое-то время — порядка 8 месяцев — тормозили в атмосфере. А когда он уже затормозился, то с помощью остатков топлива постарались попасть в Тихий океан, что успешно и сделали.

Остановился Владимир Соловьев и на проблеме обеспечения безопасного полета экипажа на станции "Мир" и возможном развитии событий в том случае, если бы "Прогресс М-24" не состыковался со станцией:

— Также как и раньше, все системы корабля и станции дублированы и обеспечивают абсолютную безопасность работы экипажа. Что касается пилотируемых экспедиций, точно также у нас на полигоне есть резервный корабль и резервная ракета, которые тоже в определенных случаях обеспечивают безопасность экспедиции. Что касается "Прогрессов" для доставки грузов и научных модулей, тут наши мощности стали существенно меньше в следствии тех же экономических проблем. Та замечательная жизнь, когда в случае стыковки "Прогресса" мы имели на полигоне другой, прошла. И это заставляет нас сейчас опасаться за экспедицию. Если бы не

стыковался этот "Прогресс", то нам пришлось бы хорошо думать, как нам выкручиваться из этого положения. Скорее всего, нам пришлось бы организовывать беспилотный участок. Нам бы пришлось прекратить эту экспедицию, сделать дополнительный корабль "Прогресс".

Россия. Дальнейшие планы работ на "Мире"

2 сентября. НК. Лантратов. Когда миновали все волнения со стыковкой "Прогресса", можно было поговорить и на тему "А что же дальше". И не с кем-нибудь, а с руководителем полетом станции Владимиром Соловьевым.

Программа предстоящих работ ЭО-16 следующая: на 9 и 13 сентября были намечены два выхода Юрия Маленченко и Талгата Мусабая в открытый космос. В ходе этих выходов космонавты должны будут сделать ряд подготовительных работ для дальнейшего приема новых модулей "Спектр" и "Природа". Дело в том, что до прихода модулей необходимо провести перенос солнечных батарей с модуля "Кристалл" на модуль "Квант". Сам перенос батарей сейчас производить не собирались, а наметили на весну будущего года.

Кроме того, на этих выходах будут осмотрены предполагаемые места соударения "Прогресса М-24" с переходным отсеком (ПХО) базового блока и заделано повреждение экранно-вакуумной теплоизоляции ПХО, полученное во время расстыковки и облета станции кораблем "Союз ТМ-17" 14 января этого года. А еще космонавты "эвакуируют" из открытого космоса и вернут на станцию несколько единиц научной аппаратуры. Часть из этой научной аппаратуры будет возвращена на Землю с экспедицией Европейского космического агентства.

После этих двух выходов у "Агатов" будет блок работ, связанных с юстировкой научной аппаратуры. Пришедший грузовой корабль доставил почти 300 кг научного оборудования, связанного с будущей европейской кос-

мической экспедицией, и даже несколько приборов, которые уже загодя доставлены на "Мир" для насаевских программ. Разгрузив это оборудование, космонавты установят его, тестируют, готовят и это научное оборудование, и саму станцию. Ведь на "Мире" в течение месяца будут работать шесть человек. Это потребует дополнительных возможностей станции. Особенно таких систем, как тепловой режим, обеспечение жизнедеятельности кислородом, водой.

А в ночь с 3 на 4 октября стартует следующая экспедиция. Затем через месяц на Землю вернутся Юрий Маленченко, Талгат Мусабая и Ульф Мербольд, а Александр Викторенко, Елена Кондакова и врач Валерий Поляков продолжат работу на "Мире" в рамках 17-й основной экспедиции.

— Пока завершение этой экспедиции нам не совсем понятно, — сообщил Владимир Соловьев. — Нужно решить ряд проблем, в основном — экономических. Насколько у нас будут успешно идти дела и с модулем "Спектр", и с нашими грузовиками. Я должен подчеркнуть еще то обстоятельство, что модуль "Спектр" у нас сейчас в высшей степени плохо комплектуется американским оборудованием. Эти хваленые американцы нас постоянно обманывают с поставкой оборудования. Задержки порой не только от нас зависят, а от поставщиков.

Но вариант запуска сначала модуля "Природа", а уж потом "Спектра" не рассматривается. Это объясняется тем обстоятельством, что "Спектр" в своем составе несет снаружи достаточно большие солнечные батареи, аналогичные батареям "Кванта-2". Они будут вырабатывать электроэнергию, необходимую для американских исследовательских программ. Но со сроками пуска модулей определенности до сих пор так и нет.

— Пока мы говорим, что даты [запусков модулей] сохраняются, — сказал руководитель полета "Мира", — хотя и по причине непоставок нашими американскими коллегами, и по причине наших экономических проблем они могут измениться. Пока же даты

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

такие: в середине февраля мы запускаем модуль "Спектр", в марте месяце летит американская экспедиция и в конце мая летит шаттл. Я боюсь, что сейчас эти сроки могут измениться.

По неофициальным данным, стыковка станции с модулем "Спектр" сейчас уже планируется на середину мая, а модуля "Природа" — на середину ноября 1995 года.

Россия-США. Облет "Мира" может состояться в январе

2 сентября. *НК. И.Лисов.* Запуск "Индевор", который не состоялся 18 августа, по-видимому, приблизит полет Владимира Титова на борту американского шаттла (STS-63). Об этом нам сообщил сегодня в Центре управления полетом руководитель полета ОК "Мир" Владимир Алексеевич Соловьев.

Отвечая на вопрос, не предлагает ли американская сторона передвинуть сроки полетов STS-63 с облетом "Мира" и STS-71 с перелетом стыковкой, В.А.Соловьев сказал: "Ну, начнем с того, что февральский полет они наверно даже в связи со срывом этого старта перенесут на более раннюю дату. Сейчас пока вчерне смотрится дата — середина января, может быть, даже начало января. Дело все в том, что они там делают рокировку определенную своими, так сказать, "птичками", шаттлами. Что касается переноса майского старта, так называемой экспедиции STS-71, — нет, они этого не предлагали. Я думаю, что они в течение месяца разберутся с перегревом двигателей..."

Причины, побуждающие НАСА к подобному решению, понятны. До конца мая 1995 года предполагалось осуществить полеты:

STS-68	18 августа	"Индевор"
STS-64	9 сентября	"Дискавери"
STS-66	27 октября	"Атлантис"
STS-67	12 января	"Индевор"
STS-63	2 февраля	"Дискавери"
STS-69	4 мая	"Индевор"
STS-71	30 мая	"Атлантис"

Если "Индевор" стартует в начале октября вместо середины августа, становится невозможно вовремя подготовить его к запуску по программе STS-67. Следовательно, вслед за рокировкой STS-68 с STS-64 НАСА должно поменять и STS-67 с STS-63. Если STS-67 стартует на "Индеворе" в феврале, то его опять-таки не удастся подготовить к полету STS-69 в начале мая. Поскольку "Атлантис" обязан стартовать 30 мая к "Миру", а "Колумбию" отправляют на реконструкцию, STS-69 придется выполнять на "Дискавери" или откладывать на несколько месяцев. Так что НАСА есть о чем подумать...

Россия. Визуальные наблюдения станции "Мир"

НК. И.Лисов. Эпопея с тройной стыковкой ТКГ "Прогресс М-24" развертывалась буквально перед глазами жителей европейской части России. Совместный полет "Мира" и "Прогресса" можно было наблюдать невооруженным взглядом даже в Москве в самое удобное время — в вечерних сумерках.

Наклонение орбиты станции составляет примерно 51.65°, и примерно такую же широту имеют крайние северные точки ее трассы. В самом благоприятном случае, когда станция проходит точку с широтой 51.65° при долготе 37.5° в.д., высота ее над горизонтом в южных районах Москвы достигает 40°. В этом наиболее выгодном случае "Мир" идет с западу-юго-запада на востоко-северо-восток по южной стороне неба, а яркость его достигает —2...-4 зв.величины.

Мне удалось провести первое надежное наблюдение пролета "Мира" вечером 25 августа на 48690-м витке в Белые (юго-запад Москвы, 55.65° с.ш., 37.52° в.д.). Прогноз был основан на орбитальных элементах NORAD за 14 июля, и за почти полтора месяца накопилась 7-минутная ошибка. Станция была замечена в 21:44:50 ЛМВ (здесь и далее — летнее московское время) на западной стороне неба и в 21:46:43 прошла точку юга. Через минуту последовало значительное усиление яркости (возможно, из-за отражения Солнца от бата-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

рей комплекса). В 21:49:45 "Мир" был потерян на восточной стороне. Максимальная высота над горизонтом была около 35°, минимальная дальность — около 650 км.

На следующем витке станция очень недолго наблюдалась в юго-западной стороне неба около 23:20. Не дойдя до точки юга, "Мир" вошел в тень и перестал наблюдаться. Попытка наблюдать запущенный в 18:25 "Прогресс" на его 4-м витке была неудачна.

Вечером 27 августа пролет "Мира" на 48721-м витке наблюдался из района западнее Клина в начале сумерек, в момент появления первых звезд. Это был тот самый "наиболее выгодный случай" с расчетной высотой для Москвы 40°. Станция была замечена в 21:32 на юго-западе и прошла на высоте около 35° над точкой юга в 21:33:23. На расстоянии около 1.5° впереди "Мира" шел более слабый объект — "Прогресс М-24". Это был день первой неудачной попытки стыковки "Прогресса", которая должна была состояться в 20:01 ЛМВ. При дальности около 700 км 1.5° соответствовали расстоянию между кораблем и станцией в 18 км. (Именно в это время экипаж "Мира" еще наблюдал "Прогресс" далеко впереди.) В 21:35:35 "Мир" ушел в дымку на востоке.

Как и 25 августа, на следующем витке оба объекта наблюдались недолго около 23:08 на расстоянии до 2.5°, низко над горизонтом и на большей дальности, чем на 48721-м. Яркость их была невелика, еще до прохождения точки юга быстро уменьшилась и объекты пропали из виду. Увеличение расстояния примерно до 37 км при втором проходе свидетельствовало о продолжающемся расхождении корабля и станции.

28 августа в Беляеве "Мир" наблюдался на 48738-м витке. Станция была замечена в 22:12:48 на западе, в 22:15:18 прошла точку юга и в 22:16:30 вошла в тень в восточной стороне. Звезды в этой области неба все еще были видны.

К сожалению, пронаблюдать совместный полет "Мира" и "Прогресса" 30 августа не удалось (станция прошла точку юга около 22:00). 1 сентября "Мир" наблюдался на 48800-м витке в достаточно благоприятных условиях с 21:48 до 21:49:20. Увидеть "Прогресс" в этот день не удалось из-за значительного относительного расстояния. Через несколько дней вечерний период видимости "Мира" прекратился.

США. Запуск "Дискавери" по программе STS-64

И. Лисов по материалам НАСА, Центра Кеннеди, Центра Джонсона, сообщениям АП, ИТАР-ТАСС, Рейтер, Франс Пресс, ЮПИ и данным Дж. Мак-Дауэлла.

64-й полет шаттла с наиболее сложной и напряженной программой в этом году начался 9 сентября запуском из Космического центра имени Кеннеди в 22:22:55 по Гринвичу. На борту — командир Ричард Ричардс, пилот Блэйн Хаммонд, специалисты полета Джерри Линенджер, Сьюзен Хелмс, Карл Мид и Марк Ли.

Подготовка к полету

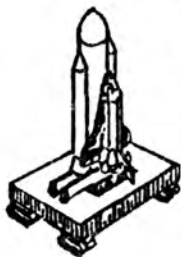
В субботу 27 августа на стартовом комплексе LC-39В были успешно выполнены огневое испытание вспомогательной силовой установки АРУ №3 и проверка готовности гидropriводов основных двигателей. Установка и проверка температурных датчиков двигательной

установки (по-видимому, отказ одного из таких датчиков повлек аварийное прекращение старта "Индевор" 18 августа) была выполнена 29 августа.

29-31 августа производились заключительные проверки ПН LITE-1, проверка системы управления и аэродинамических управляющих поверхностей. В корабль были погруже-



ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ



ны и проверены скафандры для выхода в открытый космос. Гелиевый тест отсутствия утечек двигательной установки был закончен 30 августа, установка пиротехнических средств и наддув баков ДУ орбитального маневрирования — в ночь на 31 августа. Створки грузового отсека были закрыты.

Смотр летной готовности STS-64 состоялся в Центре Кеннеди 31 августа. Обсуждались как подготовка "Дискавери", так и анализ попытки старта "Индево-ра" 18 августа. Руководители полета не подтвердили дату и время запуска "Дискавери" ввиду наличия трех комплексов проблем, которые было необходимо закрыть. Во-первых, для окончательного заключения о причинах аборта запуска "Индево-ра" было необходимо огневое испытание SSME 2032 (передвинутое с 5 на 2 сентября). Во-вторых, требовалось дополнительное изучение кабельных разъемов, используемых в пиротехнических устройствах шаттла, включая пироболты, соединяющие твердотопливные ускорители со стартовым столом. Зафиксирован случай ненадежного подключения разъема, и необходимо было убедиться, что имел место случайный отказ. Наконец, была необходима контрольная проверка питающих и сливных клапанов основной ДУ, к поведению которых во время предыдущих проверок были замечания.

Представители НАСА выразили надежду на устранение всех замечаний к моменту начала предстартового отсчета 6 сентября, но не были в этом уверены.

Третье замечание было закрыто после проведения контрольной проверки 1 сентября и завершения анализа на следующий день. SSME 2032 2 сентября успешно отработал около 6 мин на стенде в Центре Стенниса. Выходные перед Днем труда (5 сентября) инженеры просидели над его разборкой. Никаких препятствий к выполнению следующего запу-

ска найдено не было. Разобрались и с ситуацией с клапанами: один из них пришлось заменить.

Во вторник 6 сентября НАСА приняло решение выполнять запуск "Дискавери" в запланированное время. "Мы получили три "чистых" двигателя, и мы готовы их испытать в пятницу, — заявил командир "Дискавери" Дик Ричардс. — Мы достигли большого прогресса с "Дискавери" в последние две недели". Экипаж прибыл в Космический центр имени Кеннеди во вторник около 12:30 EDT (восточного летнего времени; здесь и далее все времена приведены в EDT, за исключением специально оговоренных случаев).

Предстартовый отсчет был начат 6 сентября в 21:00 EDT. Запуск планировалось осуществить 9 сентября в 16:30 EDT (20:30 GMT) при длительности стартового окна в 2,5 часа.

План предстартового отсчета STS-64 приведен в Табл. 1. По сравнению с обычным графиком, в отсчете STS-64 была сокращена с 8 до 4 часов плановая задержка на T-19 час. Длительность задержки на T-11 час, которая индивидуальна для каждого полета, также была установлена очень небольшой.

Табл. 1. План предстартового отсчета "Дискавери"

Сентябрь 06	21:00	T-43ч	Начало отсчета
07	13:00	T-27ч	Встроенная задержка на 4ч
07	17:00	T-27ч	Продолжение отсчета
08	01:00	T-19ч	Встроенная задержка на 4ч
08	05:00	T-19ч	Продолжение отсчета
08	13:00	T-11ч	Встроенная задержка на 13ч10м
09	02:10	T-11ч	Продолжение отсчета
09	07:10	T-6ч	Встроенная задержка на 1ч
09	08:10	T-6ч	Продолжение отсчета
09	11:10	T-3ч	Встроенная задержка на 2ч
09	13:10	T-3ч	Продолжение отсчета
09	15:50	T-20м	Встроенная задержка на 10м
09	16:00	T-20м	Продолжение отсчета
09	16:11	T-9м	Встроенная задержка на 10м
09	16:21	T-9м	Продолжение отсчета и старт в 16:30 EDT

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Прогноз метеослужбы ВВС (от 7 сентября) давал на расчетный момент запуска восточного-восточный ветер (6-9 м/с), температуру +27°C, видимость 11 км, облачность на уровнях 900-2100, 2400-3400, 8500-9800 м. Вероятность неблагоприятной погоды оценивалась в 20%.

При допуске к полету хвостового двигательного отсека 6 сентября был обнаружен дефектный патрубок, ведущий к датчику давления жидкого кислорода основной ДУ. Патрубок потребовалось заменить, и из-за этого допуск хвостового отсека затянулся до вечера 7 сентября, а стандартная проверка пиротехнических средств была перенесена на Т-6 час.

После окончания работ в двигательном отсеке стартовый комплекс был закрыт для заправки баков компонентов системы электропитания шаттла жидким кислородом и жидким водородом. Заправка завершилась рано утром 8 августа с отставанием в 5 час от графика.

К концу дня 8 сентября график предстартового отсчета удалось нагнать. "Мы, допускающие шаттлы к полету, на 100% готовы к завтрашнему вечеру," — заявил на встрече с журналистами директор программы в Центре Джонсона Брюстер Шоу. Даже погода стала лучше: вероятность благоприятных условий поднялась до 80%. Около 20:30 (по плану - 17:30) поворотная башня обслуживания была отведена от "Дискавери" в стартовое положение.

Запуск "Дискавери"

9 сентября подготовка к старту продолжалась, несмотря на возросшую до 30% вероятность отмены пуска по метеослужбам. Чуть уменьшилась прогнозируемая сила ветра, но низкая облачность и возможность дождя оставались основными проблемами. Сходные условия давал и прогноз на 10 сентября.

Учитывая вероятную задержку старта, НАСА заявило о продлении стартового окна до 19:23. При неблагоприятной погоде запуск "Дискавери" мог быть отложен на 10 сентября в 16:28. После этого старт был невозможен в



течение почти месяца, когда полигонные средства должны были обслуживать запуск носителя "Atlas" для ВВС, а также были запланированы две секретные операции.

Заправка внешнего бака космической транспортной системы была начата в 07:45 EDT, немного впереди графика (08:10), и была закончена к 10:45.

Из-за назначенного на послеобеденное время старта распорядок дня у экипажа "Дискавери" был вольготный. Астронавтам довелось поспать до 08:30, и спокойно позавтракать в 09:30. Фотографирование экипажа и обед прошли с 11:50 до 12:20. Командир, пилот и бортиженер (Сьюзен Хелмс) ознакомились со сводкой погоды по Центру Кеннеди и местам аварийной посадки (Сарагоса и Морон в Испании и Бен-Герир в Марокко для трансатлантического перелета и Космическая гавань Уайт-Сэндз для посадки после одного витка) и сменили трех остальных членов экипажа на надевании скафандров.

Примерно в 13:15 астронавты отбыли на старт. График предстартовых операций предусматривал начало посадки в корабль за 3 час 15 мин до старта и закрытие люка за полтора часа. Ричард Ричардс занял свое место первым.

В 16:11, на отметке Т-9 мин, отсчет был остановлен на последнюю встроенную 10-минутную задержку. Но ветер, облака и грозы в районе мыса Канаверал вынудили НАСА объявить о задержке старта на время от одного до двух часов. Реально старт был задержан на 1 час 53 мин.

Когда отсчет был наконец возобновлен и приближался старт, Джефф Лауфер из центра управления запуском в KSC передал на борт: "Время лететь!". "Увидимся через нельду," — ответил Ричардс.

Аппаратура стартового комплекса зафиксировала отрыв системы от стартового стола в

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

18:22:55.042 EDT (22:22:55 GMT). Выведение прошло без замечаний; через 9 мин после старта прошла отсечка основных двигателей и был отделен внешний бак ET-66. В этот момент "Дискавери" находился на расстоянии 1463 км от места запуска на высоте порядка 100 км. Маневр OMS-2, выполненный через 38 мин после старта, добавил к скорости "Дискавери" около 64 м/с и обеспечил выход на запланированную орбиту.

США. Подготовка к полетам шаттлов

(И. Лисов по материалам НАСА)

STS-68. "Индевор"

В то время как "Дискавери" ушел со старта в назначенный день, специалисты в Космическом центре имени Кеннеди вели в 1-м высоком отсеке здания вертикальной сборки подготовку ко второй попытке запуска "Индевора".

Снятый 26 августа основной двигатель №3 был 28 августа отправлен автотранспортом в Центр Стенниса в штате Миссисипи для огневых испытаний и 2 сентября успешно испы-

тан. К 29 августа был снят и заменен на новый двигатель №2, а замена двигателя №1 прошла 29-30 августа. Была проведена зарядка батарей комплекса SRL-2 и замена батарей твердотопливных ускорителей. 1 сентября успешно завершилась проверка герметичности уплотнения входного люка.

В течение следующей недели проводились обслуживание трех новых основных двигателей и проверка отсутствия утечек. Повторный вывоз на стартовый комплекс LC-39A планировалось выполнить 12 сентября.

STS-66. "Атлантис"

29 августа в 3-м отсеке корпуса подготовки орбитальных ступеней была выполнена установка прибора SSBV в грузовой отсек "Атлантиса". 31 августа была успешно испытана система передачи данных и управления полезной нагрузкой ATLAS-3. С 30 августа проводились функциональные испытания и проверки на утечку вспомогательных силовых установок.

В течение первой недели сентября была закончена сборка твердотопливных ускорителей (набор RSRM-42) в 3-м отсеке здания вертикальной сборки. Экипаж участвовал в проверке интерфейса с оборудованием.

Япония. Вручение награды Чиакки Мукаи

6 сентября. АП, ЮПИ. Премьер-министр Японии Томити Мураэма вручил в своей резиденции специальную награду премьер-министра астронавту НАСА Чиакки Мукаи за ее участие в космическом полете на американской "Колумбии" в июле 1994 года.

"Вы внесли вклад в развитие космических программ как первая женщина-астронавт [Япония], — сказал премьер, — и дали женщинам веру и надежду."

Чиакки вернулась в Японию 5 сентября, и была встречена в аэропорту толпами поклонников. На следующий день ей была также вручена награда директора Научно-технического управления Макико Танака.

Уже через несколько часов после возвращения из космоса рост Чиакки вернулся к дополетному. Другие изменения, связанные с адаптацией к невесомости, исчезли в течение нескольких дней. Кстати, сейчас Чиакки Мукаи является обладателем женского рекорда длительности одного полета.

12 сентября, после обсуждения полета с коллегами из НАСА, кардиохирург Чиакки Мукаи должна вернуться в родной город Такебаши в провинции Гунма к северу от Токио. Но еще в течение нескольких месяцев ей предстоит участвовать в анализе результатов экспериментов.

НОВОСТИ ИЗ ЦПК



Заключительный этап подготовки экипажей ЭО-17

5 сентября. НК. С. Шамсутдинов. Составлен график подготовки экипажей ЭО-17 на заключительном этапе. Об этом нам сообщил сотрудник ЦПК имени Ю.А. Гагарина Б.М.Есин.

С 6 по 9 сентября проводятся комплексные тренировки экипажей:

- 6 сентября:
 - ТДК-7СТ (старт, стыковка) - 2-й экипаж;
- 7 сентября:
 - Дон-27КС (типичные полетные сутки) - 2-й экипаж;
 - ТДК-7СТ (старт, стыковка) - 1-й экипаж;
- 8 сентября:
 - ТДК-7СТ (расстыковка, посадка) - 2-й экипаж;
 - Дон-27КС (типичные полетные сутки) - 1-й экипаж;
- 9 сентября:
 - ТДК-7СТ (расстыковка, посадка) - 1-й экипаж.

13 сентября — заседание Межведомственной комиссии и пресс-конференция экипажей. (Позже МВК и пресс-конференция были перенесены на 14 сентября из-за того, что 13 сентября Маленченко и Мусабаев выходили в открытый космос и большинство членов МВК в этот день находились в ЦУПе - С.Ш.).

14-18 сентября — отдых в Рузе, Подмосковье;

19-20 сентября — предстартовая подготовка в ЦПК;

21-22 сентября — предстартовая подготовка на Байконуре;

23-25 сентября — предстартовая подготовка в ЦПК;

26 сентября — клинико-физиологическое обследование (КФО) космонавтов;

27 сентября — отлет экипажей на Байконур;

28 сентября — 3 октября — предстартовая подготовка на Байконуре.

Старт космического корабля "Союз ТМ-20" должен состояться в ночь с 3 на 4 октября.

Эмблемы для ЭО-17

7 сентября. НК. К.Лантратов. Эмблема экипажа становится привычной деталью на полетных костюмах российских космонавтов. А при старте Юрия Маленченко и Талгата Мусабаева на "Союзе ТМ-19" впервые они появились и на скафандрах.

Так уж получилось, что эмблемы пришли к нам с запада. Первой космической эмблемой, появившейся на скафандрах астронавтов США, был насаевский "кружочек". Не знаю точно, была ли у Алана Шепарда при старте эмблема Mercury MR-3/Freedom-7 или ее сделали уже "задним числом". Но у "джеминивских" астронавтов уже точно на скафандрах красовались эмблемы экипажа.

Интересно еще и то, что все эмблемы в США до сих пор разрабатывают сами участники космических полетов. Нет в НАСА никаких особых отделов по символике, специальных дизайнеров и художников. Только творчество, фантазия и умение астронавтов. Обо всем этом мне поведал Кен Райтлер во время посещения экипажем STS-60 России. "Как только у нас формируют экипаж, его первая задача — придумать себе эмблему, — рассказал астронавт, а потом шуточно добавил. — Эмблема — это самое главное. Если есть эмблема, то полет уж точно будет."

Коллега Райтлера по экспедиции Сергей Крикалев добавил интересные подробности о разработке американской космической символики. "После того как мы нарисовали эскиз эмблемы, его посмотрел специалист на предмет возможностей машины по изготовлению напивонок. То есть сколько разных цветов придется использовать при вышивке эмблемы и насколько мелкие детали можно будет изготовить. Потом эмблема утверждалась в штаб-квартире НАСА. Там смотрели, чтобы были выдержаны международные нормы по изображению и расположению национальной симво-



Рис. 1. Эмблема экипажа ТК "Союз ТМ-20"



Рис. 2. Эмблема экипажа ЭО-17

лики. Штаб-квартира утверждает все эмблемы — и международных, и немеждународных полетов. Но не было еще ни одного случая, чтобы руководство НАСА "заворачивало" предложенную экипажем эмблему."

Российские же эмблемы только-только появляются на свет, переживают "болезненное детство". Так что их пока просто рисуют энтузиасты. Практически так же получилось и с эмблемами для ЭО-17. Я успел только обсудить различные их варианты с бортинженером основного экипажа Еленой Кондаковой. А уж Александр Викторенко и Ульф Мербольд увидели их только при вручении в первый день комплексной тренировки. Однако все "Витязи" остались довольны нашивками.

Теперь что касается самих эмблем. Их, как и в случае с предыдущей экспедицией, две. Одна — экипажа "Союз ТМ-20" (рис. 1). На ней стартующая ракета-носитель "Союз". В нижней части — Земля, над которой — ореол из цветов российского флага. В верхней части — на фоне черного неба три звезды по количеству членов экипажа корабля. Эмблема имеет форму рыцарского щита, это — от по-

званного космонавтов "Витязи". По краям эмблемы золотом вышиты фамилии космонавтов, причем в фамилии Мербольда буква "е" выглядит как эмблема Европейского космического агентства, астронавтом которого он является. Снизу щита тоже золотом сделана надпись "СОЮЗ ТМ-20".

Вторая эмблема — эмблема 17-й основной экспедиции на станцию "Мир" (рис. 2). Она по форме также напоминает щит, ведь позывной экипажа "Союза" станет потом позывным и экипажа комплекса. Сам комплекс изображен в центре. К сожалению, когда разрабатывались эскизы эмблем, не было еще известно, что перенос солнечных батарей с модуля "Кристалл" на "Квант" Маленченко и Мусабаяев производить не будут, и он отложен в лучшем случае до конца ЭО-17. Поэтому на эмблеме этот перенос уже состоялся. В нижней части щита — часть земного шара в цветах российского флага. В верхнем правом углу фрагмент эмблемы Европейского космического агентства в виде Луны. Я объяснил это Ульфу Мербольду так: "Луну в русском языке иногда называют месяцем. Месяцем же назы-



Рис. 3. Неофициальная эмблема экипажа ЭО-17

вается и промежутков времени в 30-31 сутки. Вам предстоит работать на станции "Мир" в составе ЭО-17 30 дней — месяц." Астронавт ЕКА остался очень доволен такой трактовкой. По краям эмблемы вышиты надписи "Комплекс "Мир"" и фамилии полноправных участников экспедиции: Викторенко, Кондакова, Поляков. Валерию Полякову на борт станции эмблемы взялся доставить Александр Викторенко.

Стоит заметить, что для ЭО-17 была придумана еще и "неофициальная" эмблема (рис. 3). Откуда у нее "растут ноги", понятно: "пионерское" послание к веземным цивилизациям знают многие. Многим этот вариант эмблемы для ЭО-17 нравился больше всего. К сожалению, мнение космонавтов насчет такой "шутливой символики" вовремя узнать мне не удалось. Потому она и осталась лишь в эскизах. А жаль...

Экипажи ЭО-17 завершают подготовку к полету

9 сентября. НК И. Маринин. "Посадкой" на тренажере корабля "Союз ТМ" (ТДК-7СТ) закончилась комплексная тренировка экипажей 17-й основной экспедиции на комплекс "Мир".

Тренировка проходила, как обычно, в три этапа.

6 сентября на ТДК-7СТ "стартовал" второй экипаж, куда входят Юрий Гидзенко, Сергей Авдеев и Педро Дуке. Они отрабатывали действия экипажа перед выведением корабля на орбиту, полет до орбитального комплекса и стыковку. Как обычно, им пришлось преодолеть три нештатные ситуации. Экипаж успешно "стыковался" с комплексом и получил заслуженную пятерку.

На следующий день (7 сентября) по такой же программе "стартовал" первый экипаж — Александр Викторенко, Елена Кондакова и Ульф Мерibold. Им пришлось преодолеть свой комплект нештатных ситуаций и состыковаться со станцией.

Второй экипаж в это время отрабатывал программу типовых суток на комплексе "Мир". И там нештатные ситуации преследовали экипаж. То отказала система управления солнечными батареями на базовом блоке, обеспечивающая слежение за Солнцем; то появилась неисправность в системе "Электрон", которая вырабатывает кислород из воды. А уже перед завершением тренировки отказала система, регулирующая состав атмосферы. Со всем этим экипаж успешно справился.

8 сентября ознаменовалось "посадкой" на тренажере ТДК-7СТ второго экипажа и тренировкой по программе "типовые сутки" первого.

9 сентября комплексную тренировку закончил и первый экипаж успешно "приземлившись" на ТДК-7СТ.

Таким образом, завершилась подготовка экипажей к полету по программе ЭО-17. Итоги подготовки будут рассмотрены на Государственной комиссии.

НОВОСТИ ИЗ ЦПК

Результаты зачетов и экзаменов

Тренажер	Оценки	
	1 экипаж	2 экипаж
Комплексная экзаменационная тренировка на:		
ТДК-7СТ	5.0	4.95
Дон-27КС	5.0	4.0
Дон-732 (зачетная тренировка)	4.92	4.4
Пилот-732 (зачетная тренировка)	КЭ	5.0
	БИ	4.75
		4.9

Тренажер	Оценки	
	1 экипаж	2 экипаж
Бивни-3 (зачетная тренировка) КЭ, БИ	4.9	5.0
Телеоператор (экзаменационная тренировка) КЭ	4.9	5.0
Программа полета ТК и ОС	зачет	зачет
Тренировки в ГЛ КЭ1, КЭ2, БИ2	зачет	зачет
Вин, П-эксперименты КЭ, БИ	отлично	отлично

НОВОСТИ ИЗ НАСА

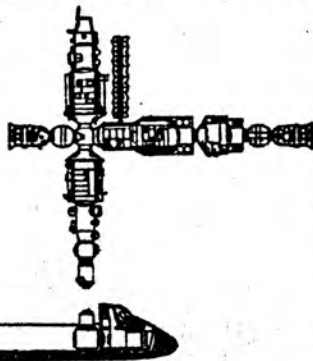


США. Назначен экипаж STS-74

2 сентября. НАСА. Назначен экипаж шаттла, который осуществит вторую стыковку с российской космической станцией "Мир" в октябре 1995 года.

Командиром будет полковник Корпуса морской пехоты США Кеннет Камерон. Пилотом назначен подполковник ВВС Джеймс Халселл. Полковник ВВС Джерри Росс, подполковник Армии США Уильям Мак-Артур и майор ВВС Канады Крис Хэдфилд получили назначения на должности специалистов полета.

В ходе шестидневного полета астронавты сначала установят при помощи дистанционного манипулятора шаттла российский постоянный стыковочный модуль на стыковочный узел "Атлантика", а затем подстыкуются с его помощью к станции "Мир". Когда корабль уйдет от станции, стыковочный узел останется



присоединенным к ней, и послужит местом последующих стыковок шаттлов. В течение всего полета будут выполняться различные эксперименты в области космической биологии и медицины.

Кеннет Камерон в течение нескольких последних месяцев являлся представителем НАСА в России. В апреле 1991 и апреле 1993

года он участвовал в двух полетах шаттлов (STS-37, STS-56). Джеймс Халселл только что вернулся из своего первого полета в качестве пилота "Колумбии" (STS-65). Для Джерри Росса STS-74 станет пятым космическим полетом. Он участвовал в полетах STS-61B, STS-27, STS-37 и STS-55, причем в двух из них выполнял четыре выхода в космос. Мак-Артур участвовал в полете STS-58.

Гражданин Канады, майор ВВС Крис Хэдфилд (Chris A. Hadfield) назначен в экипаж

впервые. Он родился в Сарниа, провинция Онтарио, 29 августа 1959 года, но жил в Милтоне. В 1982 Хэдфилд окончил со степенью бакалавра по механике Королевский военный колледж в Кингстоне (Онтарио), а в 1992 получил степень магистра по авиационным системам в Университете Теннесси (США). В июне того же года он вошел в состав отряда астронавтов Канады ("НК" №15, 1992) и с 3 августа начал подготовку в НАСА с набором 1992 года ("НК" №24, 1992). Хэдфилд — пятый иностранец, получивший назначение на должность специалиста полета.

США-Канада. Полетное задание Криса Хэдфилда

8 сентября. ИТАР-ТАСС. "Этот парень станет первым канадцем, который войдет в российскую орбитальную станцию "Мир", — такой подписью монреальская "Газетт" снабдила в четверг фото Криса Хэдфилда, включенного в состав экипажа американского космического корабля многоразового использования "Атлантис".

Крис Хэдфилд станет первым канадским астронавтом, который совершит полет на шаттле в качестве специалиста полета. Он будет нести главную ответственность за использование дистанционного манипулятора шаттла при операциях по стыковке.

"Об этом я мечтал с тех пор, как начал дышать," — так эмоционально ответил 35-летний астронавт на вопрос о том, какие он испытал чувства, узнав, что ему предстоит. Выступая на пресс-конференции на базе канадских ВВС в Сент-Хуберте (провинция Квебек), Крис поведал, что еще подростком на родной ферме в Онтарио любил повозиться с тракторами, пытался "стыковать их, чтобы побыстрее покончить с уборкой урожая". "Думаю, этот опыт мне теперь пригодится," — шуточно заметил он.

Сменив руль трактора на штурвал реактивного самолета, военный летчик, а затем и летчик-испытатель, Хэдфилд ни на один день не оставлял мечту стать астронавтом. Эта воз-

можность представилась ему только в 1992 году, но зато теперь — почти сразу — Крис получил воистину царский подарок судьбы. "Некоторым астронавтам в США приходится ждать первого полета по 16-17 лет, а мне повезло уже через два года," — сказал он, счастливо улыбаясь.

Три первых канадских астронавта — Марк Гарно, Роберта Бондар и Стив Маклин — выполняли важные, но не самые главные функции — занимались научными экспериментами. Хэдфилду же поручена едва ли не самая ответственная миссия. "Меня постоянно тревожит мысль, что не смогу достаточно хорошо выполнить свою работу," — признался он. Но тут же поделился сокровенной "максималистской" мечтой: "Хочу в будущем командовать шаттлом". А пока он с нетерпением ждет старта и "космического свидания с русскими". "Представляете, мы будем первыми гостями, которых они встретят за целых четыре месяца," — сказал Крис.

США. Новый руководитель отряда астронавтов

6 сентября. И. Лисов по сообщению НАСА. Роберт Кабана, командир "Колумбии" в июльском полете (STS-65), назначен руководителем Отдела астронавтов Космического центра имени Джонсона НАСА с момента объявления. Он сменил другого Роберта — Роберта Гибсона по прозвищу Хут — назначенного недавно командиром STS-71, в ходе которого "Атлантис" осуществит стыковку с "Миром".

Объявление об этом сделал руководитель Директората летных экипажей Дэвид Листма. "Я уверен, что Боб станет эффективным лидером, и его опыт и умение будут ценным капиталом, — подчеркнул он. — Это перемещение позволит Хуту [Гибсону] полностью посвятить свое внимание и время руководству важной миссией STS-71, назначенной на 1995 год."

Старый и новый начальники обменялись церемониальными заявлениями. "Мне посча-

стлилось работать с талантливыми мужчинами и женщинами на посту руководителя, и я уверен, что Боб получит их полную поддержку, — сказал кэптен ВМС США Гибсон. — Я с нетерпением жду командования очень ответственной и волнующей миссией, которой мы начинаем наши совместные космические работы с Россией.” “Я очень благодарен за такую возможность, — отозвался о своем назначении полковник Корпуса морской пехоты Боб Кабана, участник трех космических полетов. — С нетерпением жду руководства целеустремленными людьми, из которых состоит корпус астронавтов.”

Отрядом астронавтов НАСА руководили “на постоянной основе” Алан Шепард (1963-1974), Джон Янг (1974-1987), Дэниэл Бранденстайн (1987-1992) и Роберт Гибсон (1992-1994). Кроме того, Томас Стаффорд замещал Шепарда в 1969-1971 гг, когда тот готовился к полету на Луну на “Аполлоне-14”; Алан Бип руководил отрядом в период подготовки Янга к полету STS-1 (1978-1981) и в 1989-1990 обязанности Бранденстайна, командира STS-32, исполнял Майкл Коутс. Таким образом, Роберт Кабана стал фактически восьмым командиром отряда астронавтов НАСА. Неясно, вернется ли Роберт Гибсон на свой пост после STS-71.

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

США. Начаты испытания АМС Cassini

26 августа. По материалам журнала “Universe” Лаборатории реактивного движения. В июле текущего года начался 15-месячный этап испытаний и доработок КА Cassini, предназначенного для исследования системы Сатурна.

Испытуемый объект, длина которого превосходит 6 м, состоит из летной нижней части (адаптер для установки на РН, устройство линейного отделения, нижний отсек аппаратуры), макета средней части (двигательная установка и отделяемый зонд “Huygens”) и летной верхней части (верхний отсек аппаратуры с коническим корпусом и платформой на 12 мест). К нижнему отсеку аппаратуры крепятся макеты радиоизотопного генератора (РИГ) и гиродинов.

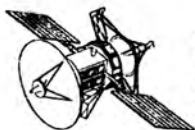
Первым выполнен тест акустических нагрузок, имитирующий условия при выведении КА на РН. Особое внимание при этом было уделено поведению РИГ и поиску средств

смягчения их колебаний. Испытания с установленными демпферами колебаний прошли в начале августа и показали значительное улучшение характеристик. Однако небольшие демпферы потянули в сумме на 22 кг, и решение об их использовании еще предстоит принять.

Отделяемый зонд Huygens и головной обтекатель РН пройдут акустические испытания на предприятии “Martin Marietta” в Денвере в начале 1995 года.

США. Самая далекая ветряная мельница

7 сентября. Сообщение JPL. Космический аппарат Magellan, находящийся на орбите спутника Венеры, начал свой предпоследний эксперимент, известный как “Ветряная мельница” (Windmill). Его цель — изучить верхнюю атмосферу Венеры и поведение входящего в нее КА.



25 августа в результате коррекции орбиты высота полета "Magellan'a" была снижена с 197х541 до 172х390 км.

Сейчас панели солнечных батарей станции развернуты в противоположных направлениях, подобно крыльям ветряной мельницы. Давление молекул верхней атмосферы на панели должно привести к закручиванию станции. По моменту, который придется приложить, чтобы противостоять закручиванию, специалисты рассчитывают получить дополнительные данные по аэродинамике атмосферы Венеры и улучшить понимание высокоскоростного взаимодействия газа с поверхностью.

В последние недели начали ухудшаться характеристики солнечных батарей станции, страдающих от перепадов температуры при переходе из тени на солнце и наоборот. После пяти лет в полете и нескольких недель на низкой орбите контакты элементов солнечных батарей начали отваливаться. "Это бег к финишу, — говорит менеджер проекта в штаб-квартире НАСА Бетси Бейер (Betsy Beyer). — При продолжении потери мощности из-за деградации солнечных элементов аппарат может отключиться даже раньше, чем планируется, до эксперимента по входу [в атмосферу]".

Эксперимент закончится 14 сентября, а еще через две недели пройдут следующие маневры для снижения высоты полета станции. Прием данных гравитационной съемки будет продолжаться до 10 октября. В этот день будут выполнены три маневра, снижающие высоту на 8-10 км каждый. В результате их высота перигентра уменьшится до 154,5 км. 12 октября высоту перигентра планируется уменьшить до 137 км, и станция вновь будет переведена в режим "ветряной мельницы". На последней орбите Magellan просуществует один-два суток, окончательно войдет в атмосферу Венеры и сгорит в ней. Связь будет потеряна либо в результате перегрева аппарата, либо тогда, когда система управления перестанет подав-

лять тенденцию к вращению "ветряной мельницы".

США. Объявлена дата посадки на Марс

8 сентября. И.Лисов по материалам НАСА, сообщениям ИТАР-ТАСС и Франс Пресс. Спускаемый аппарат АМС "Mars Pathfinder" должен совершить посадку на Марс 4 июля 1997 года. Это произойдет в экваториальном районе, известном как Долина Арес, приблизительно в 850 км к юго-востоку от места посадки в 1976 году спускаемого аппарата АМС "Viking 1".

Цель экспедиции "Mars Pathfinder" — продемонстрировать недорогой технический комплекс для перелета, входа в атмосферу, спуска и посадки на Марс. Масса посадочного блока составит всего около 12 кг, а стоимость экспедиции — 250 млн \$. РН "Delta" выведет станцию на траекторию перелета к Марсу в декабре 1996-январе 1997 года.

Спускаемый аппарат станции войдет атмосферу Марса непосредственно с подлетной траектории и использует для торможения лобовой экран и парашютную систему. Непосредственно перед посадкой будут надуты амортизирующие емкости, которые смягчат посадку.

После приземления "Пасфайндера" с него сойдет микрорover — миниатюрный марсоход с радиусом действия 30 метров, в задачу которого входит исследование образцов грунта и пород. И на ровере, и на посадочном блоке будут установлены камеры для стереоскопической съемки и научные инструменты. Посадочный блок проведет измерения параметров атмосферы во время спуска, и будет служить метеостанцией и ретранслятором данных с ровера. На ровере будет установлен альфа-протонный рентгеновский спектрометр, предназначенный для анализа химического состава пород. С помощью видеосистемы ровера будет исследоваться минералогия поверхностных материалов, а также геологические процессы и создание и изменение поверхности во

взаимодействии с атмосферой. Инструменты дадут также возможность определить размер пылевых частиц и содержание водяного пара в атмосфере.

Выбор места посадки обусловлен как техническими соображениями, так и научными интересами, говорит менеджер проекта Энтони Спир (Anthony Spear). Поскольку источником энергии СА являются солнечные батареи, необходимы наилучшие условия освещенности. А в июле 1997 года Солнце будет в зените над 15° с.ш. Марса. Желательна также посадка в как можно более низком относительно среднего уровня поверхности месте, чтобы парашют СА успел раскрыться и затормозить его до заданной конечной скорости.

Ранее в этом году большая группа специалистов по Марсу (более 60 ученых из США и Европы) участвовала в выборе места посадки с точки зрения научной ценности района. Идея состояла в том, чтобы исследовать область отложения пород, перенесенных мощными водными потоками, существовавшими на Марсе в древние геологические эпохи. Потоки шли с гор, прорезая холмистые равнины и выходы твердых пород. Были рассмотрены несколько районов, в которых эти русла выходили на Равнину Хриса (на ней 20 июля 1976 совершил посадку "Viking 1") — Долина Арес; Холмы Оксия, темный возвышенный район с корой и темными ветровыми отложениями; выносная дельта Долины Маджа, которой заканчивается старое русло; возвышенность Маджа, расположенная южнее одноименной долины. Все они были выбраны по данным съемки с орбитальных блоков "Викингов".

Выбрана была Долина Арес, тянущаяся от 3° с.ш., 17° з.д. к 15° с.ш., 30° з.д. Ввиду погрешностей навигации и прохождения атмосферного участка эллипс рассеяния точки посадки будет иметь размеры 100x200 км. Предполагается, что посадочный блок "Следопыта" должен сесть в устье одного из выходных русел. (Название станции дословно переводится как "Марсианский следопыт", но ближе к сути его миссии было бы перевести

"pathfinder" как "разведчик" или "первопроходец" — И.Л.).

Здесь, на небольшой площади, доступной микрорOVERY, можно ожидать встречи с интересными из множества мест разнообразными образцами грунта и пород, объясняет научный руководитель проекта д-р Мэттью Голумбек (Matthew Golombek) из Лаборатории реактивного движения. И хотя происхождение образцов останется неизвестным, их богатый выбор обещает открыть немало марсианских тайн.

Ввиду погрешностей навигации и прохождения атмосферного участка эллипс рассеяния точки посадки будет иметь размеры 100x200 км.

Дата же посадки подобрана специально и совпадает с национальным праздником США — Днем независимости. Следует отметить, что НАСА уже назначало однажды посадку на Марс на 4 июля ("Викинга-1" в 1976 году), но тогда ее отложили на две недели.

США. Камера АМС Mars Pathfinder

12 августа. По материалам журнала "Universe" (JPL). Лаборатория реактивного движения (JPL) НАСА получила от Университета Аризоны технический экземпляр системы построения изображения для АМС Mars Pathfinder. Система предназначена для фотографирования поверхности Марса с посадочного блока.

Группа специалистов Университета Аризоны под руководством Питера Смига (Peter Smith) получила заказ на разработку системы в результате быстро проведенного конкурса. Другими участниками работы стали фирма "Martin Marietta" (она изготовила камеру), Институт Макса Планка (ФРГ), поставивший для нее прибор с зарядовой связью (бесплатно с условием участия в обработке информации), и Институт Нильса Бора (Дания) с магнитными мишенями для изучения выдуваемой ветром марсианской пыли.

По условиям конкурса Университет Аризоны должен был предложить наибольший научный выход в рамках заданного потолка финансирования. Разработка и изготовление технического экземпляра заняли восемь месяцев: финансирование работы было начато в ноябре 1993. Разработчик представил в срок, систему, обладающую заявленными возможностями.

Система строит стереоскопическое изображение, необходимое для исследования форм рельефа и образцов и для управления микровером. Наличие 24 цветных фильтров позволяет строить цветное изображение и получить важные данные по минералогии поверхности Марса с подробностями, недо-

ступными для камер "Викингов". Отказ от собственного компьютера камеры значительно упростил ее подключение и управление. Функция управления возложена на основной компьютер посадочного блока.

Лаборатории также переданы программы управления камерой, алгоритмы сжатия данных и аппаратура для автономных испытаний, имитирующая взаимодействие с посадочным блоком. В настоящее время ведутся испытания системы построения изображения; ввиду его отличного качества предполагается оставить технический экземпляр для возможного использования в качестве источника запасных частей.

Новости с межпланетных трасс

(И Лисов по материалам JPL)

Galileo



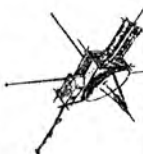
В течение последней недели августа группа управления АМС Galileo завершала долго готовившуюся серию технических операций. Инженеры вели подготовку к передаче на борт программ, которые должны подготовить станцию к полету к Юпитеру, сбросу атмосферного зонда и ретрансляции его сигналов, выведению на орбиту спутника планеты.

Передача следующей управляющей последовательности на Galileo запланирована на 9 сентября. Станция возобновит передачу записанных на борту данных, относящихся к падению на Юпитер обломков кометы SL9. В течение августа были опубликованы частичные фотометрические сканы события К и четыре последовательных снимка события W. Следующий этап передачи продлится, за исключением периода соединения с Солнцем, до января. Помимо данных по W и K, будут переданы результаты регистрации падения фрагмента G в ИК-, УФ- и видимом диапазонах, которые

можно будет сравнить с данными наземных измерений.

По состоянию на 1 сентября Galileo находится в 708 млн км от Солнца, и это расстояние увеличивается более чем на 0,4 млн км в сутки. До Юпитера остается 222 млн км и 15 месяцев пути. Станция работает штатно, скорость вращения составляет около 3 об/мин, скорость передачи данных — 10 бит/с.

Ulysses



На 1 сентября 1994 года АМС Ulysses вышла в точку, расположенную над широтой -79.5° к югу от экватора Солнца. Гелиоцентрическая скорость станции достигла 21,9 км/с. Крайняя южная точка траектории с широтой 80.2°

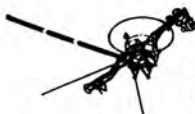
будет пройдена 13 сентября. В этот день ЕКА начинает трехдневную научную конференцию в Технологическом центре ESTEC, на которой будут представлены предваритель-

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

ные результаты уже выполненных исследований.

Системы и приборы станции работают штатно. С помощью станции слежения Сети дальней связи НАСА в Канберре и станции ЕКА в Куру ведется круглосуточное управление ориентацией станции и регулярный прием научных данных. При необходимости производится настройка аппаратуры. В той области пространства, где находится аппарат, осевая антенна станции освещена Солнцем. Несмотря на неравномерный ее нагрев, колебаний КА не зафиксировано.

Voyager 1 и 2



Станция Voyager 1 по состоянию на 1 сентября находится на расстоянии 8,5, а Voyager 2 — 6,5 млрд км от Земли. Оба аппарата работоспособ-

ны и продолжают исследования полей и частиц в удаленной части Солнечной системы.

Станции Сети дальней связи (DSN) НАСА проводят ежедневные радиоконтакты с «Вояджерами». Связь с первым аппаратом осуществляется в течение 120 часов в неделю, со вто-

рым — около 90 часов. Меньшее «внимание» ко второму аппарату объясняется тем, что станция DSN в Канберре занята как связью с Voyager 2, так и с Galileo.

В январе 1998 года Voyager 1 обгонит в своем удалении от Солнца АМС Pioneer 10 и станет наиболее далеким искусственным объектом с планеты Земля.

Группа управления «Вояджерами» полагает, что станции будут работать и передавать ценные данные по крайней мере до 2015 года. К этому времени упадет ниже приемлемого уровня мощность, вырабатываемая их радиоизотопными генераторами (РИГ). В момент запуска три РИГ каждой станции давали 475 Вт. Сейчас выход составляет 348 Вт на первом и 351 Вт на втором аппарате. На питание научных приборов нужно от 210 до 220 Вт.

Запасов бортового топлива (гидразин) для ориентации станций на Землю хватило бы на значительно больший срок. При запуске каждая из станций несла по 104 кг топлива. После 17 лет полета, после нескольких встреч с планетами и коррекций траектории, Voyager 1 все еще располагает 34,8 килограммами топлива, а Voyager 2 — 37,3 кг. Недельный расход горючего не превышает 6 граммов (!), и имеющихся запасов достаточно для 100 лет полета.

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

Россия. Запущен ИСЗ «Космос-2290»

26 августа. *Пресс-центр ВКС.* В 15:00:00.115 ДМВ (12:00 GMT — Ред.) с 45-й площадки (левая стартовая позиция — Ред.) космодрома Байконур произведен запуск ракеты-носителя «Зенит-2» с искусственным спутником Земли «Космос-2290».

Спутник запущен в интересах Министерства обороны Российской Федерации и выведен на орбиту с параметрами:

- наклонение орбиты 64,8°;
- минимальное удаление от поверхности Земли (в перигее) 220,1 км;
- максимальное удаление от поверхности Земли (в апогее) 315,3 км;
- начальный период обращения — 89,56 мин.

Бортовая аппаратура спутника функционирует нормально.

США. Запущен спутник USA-105

По сообщению ИТАР-ТАСС и данным Дж.Мак-Дауэлла (США). 27 августа в 08:58 GMT со стартового комплекса LC-41 Станции ВВС "Мыс Канаверал" произведен запуск тяжелой РН Titan-4 с разгонным блоком Centaur TC-11 с секретным спутником.

Запуск "Титана" был произведен с задержкой на двое суток из-за неблагоприятной метеорологической обстановки. Кроме того, 27 августа он также был задержан на два часа из-за густой облачности.

Параметры орбиты спутника USA-105 неизвестны. По имеющимся предположениям, он выведен на стационарную орбиту. Представители ВВС отказались сообщать какие-либо сведения относительно спутника, выведенного "Титаном". Он может быть первым аппаратом электронной разведки нового типа, следующего за запускаемыми с 1985 ИСЗ Magnum.

Япония. Спутник Kiku-6 остался на переходной орбите

28 августа. И.Лисов по сообщениям НАСДА, АП, ИТАР-ТАСС, Рейтер, Франс Пресс, ЮПИ и данным Дж.Мак-Дауэлла. Второй испытательный запуск (TF-2) новой японской ракеты-носителя Н-2 был произведен в 16:50 по местному времени (07:50 GMT) со стартового комплекса Йошинобу Космического центра Танегасима. Н-2 успешно вывела на переходную орбиту экспериментальный спутник связи ETS-6.

Попытка запуска Н-2 18 августа была прервана из-за отказа микросхемы в программно-временном устройстве, следствием которого стала невыходка команды на запуск стартовых твердотопливных ускорителей. Через 4 секунды после расчетного момента старт был прекращен. Отказавшая микросхема входила в состав блока, изготовленного "Iwatsu Electric Co.", подразделением "NTT Согр.". Перенос запуска увеличил его стоимость с 30 до 35 млн \$.

Вторая попытка была назначена на 28 августа. Ночью специалисты НАСДА провели предварительный наддув бортовой двигательной установки спутника ETS-6. При подготовке к началу отсчета утром 28 августа была обнаружена утечка на линии подачи гелия. Это вызвало отсрочку отвода башни обслуживания и примерно часовую задержку предстартовых операций, которую, однако, удалось ликвидировать.

Предстартовый отсчет был начат в 08:20 местного времени. Был выполнен окончательный наддув ДУ ETS-6. Около полудня зона старта была эвакуирована, и первая и вторая ступень носителя заправлены жидким кислородом и жидким водородом. В 16:30 состоялось окончательное решение о запуске, который и был выполнен в расчетное время.

28 августа после 6 секунд работы двигателя первой ступени ускорители включились, и 50-метровая оранжево-желто-белая ракета ушла со старта, направляясь на юго-восток над Тихим океаном и оставляя за собой серый дым. Четыре минуты спустя, над островами Огасавара, отделились стартовые ускорители и обтекатель. Еще через две минуты, на высоте 180 км над Кирибати, произошло разделение первой и второй ступени. Через 28 мин после старта спутник отделился от РН на высоте 250 км на переходной к стационарной орбите.

Второй запуск Н-2 успешно продемонстрировал возможность выведения спутников заявленной массы на переходную орбиту. ETS-6 — крупнейший спутник, запущенный японской ракетой, его масса при отделении от носителя составила примерно 3450 кг, а на стационарной орбите составит около 1800 кг.

После выхода на орбиту спутник получил, помимо технического обозначения ETS-6 (Engineering Test Satellite), собственное имя Kiku-6 ("Хризантема", символ императорской фамилии).

ETS-6/Kiku-6 принадлежит НАСДА и предназначен для отработки технологии создания спутников связи с 3-осной стабилизацией массой около 2 тонн. Спутник оснащен никель-водородной батареей и малым ионным

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

двигателем для коррекции наклона орбиты. Аппарат имеет форму параллелепипеда размером 3.0x2.0x2.8 м с 30-метровыми панелями солнечных батарей и антеннами для фиксированной и мобильной связи диаметром 3.5 и 2.5 м. Кроме этого, спутник несет антенны диапазонов К и S для межспутниковой связи и оборудование для экспериментальной лазерной связи. Он должен стать прообразом глобальной системы телекоммуникаций, подавая сигналы на системы навигации автомобилей, пропуская через себя множество телефонных звонков, компьютерных сообщений.

Аппарат изготовлен фирмой "Toshiba Corp.", которая выполняла функции системной интеграции. "NEC Corp." отвечала за ретрансляторы спутника, телеметрию, слежение и управление, а "Mitsubishi Electric Corp." изготовила солнечные батареи. Бортовая апогейная жидкостная ДУ LAPS (Liquid Apogee Propulsion Subsystem) разработана компанией "Ishikawajima-Harima Heavy Industries Ltd."

Kiku-6 рассчитан на 10-летний срок службы, в ходе которой планируется провести эксперименты по связи между спутниками и движущимися объектами, лазерной связи с наземными оптическими станциями. Экспериментальное оборудование изготовили "Nippon Telephone and Telegraph Corp." и Центральная исследовательская лаборатория Министерства связи.

Первое включение бортовой ДУ Kiku-6 запланировано на втором витке (29 августа). Еще два импульса 1 и 2 сентября должны перевести его на орбитально-стабилизированную орбиту для дрейфа к западу. На ней 2 сентября должна быть отделена ДУ спутника. В конце сентября Kiku-6 должен быть "остановлен" в точке 153.8° в.д. (примерно над Папуа-Новой Гвинеей).

29 августа. НАСДА отложило запланированное на сегодня первое включение бортовой ДУ ИСЗ Kiku-6. Краткое сообщение НАСДА указывает, что спутник имеет проблему с солнечными датчиками. Датчики, сигналы с которых идут в систему ориентации наряду с сигналами ИК-вертикали, испытывали

ненормальные флуктуации. Ситуация изучается.

Данные трех станций слежения, поступившие в ночь на 29 августа, подтвердили выход спутника на запланированную орбиту. Наклонение орбиты составляет 28.5°, минимальная высота 250 км и максимальная — 36338 км. "Захват Солнца, частичное развертывание панелей [СВ] и первое включение Kiku-6 на орбите были выполнены штатно," — говорится в сообщении.

На проведенной в Танегасиме пресс-конференции представители НАСДА указали, что разработанная "Toshiba Corp." система ориентации Kiku-6 работает нештатно. "Солнечный датчик сам по себе работает отлично, — объяснил старший инженер НАСДА по системам спутника Макото Кадзидзи (Makoto Kajii). — Но выходные данные от датчика отличаются от того, что мы ожидали." Кадзидзи сказал, что в день запуска проблем с выходом солнечного датчика не было, и они появились лишь в ходе последних подготовительных операций к первому маневру.

Первое включение ДУ Kiku-6 перенесено на четвертый виток (30 августа в 06:10 по токийскому времени, т.е. 29 августа в 21:10 GMT).

29 августа. Специалисты НАСДА пришли к выводу, что причиной нештатной работы системы ориентации Kiku-6 стала ошибка техника НАСДА при передаче на спутник одного из четырех знаков послышки для управления работой датчиков ориентации. Об этом сообщила представительница НАСДА Шошин Сонода. "Теперь мы исправили ее, и все будет в порядке," — сказала она.

30 августа. Первое включение двигателя ИСЗ Kiku-6 прошло нештатно. Команда на включение двигателя была подана 29 августа в 21:13 GMT из центра управления в Цукубе (префектура Ибаракы, севернее Токио). В ходе работы возникли проблемы, вынудившие в 21:21 выдать команду на остановку двигателя. Предварительное включение было нормальным. Причины неполадки изучаются. Новая

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

попытка включения двигателя назначена на 05:40 GMT 31 августа.

30 августа. Представительница НАСДА сообщила, что причиной отключения бортового двигателя Kiku-6 стала его недостаточная тяга. Вероятно, при включении двигателя клапан подачи топлива открылся не полностью, и двигатель смог развить лишь 10% запланированной тяги. По мнению газеты "Майнити Симбун", при помощи команд с Земли дефектный клапан не удастся правильно настроить. Таким образом, спутник, изготовление которого обошлось в 415 млн \$, не удастся использовать по назначению. Специалисты НАСДА не уверены в успехе следующей попытки.

31 августа были сделаны три попытки запустить бортовую двигательную установку ИСЗ Kiku-6. При третьей попытке, предпринятой в 14:19 по токийскому времени (05:19 GMT), тяга апогейного двигателя по-прежнему была намного ниже номинальной, а злополучный клапан застрял в открытом положении. Восстановить исходное его состояние не удалось. Несколько часов спустя НАСДА приняло решение прекратить операции по переводу спутника на стационарную орбиту и принесло официальные извинения за неудачу.

1 сентября в 00:10 по токийскому времени (31 августа в 15:10 GMT) жидкостная апогейная двигательная установка LAPS (Liquid Apogee Propulsion Subsystem) была по команде с Земли отделена от Kiku-6. Состояние спутника после отделения LAPS нормальное. КА находится на орбите с параметрами: наклонение 13.1°, высота 7791x38715 км, период 846 мин.

На эллиптической орбите Kiku-6 большая часть запланированных экспериментов выполнена быть не может. Тем не менее должны быть произведены полное развертывание панелей СБ, развертывание антенны и стабилизация по трем осям. Несколько экспериментов, которые возможно осуществить на эллиптической орбите, будут выполнены, а причины неудачи расследованы. По сообщениям местной прессы, исследовательский спутник не был застрахован.

2 сентября. Причина отказа ДУ ИСЗ Kiku-6 пока неизвестна, и в качестве ее называются случайный отказ или дефект изготовления. Как стало известно, космическое агентство Японии подверглось резкой критике на заседании кабинета со стороны начальницы Научно-технического управления Макико Танака. По ее словам, НАСДА оставило практически без внимания ошибку при управлении спутником 29 августа и не сообщило о серьезности ситуации даже тогда, когда перевод спутника на заданную орбиту стал почти невозможным.

КНР-Австралия.

Запуск ИСЗ Optus В3

28 августа. По сообщениям Рейтер, Франс Пресс и информации Дж.Мак-Дауэлла. Запуск австралийского спутника связи Optus В3 был произведен в 07:10 по местному времени (27 августа в 23:10 GMT) ракетой-носителем CZ-2E с космодрома Сичан в провинции Сычуань, КНР. CZ-2E обеспечила выведение спутника на орбиту с наклонением 27.8° и высотой 189x1084 км.

Запуск Optus В3 был показан в прямой телевизионной передаче. По сообщению агентства Синьхуа, это был 5-й запуск РН CZ-2E и 35-й запуск ракеты-носителя семейства CZ (Chang Zheng, "Большой поход").

Позже включением перигейного двигателя Star 63F американской фирмы "Thiokol" КА Optus В3 был переведен на переходную орбиту с наклонением 24.1° и высотой 383x39123 км. Для выведения на стационарную орбиту будет использована собственная жидкостная ДУ спутника.

Optus В3 изготовлен американской компанией "Hughes Space and Communications International, Inc." на основе платформы HS-601 и пока принадлежит ей. После прибытия в заданную точку стационарной орбиты (над Папуа-Новой Гвинеей) и испытаний он будет передан постоянному владельцу — австралийской фирме "Optus Communications Ltd." Длительность испытаний перед вводом в эксплуатацию составит приблизительно один год.

Согласно заявлению фирмы, по предварительным данным, запуск был полностью успешным, и космический аппарат "будет обслуживать потребности Австралии в связи и в будущем столетии". Ortus V3 предназначен для передачи данных, телефонной связи и использования в системе гражданской авиации.

Все три спутника серии Ortus были запущены китайскими носителями. По заявлениям представителей австралийской фирмы, Ortus V3, стоимость которого достигает 150 млн \$, предназначен для замены аппарата Ortus V2, потерянного по неизвестной причине при запуске 21 декабря 1992 года (вероятно, взрыв; "НК" №26, 1992). "Ortus Communications" не оплатила стоимость второго спутника, поскольку он не мог быть ей передан. Компания не предполагает необходимости в запуске следующего спутника в течение как минимум 10 лет.

Представитель Китайской аэрокосмической корпорации сообщил также, что запуск китайского национального спутника связи Dongfanghong 3 также будет произведен в текущем году. Ракетой-носителем будет CZ-3, несколько модифицированная после запуска Apstar-1 21 июля.

США. Запуск ИСЗ DMSP F-12

29 августа. По сообщениям АП, ИТАР-ТАСС и данным Дж.Мак-Дауэлла. В 10:38 PDT (17:38 GMT) на базе ВВС Ванденберг (Калифорния) осуществлен запуск РН Atlas E с метеорологическим спутником системы DMSP ВВС США. Как сообщил представитель ВВС майор Билли Бердвелл, запуск прошел успешно и спутник стоимостью 84 млн \$ работает нормально.

12-й спутник серии Block 5D2, известный как DMSP F-12 и DMSP-23545, выведен на околополярную солнечно-синхронную орбиту высотой более 846 км. Спутник будет обеспечивать необходимой метеоинформацией военные операции США во всем мире. Он заменит аналогичный аппарат, который уже почти выработал свой расчетный 27-месяч-

ный ресурс. Аппараты DMSP выпускаются отделением "Astro Space" фирмы "Martin Marietta" и основаны на платформе Tiros N.

Для запуска была использована "конверсионная" МБР Atlas-20E, изготовленная в начале 1960-х годов. Начиная с 1980 г., приблизительно 20 РН Atlas E были использованы для выведения космических аппаратов США.

США. ИСЗ Telstar 402 неработоспособен

9 сентября. По сообщениям АП, ИТАР-ТАСС, Рейтер, Франс Пресс, ЮПИ. В 00:29 GMT (21:29 по местному времени 8 сентября) выполнен запуск РН Ariane 42L со стартового комплекса ELA-2 Гвианского космического центра в Куру. Через 20 мин после запуска (по плану — 19 мин 53 сек) на высоте 350 км ракета вывела на переходную высокоэллиптическую орбиту с наклоном 6.9° и высотой 224x35717 км спутник связи Telstar 402 американской компании "American Telephone and Telegraph".



Включение бортовой ДУ спутника (два британских двухкомпонентных жидкостных двигателя Legos) для перевода на стационарную орбиту планировалось через 26 часов после старта. Расчетная точка стояния (89° з.д.) находится над Галапагосскими островами.

Telstar 402 изготовлен фирмой "Martin Marietta Astro Space" (Принстон, Нью-Джерси) на основе платформы GE-7000 и рассчитан на работу в течение 12 лет. Масса спутника составляет 3331 кг. По конструкции он аналогичен аппарату Telstar 401 ("НК" №26, 1993), но несет 24 ретранслятора диапазона С (6/4 ГГц) и 16 ретрансляторов диапазона Ku (12/11 ГГц). Спутник должен был обеспечивать передачу голосовой, видеоинформации и данных в регионе Северной Америки, Мекси-

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

ки и Карибского бассейна. Ведущие вещательные компании — “ABC”, “Fox Broadcasting Co.”, “НВО”, “Viacom” и другие — планировали использовать его для ретрансляции своих передач. Стоимость серии из трех “Телстаров” 4-го поколения, включая изготовление, запуск и страховку, составила более 600 млн \$. Аппарат был застрахован практически на полную стоимость.

Но Telstar 402 не стал “одним из наиболее мощных и самых совершенных из существующих спутников”, как характеризовал его на предстартовой пресс-конференции вице-президент и генеральный менеджер “AT&T Sky-net” Карл Саватьель (Karl Savatviel).

Вскоре после того, как Telstar 402 отделился от ракеты-носителя, наземные станции слежения потеряли контакт с ним. По информации представителя “AT&T”, это случилось через 10 мин после отделения от РН. Как сообщило Франс Пресс, со ссылкой на неназванных сотрудников представительства компании во Франции, последние полученные со спутника телесметрические данные свидетельствуют о падении давления гелия, возможно, из-за неисправности одного из клапанов. Позже, однако, “AT&T” воздерживалась от ссылок на конкретные сведения о возможном характере неполадки.

Представительница парижской штаб-квартиры консорциума “Arianespace” сообщила, что при тестировании спутника через 15 мин после отделения от носителя замечаний не бы-

ло. Неисправность была обнаружена еще через несколько минут. Во время прохождения “Телстара” над о.Маврикий спутник, по-видимому, начал неконтролируемое вращение.

Наконец, по данным, приведенным Дж.Мак-Дауэллом (США), через несколько минут после отделения от 3-й ступени H10+ ракеты-носителя с Земли была выдана команда на надув баков КА. В этот момент, согласно данным телеметрии, произошел взрыв и вся связь со спутником была потеряна.

При любом из изложенных сценариев аварии спутник считается неработоспособным и не может быть использован по назначению. Обе стороны также согласны в том, что никаких претензий к ракете-носителю (во второй раз использовался вариант с 2 жидкостными ускорителями) нет. Хотя отчет и был дважды остановлен, запуск и отделение прошли безупречно. “Arianespace” предоставит все данные о запуске комиссии “AT&T” с участием представителей “Martin Marietta”.

“AT&T” намерена временно обеспечить клиентов за счет использования других спутников и, после того как причины потери аппарата будут выяснены, запустить рассматривавшийся первоначально как резервный Telstar 403 под именем Telstar 402R. Для этого в соответствии с имеющимся контрактом будет использован носитель Atlas.

Следующий запуск РН Ariane намечен на 4 октября. На очереди — спутники Solidaridad-2 (Мексика) и Thaicom-2 (Таиланд).

РАКЕТЫ-НОСИТЕЛИ

США. Национальная политика в отношении космических транспортных операций

7 сентября. Вашингтон. PRNewswire. Сегодня министр транспорта США Федерико Пена (Federico Pena) ознакомил лидеров американской ракетной промышленности с деталями новой Национальной политики в отно-

шении космических транспортных операций, подписанной недавно Президентом Клинтон. Он проинформировал собравшихся о новых обязанностях министерства по отношению к коммерческим космическим

РАКЕТЫ-НОСИТЕЛИ

транспортным операциям и предложил выразить свои взгляды на то, как лучше осуществить новую политику. Цель ее состоит в обеспечении мощи и конкурентоспособности на мировом рынке американской космической транспортной индустрии.

Политика администрации устанавливает ясное направление национальной космической программы, обеспечивая последовательную стратегию поддержки и усиления возможностей США по запускам в космос для удовлетворения растущих потребностей гражданского, оборонного и коммерческого секторов.

Министерство обороны США будет ведущим агентством по модернизации и развитию существующих одноразовых ракет-носителей.

НАСА будет ведущим агентством по разработке и демонстрации следующего поколения многократно используемых систем запуска, таких как концепция одноступенчатого носителя SSTO (Single-stage-to-orbit).

Министерство транспорта и министерство торговли будут следить за тем, чтобы НАСА и Минобороны принимали во внимание при выполнении своих задач нужды коммерческого

сектора космических запусков. В частности, министерства транспорта и торговли должны определять обещающие области сотрудничества правительства и частного сектора и обеспечивать учет этих возможностей при выполнении программы.

Во встрече принимали участие заместитель министра транспорта Мортимер Дауни (Mortimer L. Downey) и директор Отдела коммерческого космического транспорта Фрэнк Уивер (Frank C. Weaver). Ракетно-космический сектор представляли президент и главный администратор "American Rocket Co." Брайан Хьюз (Brian Hughes), президент и главный администратор "EER Systems Corp." Джей Гупта (Jai Gupta), президент и главный администратор "Lockheed Space and Missile Company" Джон Мак-Махон (John N. McMahon), президент "Martin Marietta Space Group" Питер Титс (Peter B. Teets), исполнительный вице-президент "McDonnell Douglas" Кен Фрэнсис (Ken Francis), вице-президент "Orbital Sciences Corp." Рон Грейби (Ron Grabe), а также представители многих производителей жидкостных и твердотопливных двигателей.

НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

США. Автоматическая станция слежения за ИСЗ

1 сентября. *Сообщение JPL.* В Лаборатории реактивного движения (JPL) разработана полностью автоматическая станция слежения (терминал), использование которой поможет значительно сократить затраты на слежение за спутниками НАСА на низких околоземных орбитах.

Терминал был создан на основе коммерческой станции слежения за метеоспутниками фирмы "SeaSpace Inc." (Сан-Диего). Основой его является рабочая станция Spac 10 с программным обеспечением, разработанным для метеоспутников, и специальным управляю-

щим интерфейсом для подсистем терминала. Сигналы с борта КА принимаются с помощью 3-метровой сеточной алюминиевой антенны в волоконно-оптической оболочке, связанной с механизмом наведения. Возможны и другие размеры приемной аппаратуры и повышенная скорость приема данных.

После первоначального конфигурирования терминал работает без вмешательства пользователя. Раз в сутки терминал автоматически забирает с электронной доски объявлений орбитальные элементы NORAD для "своего" спутника. На основе их рассчитываются время

НАЗЕМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

связи, координаты наведения антенны и частота приема. При работе с несколькими аппаратами может быть установлена система приоритетов. Терминал использует коммерческие линии связи, с помощью которых с ним могут связаться администратор терминала и постановщики экспериментов.

Во время демонстрации терминал смог самостоятельно принять и обработать телеметрическую информацию с борта ИСЗ SAMPEX.

Стоимость системы будет находиться в диапазоне 250-300 тыс \$. Сюда не включены работы по подготовке места установки и стоимость программ для работы с конкретным аппаратом.

Работа финансировалась Директоратом телекоммуникаций и управления полетом Лаборатории. Группу разработчиков возглавляли д-р Уильям Рафферти (William Rafferty) и д-р Нассер Голшан (Nasser Golshan).

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Россия-Израиль. Предстоит сотрудничество в космосе

1 сентября. ЮПИ. Российское и Израильское космические агентства подписали меморандум о взаимопонимании в отношении сотрудничества в космических исследованиях, сообщил сегодня представитель ISA.

Соглашение дает основу для сотрудничества в области гражданских космических программ по существующим и будущим исследовательским проектам, освоению космоса и по малым спутникам, сказал директор ISA Марсель Кляйн (Marcel Klajn). Соглашение оформляет официально контакты между двумя странами и является признаком улучшения отношений между Израилем и Россией.

Стороны уже ведут совместные работы по ультрафиолетовому космическому телескопу Тавхех и запуску малого "университетского" израильского спутника Techsat. Израиль рассматривает возможность запуска своего спутника связи Amos 2 на российский носитель.

Россия. Председатель КНР Цзян Цзэминь посетил ЦУП

4 сентября. Москва. ИТАР-ТАСС. "Уважаемые космонавты, я очень рад возможности встретиться с вами", — такими словами Пред-

седатель КНР Цзян Цзэминь приветствовал по космической связи космонавтов, находившихся на орбитальном комплексе "Мир". Руководитель Китая посетил Центр управления полетами (ЦУП) в подмосковном городе Калининград. Лидер КНР выразил удовлетворение удачной стыковкой транспортно-грузового корабля "Прогресс М-24" с космической станцией "Мир".

"Вы внесли большой вклад в освоение космического пространства", — подчеркнул Цзян Цзэминь, поздравив космонавтов Юрия Маленченко, Талгата Мусабаева и Валерия Полякова с успешной работой на орбите.

В огромном зале ЦУП по приезде высоких китайских гостей зажглось огромное электронное табло с надписью: "Российский Центр управления полетами приветствует председателя КНР Цзян Цзэминя". Руководители Центрального научно-исследовательского института машиностроения (ЦНИИМаш), в который входит ЦУП, рассказали о работе Центра. Являясь крупной научно-исследовательской организацией, он осуществляет многочисленные функции: управляет полетами орбитальных комплексов, транспортных пилотируемых кораблей, научных модулей, межпланетных автоматических станций.

Председатель КНР с интересом осматрел выставку достижений космических техноло-

гий России. В интервью российским журналистам он отметил, что в области космоса между двумя странами имеются широкие перспективы сотрудничества. "Я желаю России новых успехов в развитии космонавтики", — подчеркнул Цзян Цзэминь.

В интервью ИТАР-ТАСС заместитель директора ЦНИИМаш член-корреспондент РАН Николай Анфимов заявил, что конкретного плана совместного полета российского и китайского космонавтов пока не существует. Разговоры об этом велись лишь на рабочем уровне в том плане, что "хорошо бы такой полет организовать".

"Космонавтика России, — сказал он, — сейчас по другому подходу к пилотируемым полетам. Раньше эта область достаточно хорошо финансировалась из государственного бюджета, и существовала широкомасштабная программа совместных полетов с космонавтами из дружественных стран. Сегодня же все это в основном осуществляется на коммерческой основе."

Вместе с тем Николай Анфимов отметил, что в настоящее время между Россией и Китаем уже существует довольно широкое сотрудничество в области создания ракетоносителей и космических аппаратов различного назначения, научного и хозяйственного использования космоса. Недавно, в частности, подписано соглашение между космическими агентствами России и Китая, что способство-

вало приданию целенаправленного характера совместным работам в области космонавтики.

По его словам, появились также широкие перспективы сотрудничества в связи с принятой в КНР программой осуществления космического полета человека к 2000 году. Однако это требует выхода космической техники Китая на новый рубеж, подчеркнул российский ученый.

Украинско-китайские переговоры

8 сентября. Киев. ИТАР-ТАСС. В ходе визита на Украину Председателя КНР Цзян Цзэминя поднимались вопросы сотрудничества в области освоения космоса, а также военно-технической. Исполняющий обязанности министра иностранных дел Украины Геннадий Удовенко отметил: "Было бы удивительно, если бы эти вопросы не обсуждались. Ведь наш президент долгое время руководил крупнейшим предприятием, связанным с военно-промышленным комплексом, освоением космоса".

Как стало известно из компетентных источников, не обошли эти вопросы члены украинской и китайской делегаций и во время посещения Института электросварки имени Евгения Патона, знаменитого, кроме всего прочего, еще и своими уникальными технологиями сварки в открытом космосе.

БИЗНЕС

США. Объединяются "Martin Marietta" и "Lockheed"

30 августа. Франс Пресс. Две крупнейшие аэрокосмические компании США — "Lockheed" и "Martin Marietta" — объявили сегодня о своем предстоящем объединении, одобренном советами директоров обеих фирм. В ре-

зультате слияния будет создана компания "Lockheed Martin" с годовым объемом продаж около 23 млрд \$ и 170-тысячным персоналом.

По неофициальным данным, переговоры об объединении начались около пяти месяцев на-

зад, а на совещаниях советов директоров в последние дни были согласованы условия сделки.

В соответствии с достигнутым соглашением, акционеры "Martin" получат за одну свою акцию одну акцию новой компании. Акционеры "Lockheed" получат 1.63 акции за одну. Председатель совета директоров и главный администратор "Lockheed" Дэниэл Теллер (Daniel Teller) сохранит эти посты в объединенной фирме, а председатель совета директоров "Martin Marietta" Норман Огастин (Norman Augustine) займет пост президента и унаследует должностные обязанности Теллера после его отставки.

"Lockheed" базируется в г.Калабасас в Калифорнии. Объем продаж в 1993 составил 13.07 млрд \$, доход — 422 млн \$. Активы фирмы составляют 8.96 млрд \$, долгосрочная задолженность — 2.55 млрд \$. Численность персонала — 83500. Основные программы — транспортные самолеты C-5, C-130 и C-141, "невидимые" истребитель F-22 и бомбардировщик F-117A, истребитель F-16, система запуска МБР Trident, ИСЗ военной связи Milstar.

"Martin Marietta" (правление компании находится в Бетесде, штат Мэриленд): объем продаж в 1993 составил 9.44 млрд \$, доход — 429 млн \$. Активы — 7.75 млрд \$, долговременная задолженность — 1.48 млрд \$. Численность персонала — около 91100. Продукция — РН Titan 4 и Atlas-Centaur, внешние баки ТКС Space Shuttle, спутники связи и другие космические системы, ракета Hellfire для запуска с вертолетов, средства управления полетом и радарное оборудование.

Правление "Martin Lockheed" будет размещено в Бетесде. Объединенная фирма будет заниматься четырьмя основными секторами бизнеса: космос и ракеты, авиация, электроника, информационные и технологические услуги.

Начиная с 1990 года прошла целая серия реорганизаций среди оборонных подрядчиков США, направленная на выживание в условиях резкого сокращения оборонных заказов.

В октябре 1990 "Loral Corp." за 715 млн \$ приобрела аэрокосмическое отделение "Ford Motor Co.". В августе 1992 "Loral", "Carlyle Group" и "Northrop" купили за 476 млн \$ авиационный и ракетный сектор "LTV Corp.". В марте 1993 "Lockheed Corp." приобрела у "General Dynamics" производство истребителей F-16 (1.52 млрд \$). Месяц спустя "Martin Marietta" за 3.05 млрд \$ приобрела аэрокосмическое отделение "General Electric". В декабре она всего за 208.5 млн \$ купила отделение космических систем "General Dynamics". В марте 1994 "Loral" приобрела подразделение IBM по информационному обслуживанию федерального правительства "Federal Systems Co." (1.57 млрд \$). В апреле "Northrop" вырвал из рук "Martin Marietta" фирму "Grumman", заплатив свыше 2 млрд \$. После этого "Martin" приступил к переговорам о слиянии с "Lockheed".

Тонга. В космосе с бедными не церемонятся

4 сентября. Франс Пресс. Королевство Тонга, одно из беднейших государств мира, ведет борьбу за беспрепятственное использование отведенных ему точек стационарной орбиты. Крон-принц Тупоуто'а выражает желание своей страны стать второй в мире нацией по масштабу эксплуатируемой коммерческой спутниковой системы связи.

Королевство Тонга оказалось в бизнесе космической связи чисто случайно. Матс Нилсон (Mats Nilson), высокопоставленное должностное лицо концорциума "Intelsat", приехал на острова на отдых после смерти жены. Здесь и пришла к нему идея, как обойти джентльменское соглашение государств-членов "Intelsat'a" использовать только необходимые им точки стационарной орбиты. Тонга, все потребности которого удовлетворяются кабельными линиями и радиосвязью, приняло предложение Нилсона и в 1988 подало заявку на 16 точек, которые будут эксплуатировать Компания спутниковой связи островов Тонга-ришества ("Tongosat"). После переговоров

королевство получило семь точек, расположенных над Индонезией.

Вслед за этим Тонга выдало лицензии американским компаниям "Rimsat" и "Unicom" на эксплуатацию этих точек. В 1993 году в две из них были переведены сданные в аренду российские ИСЗ "Горизонт". В 1994 году к ним присоединился специально запущенный "Горизонт".

Сейчас Тонга пытается вынудить не признанный им Китай (фактический хозяин гонконгской фирмы-владельца спутника) отказаться от эксплуатации ИСЗ Apstar-1 в точке 131° в.д. Его полномасштабная эксплуатация создаст серьезные помехи работе через первый "Горизонт" "Rimsat'a", расположенный над 130°, а также японскому Sakura 3A в точке 132°. Год назад Тонга конфликтовало на той же почве с Индонезией.

Представители "Tongasat'a" провели одну встречу с китайским руководством и представителями "Apstar'a", но не пришли к согласию. Королевство намерено использовать все возможные дипломатические, судебные и коммерческие средства для прекращения его незаконной эксплуатации.

Россия-Германия. О коммерческом использовании РН "Рокот"

7 сентября. Москва. Рейтер. Российский космический центр имени М.В.Хруничева и

германская "Deutsche Aerospace AG" намерены создать совместное предприятие для осуществления коммерческих запусков ИСЗ при помощи конверсионных РН "Рокот", заявил представитель Центра Хруничева Сергей Жильцов.

Завод имени Хруничева (ЗиХ) производил 120-тонные МБР РС-18 (SS-19) "Рокот" с 1973 года для Ракетных войск стратегического назначения СССР. Будучи переоборудованной под носитель, ракета "Рокот" способна вывести на орбиту спутник массой до 2 т, или два спутника одновременно. Для этого необходимо разработать новую головную часть. Ожидается, что "Рокоты" будут запускать с Плесецка, причем с наземных стартов, а не из шахт.

Представители сторон встретились на прошлой неделе в Бремене (ФРГ), сообщил Жильцов, и "обсудили финансовую сторону проекта". Дать подробности он отказался. Принципиальная договоренность о создании СП была достигнута в мае, когда Президент Ельцин посетил с визитом Бонн. Обе компании изучают потенциальные рынки для РН "Рокот", а на ЗиХ уже начата техническая адаптация системы.

ГКНПЦ имени М.В.Хруничева имеет также соглашения с "Lockheed Corp." (США) о коммерческих запусках ИСЗ на РН "Протон" и с австралийской "Space Transportation Systems" (на 900 млн \$) о строительстве космодрома в Южно-тихоокеанском регионе.



МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

НАСА и "Boeing" достигли соглашения

1 сентября. НАСА. Национальное управление по авиации и космосу и "Boeing Company" объявили о достижении с лаше-

ния об основных положениях головного контракта по Международной космической станции. В настоящее время фирма работает

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ

на основании временного контракта, подписанного в феврале.

Соглашение впервые устанавливает общую позицию НАСА и головного подрядчика по объему и графику работ, потолку стоимости и организации выплат по финансовым годам и по окончании работ, фиксирует условия контракта и тем самым открывает путь к подписанию его до конца 1994 года. Как заявил директор программы Космической станции НАСА Уилбур Трафтон, соглашение подкрепляет уверенность НАСА в том, что станция

будет построена по графику и в пределах бюджета, установленного Президентом и утвержденно недавно обеими палатами Конгресса.

Соглашение является третьим из наиболее важных событий этого года после системного обзора проекта в марте и подписания контракта с РКА в июне. Следующим таким событием будет промежуточный обзор проекта в марте 1995 года. Запуск ФГБ — первого элемента станции — остается запланированным на ноябрь 1997 года.

ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

Польско-украинский спутник связи

6 сентября. *Варшава. ЮПИ.* Польша и Украина обсудили сегодня проект запуска в 1997 году спутника связи, который станет частью сэрпейской спутниковой системы Eutelsat. Аппарат, который будет работать на Европу и Ближний Восток, должен улучшить системы связи Украины, Польши и соседних стран.

“Украина обладает развитой аэрокосмической промышленностью и большим опытом в конструировании спутников, — заявил представитель Национального космического агентства Украины Олег Урусский польскому агентству PАР. Польша будет участвовать в создании спутника в части технологии и в финансировании работ.

Украинский космодром в Австралии

6 сентября. *Киев. АП.* Украинские официальные лица обнародовали план строительства космодрома в Австралии. Как сообщил заместитель министра иностранных дел Александр Макаренко, он получил свидетель-

ства серьезного интереса австралийского правительства к этому начинанию во время своего визита в августе.

Макаренко оценил стоимость проекта в несколько миллиардов долларов. Космодром, сказал он, будет открыт для сторон, заинтересованных в коммерческом использовании спутников, которые будут запускаться при помощи изготовленных исключительно на Украине ракетных двигателей.

Президент Украины Леонид Кучма, в прошлом руководитель крупнейшего в мире ракетного предприятия в Днепропетровске, намерен посетить Австралию позже в этом году или в начале 1995. Президент выражал необходимость восстановить нарушенную распадом СССР космическую программу Украины.

КОРОТКИЕ НОВОСТИ

* Экспериментальная ракета DC-X находится на предприятии “McDonnell Douglas” в Хантингтон-Бич, Калифорния, после аварийного запуска 27 июня для ремонта и тщательного исследования конструкции. Планируется заменить около половины средней части корпуса. Двухдюймовую трещину в баке жидкого водорода удастся, по-видимому, заделать снаружи, что облегчит ремонт. При наличии финансирования возобновление летных испытаний оснью остается возможным.

КОСМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

Россия. В ИМБП начался эксперимент HUBES

1 сентября. Москва. ИТАР-ТАСС. В Институте медико-биологических проблем (ИМБП) начался эксперимент по длительному пребыванию человека в космосе. Трое российских специалистов войдут сегодня в экспериментальный комплекс — макет станции "Мир", чтобы провести там в полной изоляции 135 суток. (Об участниках этого эксперимента и его задачах мы подробно писали в "НК" №17, 1994 — Ред.)

Данные, полученные в ходе эксперимента, понадобятся для 135-суточного полета астронавта ЕКА на "Мире", который планируется на 1995 год.

Но не скажутся ли нынешние неудачи со стыковкой грузового корабля "Прогресс" на планах ЕКА? Отвечая на этот вопрос корреспондента ИТАР-ТАСС, представитель ЕКА Клаус Дамман выразил "полную уверенность в том, что российские специалисты обладают достаточной квалификацией и опытом, чтобы успешно провести стыковку". Поэтому, сказал он, в Европейском космическом агентстве не задумываются о запасных вариантах и корректировке планов полетов на "Мире".

нахта ЕКА на "Мире", который планируется на 1995 год.

КОСМИЧЕСКИЕ ДНЕВНИКИ ГЕНЕРАЛА Н.П.КАМАНИНА

1961

(Продолжение. Начало в №№ 6—11, 14—17, 1994)

1.11.61. Вчера 31.10 закончил работу 22-ой съезд партии. Вершинин избран членом ЦК, кандидатами в ЦК избраны Руденко и Судец, Красовский и Скрипко — члены ревизионной комиссии ЦК. Итого пять маршалов авиации вошли в состав руководящих органов ЦК.

В прошлом в лучшем случае одного Главкома избирали кандидатом в члены ЦК. Главком сказал, что это для него было совершенно неожиданно и с ним по кандидатурам никто предварительно не советовался. Роль авиации в системе вооруженных сил резко упала, а ее представительство в ЦК партии резко (как ни один другой вид вооруженных сил) поднято. Я склонен думать, что это случайное явление, прихоть хозяина, хотя Вершинин связывает это с нашими успехами в космосе. Если последнее правильно, то как искаженно оно проводится в жизнь. Руденко, Судец, Красовский

и Скрипко никакого отношения к космосу не имеют. Список членов ЦК и Президиума еще не опубликован, но уже известно, что в Президиум не вошли Фурцева, Мухитдинов, Игнатов... Остались в составе президиума Микоян, Косыгин, Сулов, Хрушев — это люди, на которых падает зловещая тень Сталина, и если уж торжествовать старые дела, то и им за многое нужно было бы отвечать перед народом. Я десятки раз наблюдал, как они набивали себе мозоли, аплодируя каждому "историческому" слову Сталина и будущим членам ЦК (должно быть: будущи членами ЦК — Ред.), а некоторые и членами политбюро, не проявили ни малейшей попытки воспротивиться злоупотреблениям и незаконию.

3.11.61. После 18-го съезда (1939 г.) в состав политбюро вошли: Сталин, Молотов, Калинин, Жданов, Ка-

ганович, Берия и... Ворошилов, Микоян, Шверник, Хрущев, Андреев.

После бурных событий 1937-39 года в состав Политбюро вошли самые надежные помощники Сталина (они не только не протестовали против злоупотреблений Сталина, а помогли ему и прикрывали эти злоупотребления).

Ворошилов и Андреев, хотя и отодвинуты от руководства партией и страной, занимают еще видное положение, а Микоян, Хрущев и Шверник, как "истинные ленинцы" — вошли в состав президиума ЦК после 22-го съезда и через восемь лет после смерти Сталина, опомнившись от страха перед ним, выбрасывают Сталина из Мавзолея и приписывают ему все плохие дела, в которых частично замараны и их руки. Было бы только логично и честно признать, что Хрущев, Микоян и Шверник несут ответственность за "грехи Сталина" и сделать из этого единственно правильный вывод — уйти из руководства, но эти прожженные политиканы цепляются за власть покрепче любого монарха и готовы на любую подлость ради своих целей.

5.11.61. Вчера вечером заходили Лида и Полина (сестры), рассказали о реакции народа на решения съезда по Сталину. Основная масса народа не одобряет решения, много открытых заявлений в этом духе в метро, трамваях, автобусах и прямо на улице. Кроме переноса тела из Мавзолея, втихую проводятся и другие мероприятия против памяти Сталина. Сталинский район Москвы стал Первомайским, а Сталинская станция метро — Семеновской и т.д. Недалекая и даже глупая политика. Не говоря уже о том, что это систематическое попарное авторитетов Сталина и др. приносило и приносит много неприятностей за рубежом, нельзя не видеть громадного вреда воспитанию молодежи, который наносится этой политикой. Молодежь теряет веру, она не видит авторитетов, на которые нужно равняться. Все попытки создавать новые авторитеты, и в частности авторитет Хрущева, терпят крах. Сталина легко и свободно называли Великим, с именем Сталина тысячи людей шли на верную смерть. Сталин управлял страной 30 лет, и при нем наша Родина завоевала себе современное положение и авторитет. Имя Сталина не затмят жалкие потуги пигмея, оно по праву вновь засверкает в веках и будет всегда рядом с Лениным. А что можно сказать о Хрущеве?

Мелкий, завистливый политикан, трусливый подхалим, сбяблец, мнящий себя великим поборником мира. А народ его называет кукурузником, хрущобой и главным очковтирателем по мясу и молоку. Хрущева народ не любит, все знают о сплошных провалах его дипломатических миссий (Китай, Югославия, Албания, Венгрия, Америка, Франция, Англия и др.).

А чего стоил народу его кавалерийский наскок на целину, его неустойчивое стремление внедрить кукурузу в северные районы. Народ ропщет против всех его "исторических" успехов, а он своей рукой награждает

себя звездами Героя (Трижды Герой Социалистического труда и лауреат Ленинской премии мира).

9.11.61. Три дня празднования Октября (6, 7 и 8.11) провел на даче, погода была хоть и не солнечная, но сухая и приятная. Много гулял с Олей, по 8-10 часов был на воздухе. На даче я чувствую себя гораздо лучше, отвлекшись от "мировых" и космических проблем и не замечая, как за разными пустяковыми, но приятными дачными делами, проходит время. Законсервировал "Волгу", установил второй электрический фонарь на углу дома, отеплил двери и подвал, починил двери гаража, пилил дрова и сотни более мелких дел при подготовке к зиме были доведены до нормы.

14.11.61. Сегодня более 4-х часов занимался с группой космонавтов. Присутствовали все (и Титов, и Гагарин), кроме Быковского и Беляева. Первые два часа в партийном порядке разбирали "персональные дела" Гагарина и Титова. У Командования ВВС не было намерений заниматься дополнительно разбором ошибок в поведении Гагарина и Титова на курорте в Крыму, а последнего и в Москве, и в Румынии.

Поводом обсуждения явилось заявление Гагарина в партийную организацию Центра с просьбой рассмот-

ВНИМАНИЕ, НОВИНКА!

В октябре 1994 года выходит уникальное справочное издание — энциклопедия "АВИАЦИЯ", результат многолетней работы издательства "Большая Российская энциклопедия" и Центрального Аэрогидродинамического института имени профессора Н.Е.Жуковского.

В издании систематизированы сведения по научным основам авиации; устройству отечественных и зарубежных летательных аппаратов; их проектированию, изготовлению, испытаниям и эксплуатации; ведущим авиакомпаниям, учебным и научным учреждениям мира, а также биографии выдающихся деятелей авиакосмической индустрии мира.

По вопросам приобретения обращаться:

ЦАГИ-АЭРОКОН

140160, г.Жуковский М.о.

ул.Жуковского, 1

Тел.: (095) 556-36-28, (095) 556-44-81

Факс: (095) 556-43-37, (095) 271-00-19

реть его поведение на курорте и принять соответствующие решения.

Закрытое заседание партийного бюро отряда (Попович) с участием всех космонавтов решило рассмотреть поведение и Гагарина, и Титова.

Выступили Гагарин и Титов и в основном правильно изложили свое поведение на курорте — признали случаи излишнего употребления спиртного, легкое отношение к женщинам и др. Юра правильно изложил обстоятельства своего ранения, но, по-видимому, забывая о спокойствии Вали, утверждал, что заходя в комнату (из которой выпрыгнул), он не знал, что там Аня, а только хотел подшутить над женой, спрятавшись от нее. Хотя я и убежден, что мотив посещения комнаты был другой, я не стал настаивать на своей версии. Версию Гагарина нельзя считать невероятной, а она в какой-то мере смягчает само происшествие и не будет камнем разбора в семье.

Все выступившие заявили: "Гагарин и Титов вели себя легкомысленно, они забыли, кем они сейчас стали, они не имеют права делать подобных глупостей." Особенно досталось Титову. Говорили, что он зазнается, отрывается от коллектива (не доложил о поездках за границу, о работе 22-го съезда, ушел в другой дом и т.д.).

Гагарин и Титов (последний меньше) поняли критику товарищей и обещали не допускать подобных ошибок и глупостей в своем поведении. Сегодня в 18.00 Гагарин выступал в МГУ (5000 чел.). В.Коккинаки вручил ему медаль ФАИ.

15.11.61. "Правда", "Красная звезда", "Труд" и другие газеты дали краткие сообщения и снимки о вручении медали. А "Труд" поместил заметку Барашева с ответом Гагарина на вопрос: "Почему шрам на лице?". "На курорте в Крыму забавлялся с Галкой (дочь 7 месяцев) и споткнулся, спасая дочь я высоко поднял ее, а сам ударился лицом о камень. До Галкиной свадьбы заживет, а раньше до очередного космического полета."

20.11.61. Вчера на даче первый раз в этом году прошевелил на лыжах. Снега еще маловато, но там, где травяной покров, ходить можно вполне прилично. Учил Олю ходить на лыжах, катал ее на санках. Муся последнее время жалуетса на сильные боли в области сердца, у нее учащаются угнетенные и раздражительные настроения. Ее настроения передаются ребенку, Оля также очень раздражительна и капризна, ей было бы очень полезно зимой пожить на даче.

В субботу уже четвертый раз докладывал всю документацию по второму набору космонавтов (доклад Малиновскому и проект его приказа) Вершинину. Прошло уже полтора месяца, как отработаны эти документы, а Главком по непонятным причинам все откладывает их подпись. Затяжка с набором, особенно женщиной, может нам серьезно повредить.

Главком ни разу прямо мне не сказал, что генерал-лейтенанта Клокова (сын Клокова — зять Вершинина)

нужно устроить заместителем начальника института авиационной и космической медицины. (До октября сего года он работал там замполитом, но должность замполита упразднена). Но на эту тему он говорил с Агальцовым и Бабичуком. Я и начальник института против оставления Клокова в институте. Главком очень хорошо знает, что я против Клокова. В связи с затяжкой оформления набора у меня появилось подозрение: не намеренно ли маршал тянет всю эту канитель, чтобы заставить меня уступить в вопросе о назначении Клокова. Может быть я ошибаюсь, но другого объяснения этой волокиты я не нахожу. Особенно нужно торопиться с набором женщин, чтобы в 1962 году женщины побывали в космосе, чтобы наши советские женщины были в космосе раньше американских.

23.11.61. Сегодня день рождения Родиона Яковлевича Малиновского (63 года). Был у него на обеде, кроме Раисы Яковлевны и Наташи, был Гагарин, полковник Мишин (самый старый по стажу альютант) и один гражданский (бывший военный и сослуживец Р.Я.). За обедом сидели ровно два часа, было довольно тягуче и длинно. Гагарин преподнес Малиновскому книгу "Утро космической эры". Малиновский сказал, что скоро будем набирать новых космонавтов, в том числе и женщин. По-видимому, он уже прочитал наши представления о наборе и согласен с ними.

(продолжение в следующем номере)

Желающих быть спонсором отдельного издания полного текста "Дневников" просим обращаться по телефону редакции.

КОРОТКИЕ НОВОСТИ

* Etisalat, телекоммуникационная компания Объединенных Арабских Эмиратов, объявила 1 сентября о начале первой фазы работы по созданию глобальной мобильной телефонной системы. И.о. гендиректора компании Мохаммед Хасан Омран сообщил, что система GSM в первой фазе будет обслуживать Эмираты, а позднее ее действие распространится на другие страны.

* Медицинская база данных, разработанная первоначально в Университете Флориды в Гейнсвилле для автономной диагностики состояния здоровья персонала космических станций, поможет работе врачей на Земле. Микрокомпьютер хранит свежую информацию из справочников и более 1000 периодических изданий с доступом по ключевым словам, а также историю болезни пациента, данные обследований, назначения.

* Британская телестанция "Sky Satellite Network" планирует вывести в 1995 году на низкую орбиту (200-300 км) спутник, который развернет в космосе рекламу фирмы. В течение 5 суток рекламное изображение величиной с полную Луну будет направлено на Британию и может быть видно из других районов Европы как ночью, так и днем. Проект стоимостью 18,6 млн \$ может быть запрещен британским правительством.