

НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ



ЖУРНАЛ АО "ВИДЕОКОСМОС"



9 — 22 АПРЕЛЯ

1994

8 [71]

Журнал “НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ”

Учредитель и издатель: Акционерное общество

“ВИДЕОКОСМОС”

Издательство: Гильдия Мастеров “РУСЬ”

Формат: 60x90 1/16, объем: 2,5 п.л.

Заказ № 238.

Адрес типографии:

129164, Москва, Малая Московская ул. 8/12

НПТК “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)-217-81-45

ISBN 5-851-82-038-1



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 иллюстрации из проспектов ИКИ "Марс-94" и НПО "Энергия" "Кристалл" — технологический модуль", книги "The Soviet Year in Space. 1990" и материалов НАСА.

В НОМЕРЕ:

12 апреля — День КОСМОНАВТИКИ

Россия должна остаться космической державой	5
Праздник космонавтики на родине Ю.Гагарина	6
День космонавтики отмечен в музее "Газодинамическая лаборатория"	6

Пилотируемые полеты

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир"	7
Россия. Репортаж с орбиты	10
США. Полет КК "Индевор" по программе STS-59	12

Новости из ЦПК

Кто готовится в ЦПК?	23
Сергей Крикалев на научно-практической конференции	24

Новости из НАСА

США. Слушания по бюджету НАСА	25
США. О планах запусков НАСА	26

Автоматические межпланетные станции

Россия. Полетим ли мы на Марс?	28
--------------------------------------	----

Искусственные спутники Земли

КНР. Запуск метеоспутника отложен	29
США. Сбой Космического телескопа	29
Россия. Запущены спутники	
“Космос 2275-2277”	29
Подробности об ИСЗ “Гэлакси”	31
США. Запуск ИСЗ GOES-I	32
США. Назначен запуск MSTI-2	33
США. Отложен запуск военного спутника	33

Ракеты-носители

Назначен очередной пуск “Ариан”	34
Авария при испытании двигателя	
“Вулкан”	34

Международное сотрудничество

Визит военной делегации России в США	35
Израильско-французское соглашение	36
Россия-Франция. Перспективы развития сотрудничества	36

Бизнес

КНР. Реклама на ракете-носителе	37
Россия. Готовится запуск	
ИСЗ “Инмарсат”	37
Европа. “Евтелсат” будет запущен	
“Атласом”	38
Тайвань. Контракт на изготовление первого спутника	38

Проекты. Планы

Россия. ПВО станут базой	
воздушно-космической обороны	38
Россия-США. Программа “Лед и пламя” ..	39
Россия. Байкал станет центром	
международного конгресса космонавтов	39

Космическая биология и медицина

США. Ход эксперимента “Биосфера-2”	40
США. Сначала под землю — потом в космос	41

Совещания. Конференции. Выставки

Россия. Детский аэрокосмический фестиваль	41
Россия. Конкурс “Космос-94” в Мирном	

Люди и судьбы

Скончался Ричард Никсон	43
-------------------------------	----

Обзор публикаций

Продолжают всплывать неизвестные прежде факты	44
---	----

Космическая филателия

Новые марки России	44
--------------------------	----

Космические дневники генерала Н.П. Каманина..

12 АПРЕЛЯ — ДЕНЬ КОСМОНАВТИКИ

Тридцать третий раз после 12 апреля 1961 года страна отмечает день космонавтики. Сбылись мечты о космосе, которые владели человечеством задолго до нашей эры. Но только во второй половине XX века человек получил реальную возможность вступить в новые пределы и тем самым перейти на новую ступень своего развития: новые знания, которые поставляют исследователи вселенной оказывают влияние на все стороны земной жизни. Космонавтика — область, сохраняющая лидирующие позиции в мировой науке. И этим мы по праву можем гордиться. Космонавтика дала толчок развитию новых научных направлений, прикладных исследований, рождению новых наук.

Редакция бюллетеня “Новости космонавтики” поздравляет со Всемирным Днем космонавтики всех, кто трудится сегодня в космической отрасли и, особенно, космонавтов и астронавтов, находящихся сейчас на орбите. Мы желаем им творческих свершений и благополучного возвращения на Землю!

Россия должна остаться космической державой

12 апреля. *Москва. ИТАР-ТАСС.* “Хотя потенциал космической науки отчаянными усилиями тех, кто много лет его создавал, фактически и сохранен, но положение очень и очень серьезно,” — так охарактеризовал ситуацию в области космических исследований директор Астрокосмического центра Физического института РАН им. П.Н.Лебедева, академик Николай Кардашев.

По его словам, эта область знания, стимулирующая многие самые передовые технологии, находится на краю пропасти: в силу нескольких причин самые ценные составляющие космического потенциала могут оказаться уничтоженными. А главная из них, по мнению академика, заключается в том, что все важнейшие организации отрасли получают ничтожное финансирование. В итоге Россия в самое ближайшее время может потерять статус великой космической державы, что будет совершенно непоправимо. Николай Кардашев с сожалением отметил, что все соглашения и обещания правительства по финансированию, которые с большим трудом удавалось получить, пока не реализовались. Такая же угроза существует и в нынешнем году.

Под угрозой срыва, по словам академика, находится не имеющий аналогов международный проект “Радиоастрон”, объединяющий

ученых 19 стран. Иностранцы участники уже выполнили свои обязательства — поставили приборы и аппаратуру для проекта. Но вот создание самого спутника и изготовление российских научных приборов задерживается из-за отсутствия финансов. Если проект, в рамках которого кооперация складывалась более 10 лет, окажется сорван, будет нанесен огромный ущерб международному сотрудничеству и престижу России.

По словам ученого, стоявшего у истоков такого научного направления, как поиск внеземных цивилизаций, в нашей стране это направление работ замерло. На нынешнем этапе такими исследованиями нельзя заниматься абстрактно, не имея соответствующей аппаратуры. И здесь могли бы сильно помочь орбитальная обсерватория “Радиоастрон” и крупнейший в мире наземный 70-метровый радиотелескоп, создаваемый совместно с Узбекистаном, на завершение строительства которого также не хватает средств.

В заключение беседы Николай Кардашев подчеркнул, что хотя накануне 12 апреля настроение и не совсем праздничное, но все-таки сохраняется надежда, что Россия останется крупнейшей космической державой. Нельзя себе представить, чтобы крупное высокоразвитое государство осталось без космических исследований, тем более страна, являющаяся пионером этого дела.

Праздник космонавтики на родине Ю.Гагарина

12 апреля. *Смоленск. ИТАР-ТАСС.* Корзины живых цветов возложены в этот день к памятнику Юрию Алексеевичу Гагарину, что установлен на улице Смоленска, носящей его имя. У этого дорогого всем смолянам места состоялся митинг. А вечером, накануне, в областном драмтеатре прошло торжественное собрание, посвященное Дню космонавтики.

Дни космоса проходили на земле смоленской с 9 марта, когда в Гагарине состоялось их открытие в связи с 60-летием Колумба Вселенной. В городах и селах космонавты и ученые встречались с трудящимися, информировали о последних достижениях отечественной космонавтики, делились воспоминаниями о совместной работе с Гагариным. В клубах и домах культуры состоялись тематические вечера, участники художественной самодеятельности подготовили тематические концерты. Делегации смолян выехали в Москву и Звездный городок для участия в торжествах.

День космонавтики отмечен в музее “Газодинамическая лаборатория”

12 апреля. *Санкт-Петербург. ИТАР-ТАСС.* Так уж распорядилась история, что именно за могучими стенами Иоанновского рavelина Петропавловской крепости наша космонавтика начинала подготовку к штурму межпланетных пространств. Цветы украсили мемориальную доску, напоминающую, что именно здесь “производились стендовые ис-

пытания первого в мире электротермического ракетного двигателя и первых жидкостных ракетных двигателей, разработанных в ГДЛ в 1929-1933 гг. В ГДЛ были заложены основы отечественного ракетного двигателестроения”. Они легли к подножию бюста К.Э.Циолковского у входа в музей “Газодинамическая лаборатория”.

Сюда приехали сотрудники НПО “Энергомаш” имени академика В.П.Глушко. Этот талантливый ученый в казематах старого рavelина проводил первые опыты, развернувшиеся позднее в грандиозную программу ракетного двигателестроения. Накануне праздника ракетостроители провели в музее субботник, помогли обновить экспозицию, которая пополнялась двигателем первой ступени ракеты-носителя “Протон”, разработанного в этом научно-производственном объединении. Этот двигатель уже не раз поднимал наши аппараты на орбиту. Побывали в историческом здании и члены секции истории космонавтики, они рассказали посетителям (в музее сегодня день открытых дверей) о свершениях российских ученых в области ракетно-космической техники.

Многие из петербуржцев, воскресным днем наблюдавшие запуск моделей ракет у крепостных стен, увидели в музейной экспозиции настоящие двигатели, поднимающие гигантские аппараты в космос, узнали историю их создания. Уникальное собрание “Газодинамической лаборатории” знакомит с аппаратами, побывавшими в космосе, историческими материалами, документами, снимками, снаряжением первопроходцев звездных трасс. Их портреты и автографы — дар отважных сынов Отчизны музею.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

Россия. Полет орбитального комплекса "Мир"

(по сообщению наших корреспондентов из ЦУПа)



Продолжается полет экипажа 15-й основной экспедиции в составе командира Виктора Афанасьева, бортинженера Юрия Усачева и врача-космонавта Валерия Полякова на борту орбитального комплекса "Союз ТМ-18" — "Мир" — "Квант" — "Квант-2" — "Кристалл" — "Прогресс М-22"



В.Истомин. НК. 9 апреля. В день отдыха космонавты планировали принять сауну, однако, из-за недостатка электроэнергии от этого пришлось отказаться. Вот уже две недели космонавты остаются без бани, но не унывают.

10 апреля опять произошла неприятность: не состоялся телевизионный сеанс. Во время него "Дербенты" рассчитывали посмотреть на своих близких, пришедших в ЦУП. Но связь через спутник-ретранслятор "Альтаир" установить не удалось: отсутствовал "захват" и по точному, и по грубому пеленгу. Космонавты только смогли поговорить с семьями.

Выходил на связь и Владимир Безяев. На его вопрос — Какую песню передать по "Маяку" ко дню рождения? (27 апреля у Валерия Полякова день рождения) — врач-космонавт попросил "Траву у дома". Эта песня более десяти лет является лидером в неофициальном хит-параде космонавтов.

В этот день общался с космонавтами директор ИМБП (а, заодно, и непосредственный начальник Полякова) Анатолий Григорьев.

Космонавты передали также поздравление жителям Звездного городка по случаю Дня Космонавтики.

11 апреля. Наконец, запланированный телесеанс состоялся. Во время него космонавты пообщались с телекомментатором, а затем передали на Землю отснятую информацию о со-

стоянии разрушившейся капсулы на установке "Галлара". По предварительной оценке специалистов капсула пострадала из-за дефектов в изготовлении.

Затем космонавты выполнили важную работу: они разделили каналы передачи телеметрической информации от оптического звездного датчика (ОЗД) и аппаратуры "Датамир". Через последнюю ЦУП получает информация по ряду медицинских экспериментов. Теперь чтобы получить с ОЗД и "Датамира" информацию не надо перестыковывать кабели.

После обеда космонавты провели тест шлюзовой камеры (ШК) ультрафиолетовой аппаратуры "Глазар-2" (рис. 1, поз 1). К сожалению, подтвердился факт ее негерметичности. Через ШК производится перезарядка пленки в телескопе. И хотя негерметичность не велика, использование ШК остается под вопросом.

Съемка с помощью фотокомплекса "Природа-5" (рис. 1, поз. 2) Южной Америки прошла без замечаний, только города Буэнос-Айрес и Монтевидео были в облаках. В этот день было отснято 49 кадров, а всего за время полета — 577. В съемках теперь будет сделан перерыв до мая, так как светотеневая обстановка в этот период неблагоприятна.

Кроме этого космонавты проверили наличие откачки в системе сбора конденсата с использованием бачка БОВ (блок осушки воз-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

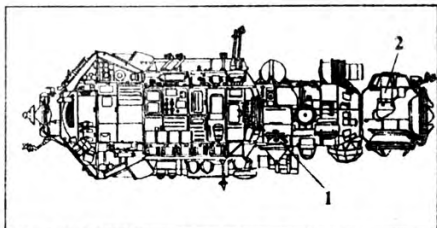


Рис. 1. Внутреннее устройство модуля "Кристалл": 1 — шлюзовая камера ультрафиолетового телескопа "Глазар-2"; 2 — фотокомплекс "Природа-5".

духа) — там оказались забиты магистрали. А вечером Валерий Поляков попросил выйти на связь специалиста по противоядам: их ресурс на "Мире" заканчивается.

12 апреля — День Космонавтики. В этот день целый час в телесеансе космонавты получали поздравления от своих коллег космонавтов, от руководства НПО "Энергия", ЦПК, ИМБП, ЦУП. Затем состоялась долгожданная телевизионная встреча с семьями. Кроме того почти час "Дербентам" пел свои песни популярный певец Сергей Крылов. Затем ЦУП передал на борт программу "Тема", посвященную Дню Космонавтики. В этот день все было хорошо и даже ни одна из систем станции не пыталась выйти из строя.

13 апреля возобновились рабочие будни космонавтов. В ТВ-сеансах они передали на Землю информацию по биологическим и медицинским экспериментам, которые они уже провели. Но Валерию Полякову этого показало мало: утром он провел эхографическое изучение своих органов и сосудов брюшной полости. Это исследование должно выполняться натощак, поэтому Полякову удалось поесть только в обед.

После обеда космонавты провели интересный эксперимент по передаче данных с технологической установки "Кристаллизатор" на запоминающее устройство аппаратуры "Датамир". На следующий день намечается передача этой информации с "Датамира" в ЦУП. Если все пройдет удачно, то отпадет необходимость спускать на Землю накопитель дан-

ных "Кристаллизатора", а ведь он весит целый килограмм.

14 апреля Валерий Поляков продолжил эхографические исследования своей брюшной полости, а Виктор Афанасьев и Юрий Усачев передавали на Землю информацию по съемкам Оренбурга и по медицинскому эксперименту "Мотомир". После обеда врач выполнил эксперимент по исследованию психической работоспособности. Затем результаты эксперимента он переписал в аппаратуру "Датамир" и передал в ЦУП.

Командир и бортиженер вышли с предложением демонтировать на время стыковочный узел ТКГ "Прогресс М-22", чтобы было удобнее вытаскивать из него гидроин и записывать туда отработавшую свое и демонтированную технологическую установку "Зона-03". ЦУП разрешил это сделать.

Афанасьев передал и свое поздравление с 65-летием заочному отделению Гуманитарной академии в которой он учится.

Выполняли космонавты и передачу информации от установки "Кристаллизатор" через аппаратуру "Датамир", но, к сожалению, она не была получена на Земле. Сброс будет повторен.

15 апреля остался без завтрака Юрий Усачев: в этот день он начал проходить эхографическое исследование брюшной полости. Валерий Поляков помогал ему в этом. "Помог" он ему и с завтраком, съев с утра не только свою, но и бортиженеровскую порцию. Вывод: аппетит у врача экипажа хороший.

В этот день передавалась на Землю информация с видеоманитофона "Атлас", но качественного изображения не получилось. К тому же при передаче пропал телефонный канал борт-ЦУП.

Позже космонавты попытались разговаривать с ЦУП через новую беспроводную связь "Шар", но при этом была сильная помеха. Пришлось вернуться к старой схеме. Вечером "Дербенты" попросили при планировании повторить съемки городов Брянск и Буэнос-Айрес, острова Мадагаскар.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

16 апреля космонавтам все же удалось помыться в бане. Кроме этого они посмотрели передачу "Поле Чудес", в которой принимали участие работники ЦПК. Правда, кроме удовольствий, пришлось провести медицинское исследование гематокридного числа и выполнить гигиеническую влажную уборку.

17 апреля с утра космонавты выполнили замеры массы тела и объемов голени. Затем ЦУП передал на борт запись передачи "Без ретуши", в которой принимал участие Александр Серебров.

День прошел спокойно и без замечаний к системам "Мира". Во время одного из сеансов связи "Дербенты" сообщили, что на исходе бумага для принтера, и попросили ее прислать с очередным "грузовиком".

18 апреля космонавты весь день занимались полугодовыми профилактическими работами со скафандрами. Они провели в них замену аккумуляторов, почистили скафандры и проверили работу их вентиляторов. На связь с космонавтами приходил пообщаться Сергей Крикалев, который вскоре собирается в НАСА для подготовки к полету по программе STS-63. Только теперь он будет дублером Владимира Титова.

19 апреля космонавты выполнили исследование биоэлектрической активности сердца в покое, провели проверку работы газоанализаторов углекислого газа. Остальную часть времени "Дербенты" выполняли промеры магнитных и акустических полей в станции.

Запланированную работу по замене дистиллятора в системе регенерации воды из урины (СРВ-У) космонавты попросили отложить до момента полного отказа дистиллятора, который они обещали заменить в свободное время.

В этот день космонавтам предложили выполнить рекламу часов швейцарской фирмы "Омега". Космонавты попросили согласовать этот вопрос с доверенным лицом экипажа — Александром Калери. 25 золотых часов "Омега" были доставлены на "Мир" 3 июля прошлого года на "Союзе ТМ-17". Фирма рассчитывает, что часы вернуться на землю 4 июля в "Союзе ТМ-18" с тем, чтобы их можно

было продать на аукционе в честь 25-летия первой высадки на Луну 21 июля. Четверть века назад на руке командира "Аполлона-11" Нила Армстронга были как раз часы фирмы "Омега".

В ходе дня произошло ложное срабатывание сигнала об отказе насоса в системе регенерации воды из конденсата (СРВ-К), а в Главном зале управления ЦУПа вышел из строя компьютер, с помощью которого на "Мир" в пакетном режиме передавались радиogramмы, сообщения и различные документы, в том числе и номера бюллетеня "Новости космонавтики".

20 апреля Виктор Афанасьев выполнил целый ряд медицинских экспериментов. Валерий Поляков ему помогал. Были выполнены эксперименты по определению влияния невесомости на позы (от слова "поза") и установочные реакции организма, исследование взаимодействия сенсорных систем в условиях оптического и кинетического воздействий, исследование свойств кожи и мышц методом микровибраций, исследование адаптации и функциональных резервов сердечнососудистой системы.

Юрий Усачев в течение дня продолжил измерять магнитные и акустические поля в станции.

На связь с "Дербентами" выходил руководитель полета Владимир Соловьев. Он сообщил экипажу о переносе даты старта следующего "грузовика" с 18 на 22 мая. (Судя по всему это повлечет и перенос дат старта следующей экспедиции и посадки этой.)

21 апреля. Те же медицинские эксперименты, что проводил в предыдущий день Виктор Афанасьев, выполнял на этот раз Юрий Усачев. Помогал ему в этом по прежнему Валерий Поляков.

На связь с космонавтами выходил редактор бюллетеня "Новости Космонавтики" Игорь Маринин (см "Репортаж с орбиты"). ЦУП проводил эксперимент "Юннаты" по юстировке аппаратуры, установленной на телеуправляемой платформе АСП-Г-М на модуле "Квант-2", наводя ее на Луну.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

22 апреля был копией предыдущего дня, с той лишь разницей, что серию медицинских экспериментов выполнял Валерий Поляков и не было на связи И.Маринина.

По команде ЦУПа продолжилась вчерашняя юстировка платформы по Луне.

Репортаж с орбиты

20 апреля. НК. И.Маринин. Очередной сеанс связи "Дербентов", полет которых продолжается уже 102 сутки, с редактором "Новостей космонавтики" начался с полуторачасовым опозданием. Руководителю полетов В.Соловьеву срочно потребовалось переговорить с экипажем по закрытому каналу связи.

На этот раз новостей для "Дербентов" было много. Им рассказали и о встрече Сергея Крикалева с коллективом ЦПК, и о передаче "Аэрокосмический салон", и новой российско-американской космической программе "Лед и пламя", и о многом другом.

Самая приятная новость оказалась для Валерия Полякова. Земляки присвоили Валерию Владимировичу звание почетного гражданина Города-героя Тулы. Эту радостную новость телеграфировал известный исследователь истории космонавтики Вадим Молчанов.

Валерий Поляков просил редакцию журнала поблагодарить земляков за внимание к его деятельности и передать привет Вадиму Молчанову.

Затем космонавты ответили на вопросы читателей "Новостей космонавтики". В этот раз разговор зашел о том, что нравится на орбите, а что нет.

Игорь Маринин (ИМ): Вы уже три с половиной месяца в полете, а для двоих это уже второй длительный полет. Появилось ли у вас любимое занятие, хобби в свободное от работы время?

Виктор Афанасьев (ВА): Я люблю наблюдать, когда высокое Солнце или на ночной стороне, или когда высоко, но сзади — за Землей, особенно зарождение фазы над Рос-

сией, над Брянском особенно. Ну а так, если время свободное выпадает, люблю читать. В первом полете читать было меньше возможности.

ИМ: Спасибо. Юрий, а у тебя?

Юрий Усачев (ЮУ): У меня приятное совпадение. Я все свободное время отдаю видеосъемкам, как внутренним, так и наружным. Особенно приятно, когда снимаешь, а потом посмотришь, что снял. И часть свободного времени уходит на работу за компьютером, работу с базой данных. Сейчас новый компьютер получили. Вот пожалуй так проходит основное время... Если это можно "хобби" назвать, совпадение увлечения и работы.

ИМ: Так это самое ценное. А у Валерия Владимировича как?

Валерий Поляков (ВП): Игорь, как и в прошлом полете, в этом уже абсолютно четко я все больше и больше влюбляюсь в Землю, и наблюдать за нею, подмечая каждый раз все новые и новые нюансы красоты — огромное удовольствие. Наверное, счастье этой профессии заключается в том, что есть такая возможность. Но в то же время, понимаешь, определяется и гражданская позиция. Через эту красоту, хочешь ты или не хочешь, а пытаешься разглядеть все эти болячки и язвы, наносимые неразумной деятельностью человека. Пытаешься сравнить какие-либо природные явления с тем, что может нанести человек в результате, все-таки, не совсем разумного пользования этой природой. Вот это, пожалуй, хобби. Ну и как в том полете, есть возможность, которой просто не было дома на Земле: прочитать интересные вещи, которые открывают глаза на многое из нашего недавнего прошлого. Это помогает как-то немножко и свою философию в отношении прежнего своего жизненного пути пересмотреть, заложить в себе какие то надежды на будущее.

ИМ: Я понял Валерий Владимирович, спасибо. Еще вопрос... Мы не раз писали о проблемах с вашим питанием. Качество похуже стало и не все привозят. Скажите, что вы из продуктов особенно любите, что не любите и

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

изменились ли вкусы в течение трех месяцев полета?

ВА: В первом полете и в этом полете проблем с питанием не было. Претензии к питанию мы не предъявляли. А вкусы? В этом полете может быть больше уделяю внимание, по сравнению с мясными продуктами. В прошлом полете их было мало.

ИМ: А сладкое как?

ВА: Сладкого много было в прошлом полете и в этом. Сухофрукты сладкие — ем, конфеты — нет.

ИМ: Понятно, а Юрий?

ЮУ: Игорь, проблем действительно нет и я несколько раз уже повторял... (помеха)...а по поводу вкусов... вот например, на Земле я мог есть орехи в любом виде любые, а здесь почему-то не хочется. Вот на это обратил внимание. А так у нас, знаешь, мешочки такие есть, куда мы приятные вещи складываем и при первой же возможности лакомимся. Проблем нет, мы даже сдерживаем себя, чтобы не расцолотеть на этой пище.

ИМ: Даже так?

ЮУ: Конечно. Особенно дополнительные районы — так называемые большие банки. Там ассортимент очень хороший, действительно вкусно. Я с добром вспоминаю тех людей, которые своими руками все это приготовили и упаковали. Ну никаких претензий к питанию... не понимаю откуда они берутся.

ИМ: Я не зря спросил, потому что мы вышли наконец в эфир со своей передачей ("Аэрокосмический салон" — Ред.). Она вышла в эфир 10 апреля. Я Тамаре Разумовой дал кассету с записью и по возможности она вам ее перегонит. Всего 15 минут, но там последний четвертый сюжет как раз о космиче-

ском питании. Виктор Михайлович там что-то ест. Такие довольно веселые кадры вошли.

ВП: Игорь, ну мы вообще-то думали, что часть материала будет именно для вашей — нашей передачи и специально предназначены для вас. Для разнообразия ваших программ. И мы очень рады, что тебе понравилось... Имей в виду, что мы сделали для вас уже многое. А в части питания скажу следующее: по-прежнему остаюсь на позиции, которая, как мне кажется, была довольно убедительной в споре с одним моим оппонентом, уважаемым коллегой, которому я сказал: "А я бы в космонавты пошел только ради того, чтобы пробовать и кушать космическую пищу". Сейчас еще время такое, которое позволяет сравнить уровень и возможности питания наших...

Оператор: Валерий Владимирович, извини пожалуйста... Виктор Михайлович, радиogramмы как там прошли?

ВМ: Все нормально.

Оператор: Спасибо, следующий сеанс у нас в 19.18. Валерий Владимирович, извини ради Бога.

ВП: Нормально, нормально. Так вот время сейчас как бы работает на нас, позволяет более глубоко сравнить питание в наших семьях допустим, или наше целенаправленное питание в летной столовой и возможности здесь. И отрадно понимать, что те ГОСТы, те нормы и правила несмотря на трудности соблюдаются. Люди, отвечающие за обеспечение полета, делают все возможное в этом отношении. В отношении ребят, как специалист и в этой области, скажу, что экипаж в этом отношении у нас удачный. С точки зрения отбора продуктов для пилотируемой космонавтики, они в общем-то без претензий... (комплекс ушел из зоны радиовидимости НИПа).



США. Полет КК “Индевор” по программе STS-51

И.Лисов по материалам НАСА, Космического центра им. Кеннеди, Лаборатории реактивного движения, Дж.Мак-Дауэлла и сообщениям АП, ИТАР-ТАСС, Рейтер, Франс Пресс, ЮПИ.



Как мы уже сообщали в “НК” №7, запуск космического корабля “Индевор” в назначенный день не состоялся: он был перенесен с 7 на 8 апреля из-за необходимости дополнительной проверки двигателей шаттла, а попытка выполнить старт 8 апреля не была осуществлена из-за неблагоприятной погоды.

Запуск “Индевора”



Синяя смена (Эпт, Клиффорд и Джоунз) поднялась после короткого сна 8 апреля около 17:00, красная (Гутьеррез, Чилтон и Годвин) — около 01:30 9 апреля. После завтрака (“красные”) и обеда (“синие”) командир, пилот и бортинженер были ознакомлены с метеосводкой.

Облачность на этот раз не была проблемой, опасения внушал только ветер. Затем астронавты были облачены в скафандры и в 03:50 отбыли на старт. В 04:22 экипаж занял места в кабине “Индевора”.

9 апреля в 07:05:01 EDT (11:05 GMT), через минуту после восхода Солнца, “Индевор” ушел со старта, и, оставаясь в тихом небе столб дыма персикового цвета, пошел на северо-восток над Атлантическим океаном.

Основные двигатели корабля отключились 8.5 минут спустя.

“Хорошо проехали, — передал Кевин Чилтон. — У вас здесь наверху шестеро счастливых людей, это наверняка.” “Подтверждаю,” — добавил Гутьеррез.

Через 33 минуты после старта маневром OMS-2 “Индевор” был доведен на около-

круговую орбиту высотой 224 км. Третий из семи запланированных на этот год полетов шаттлов начался.

“Вчера мать-природа подразнила нас, — прокомментировал старт шаттла директор Центра Кеннеди Роберт Сик, — и под конец разочаровала. Сегодня она была очень добра, и мы имеем отличный запуск.” “Благодаря вам на следующей неделе мне будет легче во время слушаний в Конгрессе,” — поблагодарил 200 членов стартового расчета помощник директора НАСА Иеремия Пирсон.

Запуск “Индевора” не принес серьезного ущерба стартовому комплексу 39А, за исключением небольшого повреждения системы вентиляции газообразного кислорода. Команды судов-спасателей твердотопливных ускорителей обнаружили их вскоре после приведения и уже в 08:30 были готовы начать спасательные операции.

Хроника полета

9 апреля, суббота.

Сутки 1

Через несколько минут после выхода на орбиту экипаж доложил о высокой температуре в одной из трех гидравлических силовых установок. ЦУП решил, что охлаждающая система, по-видимому, замерзла за время выведения, но оттает и все придет в норму.

Через три часа после старта астронавты запустили прибор MAPS для измерения концентрации окиси углерода в земной атмосфере и расчехлили аппаратуру для съемок. Первая смена (“красная” — Сидней Гутьеррез, Кевин Чилтон и Линда Годвин) отправилась отдыхать, а вторая (“синяя” — Джей Эпт, Майкл Клиффорд, Томас Джоунз) после отдыха при-



ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ



Сидней Гутьерез



Кевин Чилтон



Линда Годвин



Джером Эпт



Томас Джоунз



Майкл Клиффорд

ступила к проверкам радарного комплекса SIR-C/X-SAR.

К середине первых суток полета наземный персонал привел в действие радар SIR-C и приступил к радарным съемкам запланированных районов. При подготовке радара X-SAR специалисты получили сигнал о том, что напряжение на усилителе мощности сигналов антенны недостаточно. На время изучения ситуации (примерно 3 часа) усилитель был выключен. Причиной оказалась неисправность датчика в низковольтной системе контроля напряжения питания; цепь защиты оказалась слишком чувствительной. Специалисты, работающие с X-SAR, выдав соответствующие команды "обошли" защиту питания. Около 17:20 они сообщили, что усилитель удалось привести в действие. Специалисты продолжили последовательную проверку аппаратуры и

вскоре смогли получить первый отраженный сигнал и на X-SAR.

Начиная с вечера 9 апреля радарная лаборатория "Индевор" работала без замечаний. Первые "картинки" SIR-C были сделаны над штатом Мичиган. На 10-м витке на радаре X-SAR было получено изображение района вулкана Карымский (Камчатка) (см. рис.), которое первым было сброшено для обработки в Лаборатории реактивного движения.

Все управление радарным оборудованием в грузовом отсеке "Индевор" велось из Хьюстона. Там в помещении, примыкающем к главному залу управления, в три смены работал наземный персонал. Астронавты ориентировали шаттл для наведения радаров на цели, корректировали специально выбранную низкую орбиту, меняли кассеты в записывающих устройствах и фотографировали объекты радарной съемки.



Рис. Снимок радара X-SAR: центральная часть Камчатки; крупная вершина — вулкан Карымский (высота 1486 км; 54°04'N 159°36'Е). Ширина полосы — 24 км, угол падения — 39°. Фото NASA.

Как и предполагалось до старта, в первый день полет был продлен на 10-е сутки. Вечером 9 апреля оператор связи астронавт Грегори Харбо передал решение о продлении полета на борт "Индевор", где его принял Джей Эпт.

10 апреля, воскресенье. Сутки 2

Около 05:00 вахту приняла "красная" смена — Сид Гутьеррез, Кевин Чилтон и Линда Годвин.

К 12:00 были получены радарные изображения более 40 целей, включая Хоулэнд (штат Мэн), остров Макквари, Черное море, г. Матера (Южная Италия) и Гибралтарский пролив. Ученые получили первые данные по гидрологии полигонов Лес Дьюка (Сев. Каролина) и Оцталь (Австрия) и геологии района озера Чад. На вторую половину дня были намечены съемки полигонов Рако и течения Гольфстрим. За первые сутки данными радарной съемки были заполнены 10 цифровых кассет из 183 имеющихся на борту.

"Мы сделали великолепный проход над Африкой, — передала в Хьюстон Линда Годвин. — На большей части пути было ясно. Мы видели место для радарной съемки к востоку от Нила."

По программе наблюдений основных полигонов 10 апреля исследовались взаимосвязь растений и животных в лесу Рако (Мичиган), гидрология области Бебедуру (Бразилия), тектоника плит в районе Галапагосских островов, перенос тепла энергией волн в Южном океане. Радары "Индевор" засняли также районы Принс-Альберт и Нелсон-Хауз в Канаде, остров Сэйбл, провинцию Новая Скотия (Канада), Азорские острова, Гипслэнд и Алис-Спрингс (Австралия), Торонто, Бермудские острова, районы Куаба и Пантанал (Бразилия), Бассейн Биг-Хорн (Вайоминг), Чунг-Ли в Китае и Саробецу в Японии, горы Мамонт (Калифорния), Аконкагуа (Аргентина), Серро-Лаукару (Чили), Мауна-Лоа (Гавайи), леса в районе озера Байкал и полуостров Камчатка (Россия).

Астронавты сообщили о хороших условиях фотографирования северной части Тихого

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

океана и еще не растаявших озер в Мичигане, а также пожаров в горах Сьерра-Мадре (Мексика). Они видели пыльные бури в Африке и лесные пожары на западе США.

Около 17:00 приступила к работе “синяя” смена — Джей Эпт, Рик Клиффорд и Том Джоунз. Их смена продлится до 06:00. А “красные” отправились отдыхать — с 18:00 до 03:00.

В ночь на 11 апреля на Землю были переданы три радиолокационных изображения, включая вид пустыни Сахара в Алжире. Плоские солончаки на снимке выглядели как горы! Была выполнена калибровка двух радиолокаторов “Индевора” над Оберпфaffenхоффеном (там одновременно работали студенты Мюнхенского университета, измеряющие скорость роста растительности и влажность почвы) и Матерой.

11 апреля, понедельник. Сутки 3

К утру 11 апреля с “Индевора” были засняты все 16 запланированных к этому моменту основных полигонов и 40 из 51 целей второй очереди. 11 целей были пропущены для операций по калибровке приборов и будут сняты позже. Джоунз провел наблюдения штормов над Тайванем, Филиппинами и Новой Гвинеей, которые должны помочь в расшифровке данных с MAPS. Эпт описал крупную пылевую бурю над северо-западным побережьем Австралии.

Руководитель научной группы MAPS Вики Коннорс (Wickey Connors) сообщила астронавтам “красной” смены, что данные прибора хорошо соответствуют данным, получаемым наземными средствами. За первые 38 часов работы MAPS получил информацию о концентрации окиси углерода почти над половиной поверхности Земли. Прибор зарегистрировал повышенные концентрации угарного газа над долиной Евфрата, Индонезией и Африкой, и необычно низкие — над экватором. Окись углерода уничтожает атмосферный озон и дает вклад в парниковый эффект.

“Синяя” смена отправилась спать в 09:00, “красная” приступила к работе чуть позже 06:00.

X-SAR выполнил съемку Сахары в Алжире. В пустыне ученых интересовало возможное обнаружение древних притоков реки Нигер и следов забытых цивилизаций. Так, на берегу занесенной песками реки в Сахаре, обнаруженной с помощью радарных снимков 1980-х годов, археологи нашли каменные топоры, возраст которых достигал 250000 лет. Теперь одной из целей радарной съемки с “Индевора” является получить полную картину древней гидрографии Сахары, русла древнего Нила в Египте и Судане, города Убар и затерянных городов Великого шелкового пути на западе Китая. НАСА распространило снимок Сахары, на котором древние русла рек выглядели как тонкие белые корни на темном фоне. Кстати, съемка показала, что древние притоки Нила, скрытые двухметровым слоем песка, текли в широтном направлении — с востока и запада.

На снимке района Японских островов (“Индевор” прошел над югом Японии) в результате экспресс-обработки были видны нефтяные пятна, разбросанные по океану. Интерпретацией снимка заняты исследовательская лаборатория в Токио и океанограф из Гамбурга.

11 апреля выполнялись калибровочные съемки Палм-Вэлли (Австралия), экваториальных лесов Амазонии, океанографические исследования северо-востока Тихого океана и Гольфстрима, Южного океана и Мексиканского залива. Съемки для проведения экологических исследований были выполнены над Альтоной (Манитоба, Канада). В интересах геологии был снят Бассейн Биг-Хорн, гидрологии — гора Мононт, исследований тектонической активности — Галапагосские острова.

Линда Годвин сообщила о фотографировании гроз над Южной Америкой и картины ветров в океане вблизи Галапагосского архипелага. Она также сообщила об установлении радиолокационной связи со школами Эли (Вест-Блумфилд, Мичиган), Кантри-Клуб (Сан-Рамон, Калифорния) и Бой-Скаутс (Ричардсон, Техас).

Незадолго до полудня Сид Гутьеррес запросил незапланированный разговор с врачом

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

экипажа. Представители НАСА не сообщили, ни кому потребовалась консультация, ни подробностей разговора. Они лишь отметили, что если бы произошло что-нибудь, нарушающее ход полета, пресса была бы проинформирована.

Астронавты "синей" смены проснулись в 17:00. "Красные" должны были уйти спать в 20:00, но экипаж сообщил, что в воду, используемую для питья и восстановления обезвоженных сублимированных продуктов, попали пузырьки воздуха. ЦУП разработал план ликвидации этого нарушения, и поздно вечером (земным!) 11 апреля Гутьеррес и Чилтон занялись ремонтом. Астронавты подключили водяной шланг непосредственно к баку воды, в обход "кухонного" крана. Проверки, проведенные за ночь, показали, что пузырьки все еще могут проникать в пакеты для питьевой воды через отверстие, где вода попадает в питьевой контейнер.

12 апреля, вторник. Сутки 4

В три часа ночи на Землю было передано изображение Центральных Анд в Чили и Боливии, полученное на радиолокаторе X-SAR, — района настолько труднодоступного, что достоверных карт его не существует до сих пор. За четверть витка до прохода над Боливией радары "Индевоора" засняли область встречи теплого Восточно-Австралийского течения с холодными водами течения Западных ветров.

Джей Эпт рассказал о наблюдении крупной штормовой области в центре Тихого океана, и позже упомянул, что при ясной погоде над Южной Америкой никаких пожаров не видно. Том Джоунз (вторая половина рабочей смены была для него выходной) дал комментарии к крупнейшей с начала полета грозе, наблюдавшейся над Западной Африкой, и фотосъемкам Алтая и Китая. К югу от Желтой реки (Хуанхэ) в конце дня 11 апреля астронавты наблюдали и засняли крупные лесные пожары.

"Красная" смена заступила на вахту в 07:00, причем командиру и пилоту было разрешено поспать полтора лишних часа после вчераш-

него ремонта. "Индевор" продолжал полет по орбите высотой 218.5 км.

В 11:10 пилот Кевин Чилтон оторвался от работы, чтобы участвовать в программе кабельного телеканала C-SPAN и ответить на вопросы телезрителей. Он отметил, что значительные изменения на Земле заметны уже на протяжении жизни одного поколения. Долговременная цель радарных съемок Земли из космоса — в том, чтобы передать следующим поколениям ученых достоверную картину состояния экосферы планеты. На вопрос телезрителя, можно ли использовать радарное оборудование "Индевоора" для обнаружения расположения войск противника, Чилтон ответил, что радарная лаборатория используется исключительно в научных целях, и не может "видеть" цели размером менее 10 метров.

Житель Атланти поинтересовался, не пытаются ли астронавты "найти ответы на интересные вопросы, которые волнуют людей годами. К примеру, если вы пролетаете над горой Арапат, то не ищете ли Ноев ковчег?" Чилтон сообщил, что район горы Арапат не входит в число исследуемых районов. "Но я думаю, что мы вернемся на Землю с большим числом вопросов, чем до полета, потому что мы летим открывать новое," сказал он.

На Землю были переданы "живые" картинки с X-SAR полигона Саробецу (Япония). Одновременно специалисты на полигоне измеряли интенсивность радарного сигнала и ширину захватываемой области. (Одной из задач съемок японского полигона является изучение способов картографирования посевов риса.) Процессор быстрой обработки изображений X-SAR дал также возможность увидеть залив Кампече и территорию вокруг города Веракрус (Мексика). Наземные наблюдения были посвящены изучению экологической обстановки в тропическом лесу в сухой сезон (в августе они будут повторены во время влажного сезона). Астронавтам было передано задание зафиксировать следы пожаров, штормовых повреждений и сплошной вырубki леса.

Линда Годвин сообщила, что экипаж имел возможность беспрепятственно сфотографи-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

ровать район Чикаша в штате Оклахома — один из основных полигонов, предназначенных для изучения круговорота воды, и видел морской лед у берегов Камчатки. Кроме Оклахомы целыми радарной съемки были районы Калифорнии и Вайоминга. Астронавты сфотографировали леса канадской провинции Саскачеван, таяние снега у озера Верхнего и район космодрома Байконур, откуда 33 года назад стартовал Юрий Гагарин.

Формирование пузырьков в питьевой воде продолжалось, и Хьюстон продумывал дальнейшие ремонтные операции.

В 17:30 поднялись астронавты “синей” смены, в 19:00 “красные” передали им вахту и спустя час отошли ко сну. На 19:00 высота орбиты шаттла составляла 217 км.

13 апреля, среда. Сутки 5

За время дежурства Эпта, Клиффорда и Джоунза исследователи просмотрели “живые” кадры съемки X-SAR пустыни Намиб, изображения тающего морского льда в Охотском море и засыхающей зоны Сахеля в Судане. На полигоне Матера выполнялись измерения интенсивности радарного сигнала и ширины полосы изображения, записываемого на борту “Индевора”.

Во время прохода над Персидским заливом был заснят район древнего города-крепости Убар, известного как “Атлантида песков”. Пять тысяч лет назад Убар был центром торговли благовониями. Этот город упоминался в Коране и “1001 ночи”, но немногие ученые верили в его существование до получения радарных изображений в 1984 году.

В 03:45 EDT (10:45 ДМВ) Джей Эпт смог обменяться приветствиями по радио с бортингенером российской станции “Мир” Юрием Усачевым, поздравив с небольшим опозданием своего российского коллегу с Днем космонавтики. Американский корабль и российская станция прошли в 2100 км друг от друга: “Индевор” над западным побережьем Австралии, а “Мир” — над восточным. НАСА не передало разговор по своему официальному каналу, но за беседой следили многие любительские радиостанции.

Вторая половина смены была выходной для Рика Клиффорда. Все три астронавта “синей” смены упражнялись на велоэргометре для изучения мер против воздействия невесомости на сердечно-сосудистую систему. Эта программа рассчитана на участие 72 астронавтов в течение нескольких полетов.

Самодельное уплотнение системы подачи воды в питьевые пакеты и контейнеры с пищей помогло уменьшить количество в ней пузырьков.

С 07:00 работу на борту вела “красная” смена.

С начала полета радарная лаборатория “Индевора” уже заполнила материалами съемок почти половину бортовых записывающих устройств. Калибровка X-SAR и SIR-C была выполнена над Оберпфaffenхоффеном. На SIR-C были получены данные по Камчатскому полуострову, району Руис (Колумбия) и Сонора (Мексика) в интересах геологов, лесам Рако в Мичигане и бассейна Амазонки для экологов, Южному океану для океанографов.

Экипаж отметил хорошие условия съемки провинции Манитоба (Канада), где озеро оказались более синими, чем ожидалось. Видимо, за дни, прошедшие с начала полета, лед стал активно таять.

Около 17:12 командир Сидней Гутьеррес давал интервью Тому Шнайдеру с телестанции CNBC.

В 19:00 Гутьеррес, Чилтон и Годвин передали вахту Клиффорду и Джоунзу. Джей Эпт в первую половину своей шестой смены отдыхал. За время отдыха он упражнялся на велоэргометре, записывая частоту сердечных сокращений, и присоединился к товарищам по экипажу с 02:00.

14 апреля, четверг. Сутки 6

Рик Клиффорд с 00:15 в течение 20 минут отвечал на вопросы слушателей “Мьючуэл рэйдио” в передаче Джима Бохэннана. Нагрузка в полете STS-59, сказал он, позволяет подолгу наблюдать Землю. В его первом — военном — полете STS-53 это было невозможно.

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

В 01:13, когда "Индевор" проходил над Европой, на Землю были в реальном времени ретранслированы 6 минут радарной съемки. Основным объектом исследования было таяние снежного покрова на полигоне Оцталь (Австрия). С борта шаттла были сняты леса в районе Байкала и Западного Саяна, область Мабира (Уганда) и восточное побережье Австралии, Гольфстрим и север Атлантики, Чикаша и Бебедуру, вулкан Пинатубо (Филиппины), горы Мамонт и Лаукару, Алтай и Китай. Калибровка радаров производилась на полигонах Амазонии и Флеволанда (Нидерланды).

Астронавты выполнили удачные съемки области гигантского пожара в Китае в 1987 году. Важные измерения концентрации окиси углерода над этим районом были выполнены при помощи прибора MAPS. Специалист НАСА Генри Райхле (Henry Reichle) отметил, что, в отличие от обычной картины распределения СО в атмосфере, концентрации окиси углерода над Северным полушарием выше, чем над Южным. Возможно, холодная зима на севере замедлила диссипацию угарного газа, производимого автомобилями, промышленными предприятиями и лесными пожарами, а влажный сезон на юге уменьшил его поступление.

С борта "Индевоора" наблюдались разлив Миссури, половодье на реках Германии, были получены три изображения тропического циклона Одиль в Тихом океане. Возможно, будет выполнено и наблюдение наводнения в Колумбии. В интересах геологической программы были выполнены съемки разлома Сан-Андреас. Эти изображения будут обработаны только на Земле.

Утром 14 апреля наблюдались Гавайские острова, Палм-Вэлл в Австралии, Бассейн Биг-Хорн и Галапагосские острова. Незадолго до 09:00 с помощью X-SAR была снята полоса Калифорнии от Бейкерсфилда до горы Мамонт, и вскоре эти изображения были переданы на Землю для изучения процесса таяния снега.

За первую половину полета, закончившуюся 14 апреля, радарная лаборатория SRL-1

собрала от 95 до 99% данных, запланированных на весь полет.

С 08:00 на работу вышли астронавты "красной" смены. Радары "Индевоора" отсняли в интересах океанографов северо-запад Тихого океана, Мексиканский залив, Охотское море, Южный океан, для геологов — Руис, Ключевскую сопку, Стоувайп-Веллс в Калифорнии, Галапагосские острова, район Сена Мадурейра в Бразилии для экологических исследований, Бебедуру и Чикаша для специалистов по гидрологии. Изображения района Чикаша — от Канзаса к северу от оклахомской границы до места южнее реки Оклахома в Техасе — были обработаны и просмотрены на Земле. На полигоне Чикаша исследуется распределение влаги в почве — день за днем и неделя за неделей. На Земле работает группа из 15 учащихся средней школы Ниннека под руководством Тома Энгмана из Центра Годдарда НАСА. Данные, собранные ей, помогут выяснить, до какой глубины радар способен получить данные о влажности.

Вторую половину смены отдыхал (и занимался упражнениями) пилот Кевин Чилтон. Гутьеррес и Годвин передали вахту ночной смене около 20:00. "Индевор" опустился еще ниже — до высот 213x215 км.

Большая часть заданий по радарной съемке (15 из 26) для седьмой "синей" смены включала в себя океанографические работы. По геологической программе были отсняты Руис (Колумбия), Мерв (Иран), Сибирь. Калибровка радаров проводилась в районе горы Фугендаке (Япония) и над Оберпфaffenхоффеном. В интересах гидрологии выполнялись съемки районов Бебедуру и Кхумба (Гималаи), бассейна реки Оржеваль (Франция).

15 апреля, пятница. Сутки 7

Ночью "синяя" смена снимала экологические цели: леса Байкала, Тетфорд в Англии, Гуджарат в Индии. Джоунз сообщил, что облако загрязнений над Манилой (Филиппины), наблюдавшееся накануне, сегодня было почти невидимо. В 02:50 он передал, что астронавты наблюдали пожары по западному по-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

бережья Бирмы и дым над Тасманией. Эти наблюдения дополняют измерения MAPS.

Очередной "сброс" данных X-SAR показал полосу от испанского побережья до Оберпфaffenхоффена. Проводилась съемка южной части Тихого океана с целью изучения распределения поверхностных волн и определения связи между океаном и климатом.

15 апреля кончилась ИК-чувствительная пленка для прибора-измерителя загрязнений атмосферы MAPS. Ведется обработка данных для получения предварительной картины глобального распределения CO. Информация экипажа о пожарах на нефтепромыслах в Аргентине помогла специалистам понять, как в сравнительно "чистое" время для Южного полушария возникают высокие концентрации окиси углерода. На Земле также получены (с использованием всех трех частот SRL-1) и опубликованы НАСА изображения вулканов Пинатубо (Филиппины) и Килауза (Гавайи). Готовятся также изображение Галапагосского архипелага и стереоскопическое изображение Камчатки.

В дополнение к первоначальным планам, в программу радарных съемок были включены районы наводнений на Среднем Западе США и в Германии. Клиффорд сообщил о наблюдении "потрясающей" молнии над центральной частью США. К пятнице были заполнены 93 кассеты из 183: "Индевор" получил почти 50 часов данных радиолокационной съемки.

Утром Том Джоунз участвовал в телевизионной программе CBS.

Около 14:05 Кевин Чилтон беседовал с группой управления, объясняя, как широкая сеть наземных экспедиций помогает осуществлению радарных наблюдений. В 16:32 Линда Годвин отвечала на вопросы телезрителей CNN. "Честно говоря, я удивлена, что оборудование работает так хорошо, потому что было непростой задачей собрать его вместе," — призналась она.

Неприятность с системой подачи питьевой воды продолжалась, хотя разработанная наземным персоналом процедура облегчила жизнь экипажа. Специалистам требуется пол-

ностью изучить проблему, чтобы не допустить ее повторения в будущих полетах.

Астронавты "синей" смены были разбужены в 20:00. Гутьеррес, Чилтон и Годвин в 22:00 отправились спать. Высота орбиты шаттла уменьшилась до 209x215 км.

Эпт, Клиффорд и Джоунз сообщили о нескольких наблюдениях пожаров в Африке и полосы штормов у северо-восточного побережья Бразилии. ЦУП попросил экипаж включить в число целей для фотографирования остров Рюген на Балтике.

16 апреля, суббота. Сутки 8

На двух проходах — в 00:30 и 02:15 EDT (07:30 и 09:15 ДМВ) Джей Эпт связывался через аппаратуру SAREX с Норманом Тэгардом, Бонни Данбар и двумя российскими космонавтами в Звездном городке.

За время дежурства "синей" смены радары "Индевора" засняли Северное и Лабрадорское моря (океанография); районы Чулчака (Юкатан, Мексика) и Манаус (Амазония), лес Дьюка (экология); Форт-Зиндер (Сахара), долину Каракас в Китае (геология). Ученые надеются, что при помощи съемок с "Индевора" им удастся составить карту дна Северного моря и карту нефтяных пятен.

В 09:15 приступила к работе "красная" смена. Радары лаборатории вели наблюдения областей Японии и Италии. Все требуемые объекты уже были засняты как минимум по одному разу, и остающиеся наблюдения должны принести дополнительные данные.

Изображения, принятые на Земле, позволили получить комбинированную карту древних речных долин, обнаруженных под песками Сахары. Когда-то это были плодородные районы, сейчас это пустыня...

Предварительная карта распределения окиси углерода в атмосфере, полученная по измерениям MAPS, была передана на борт "Индевора" в качестве наглядной демонстрации астронавтам, что их труд не пропадает даром.

Руководитель научной программы SIR-C Чарлз Элачи из Лаборатории реактивного движения заявил, что полет STS-59 уже сейчас успешен на 100 процентов, и будет слу-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

жить образцом для будущих исследований. Теперь необходимо получить столь же удачные результаты в августовском полете STS-68, чтобы зафиксировать сезонные изменения. Программа наблюдений во втором полете будет уточнена по мере обработки результатов первого.

16 апреля с борта "Индевора" наблюдались территории Японии, Италии, России, Чили, Китая, Уганды и Саудовской Аравии.

Линда Годвин в течение 15 минут беседовала с телевизионными станциями Атланта и Нэшвилла.

Ночная смена заступила на работу с 21:45. Дневная с 23:00 отправилась спать. В этот день успешная ремонтная процедура закончила беспокойства, которые экипажу доставляли пузырьки воздуха в питьевой воде.

17 апреля, воскресенье. Сутки 9

За время дежурства "синей" смены наблюдались: Пуэрто-Айсен (Чили), лесной район Чарана в Боливии, Бангладеш (в интересах геологии), Ланды во Франции к югу от Бордо, Англия, Западный Саян и Чималапас (Мексика) по экологической программе, снежный покров на севере Германии, Северное море и — в утренние часы 17 апреля — экваториальная часть Тихого океана.

С борта "Индевора" были переданы две "живые" полосы — от Сахары до России с калибровкой над Матерой и от Ланд до Оберпфaffenхоффена. Помимо мюнхенских студентов, в этом районе работали самолеты ЕКА, измеряющие мощность сигналов радара шаттла.

Утром в воскресенье деятельность астронавтов обеих смен надолго пересеклась. В 08:51 EDT началась традиционная предполетная пресс-конференция. Журналисты задавали вопросы из Центров Джонсона и Кеннеди. Сид Гутьеррес подчеркнул, что повторение одних и тех же задач изо дня в день не утомляет, но требуется не снижать внимания и заинтересованности. Линда Годвин рассказала о детальных наблюдениях весенних изменений канадских озер, Джей Эпт восхищался ночными огнями городов Аргентины и

Бразилии. "Мы не можем не видеть, как люди изменили лицо планеты, — сказал Томас Джоунз. — То, чего мы не имеем, и что в этом полете предполагается собрать — это количественная глобальная картина воздействия людей и природы на планету." Майкл Клиффорд обосновал необходимость постоянных радарных съемок поверхности Земли (НАСА предполагает установить радарную лабораторию на борту автоматического спутника).

С 09:35 формально началась "красная" смена. Командир, пилот и бортиженер занялись проверкой систем орбитальной ступени, необходимых для возвращения на Землю во вторник. Прогноз погоды на 19 апреля обещал переменную облачность и небольшую вероятность дождя. Гутьеррес, Чилтон и Клиффорд запустили одну из вспомогательных силовых установок и убедились, что аэродинамические поверхности и 44 двигателя ориентации шаттла работают штатно. Годвин, Эпт и Джоунз в это время документировали работу с полезной нагрузкой. Только в 13:30 Эпт, Клиффорд и Джоунз отправились отдыхать до 21:30. С 23:00 отдыхали астронавты дневной смены.

18 апреля, понедельник. Сутки 10

В течение ночи были записаны радарные изображения районов геологических исследований — Монастир (Тунис), Серро-Кумбрера (Чили) и в Саудовской Аравии, и океанографических — Северное море, Мексиканский залив и острова Норфолк (Австралия). Были сняты Гималайские горы — с целью оценки запасов воды в снежном покрове.

В 02:30 бортовое записывающее устройство №1 данных от радара SIR-C выдало сигнал "Сбой магнитной ленты". До этого первый и второй магнитофоны использовались попеременно; теперь группа управления полезной нагрузкой переключила запись на второй аппарат до конца полета. X-SAR писал свои данные на отдельное высокоскоростное устройство.

Сидней Гутьеррес, Кевин Чилтон и Линда Годвин поднялись в 07:05 и в 09:20 приняли смену у своих товарищей. В дополнительные 10-е сутки полета наблюдались различные, не

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

запланированные заранее, области Земли: ледники Аляски, наводнение на Среднем Западе США, Камбоджа и район Алмазный в России.

С "Индевора" были сняты около 50000 кв. км в глубинных районах Китая (Синцзян и Внутренняя Монголия). Одновременно исследования этого района велись при помощи китайского самолета с радарным оборудованием с высоты 6 км, мобильным микроволнового измерительного устройства и исследователей на поверхности. Результаты китайских съемок будут использоваться для калибровки радаров "Индевора". Это первый пример сотрудничества КНР и США в космических исследованиях на уровне правительственных организаций. Радары SRL-1 сняли также острова Тайвань и Хайнань.

Командир и пилот продолжили проверки систем, и после полудня, за 24 часа до запланированной посадки, начали предпосадочную укладку оборудования. Радарные съемки, однако, должны были продолжаться примерно до часа ночи по летнему восточному времени. Первая посадочная возможность "Индевора" включает торможение 19 апреля на 165-м витке в 10:58 с приземлением на 33-й полосе посадочного комплекса шаттлов в Центре Кеннеди в 11:52 EDT (15:52 GMT). Сход с орбиты можно выполнить виток спустя, в 12:28, с посадкой в 13:23. Имеются две посадочные возможности на авиабазе Эдвардс, но руководители полета не намерены использовать их 19 апреля и предпочтут оставить шаттл на лишние сутки на орбите.

Гутьеррес и Чилтон изменили ориентацию корабля и откалибровали верхний дисплей, который они будут использовать при посадке.

ЦУП переключил радары SRL-1 на запасной комплект электроники. К основному блоку замечаний не было, но управленцы хотели убедиться в том, что и запасной комплект работает штатно.

В 20:15 красная смена отключила радар X-SAR. Остальные приборы проработали до перехода управления к синей смене. Эпт, Клиффорд и Джоунз поднялись в 22:00 и приняли смену от Гутьерреса, Чилтона и Годвина около

полуночи, на час позже, чем планировалось. Красная смена немедленно отправилась спать, чтобы подняться в 05:45 и подготовиться к посадке. Прогноз погоды оставался хорошим, хотя появились некоторая вероятность низкой облачности. "Индевор" продолжал полет по уникально низкой околокруговой орбите высотой 207 км.

19 апреля, вторник. Сутки 11

Как и предусматривал план полета, вскоре после полуночи 19 апреля работы с радарной лабораторией SRL-1 были прекращены и питание с нее снято. MAPS был отключен в 00:52, а SIR-C — не позднее 04:00. План съемок с борта "Индевора" был значительно перевыполнен: за десять дней были сняты примерно 70 млн кв. км, то есть 12% поверхности планеты, в том числе примерно четверть всей суши. Данными съемок были заполнены 150 кассет из 183.

Астронавты ночной смены продолжили укладку оборудования и подготовку кабины к сходу с орбиты и посадке.

В 07:00 экипаж перешел от обычного орбитального графика на предпосадочный. Закрытие створок грузового отсека было запланировано на 08:15 EDT. Однако погода во Флориде обманула ожидания: последний прогноз давал более 20% облачности, восточный ветер до 14 узлов и дождь в 30-мильной зоне. Руководитель Отдела астронавтов Центра Джонсона Роберт Гибсон, облетавший район на тренировочном самолете, сообщил, что в 60 км к востоку от мыса Канаверал формируется гроза.

К 10:30 было решено пропустить первую посадочную возможность. Низкая темная облачность затрудняла подход и посадку. Будет ли возможно приземлиться полутора часами позже, было неясно.

К 12:30 стало ясно, что облачность и сильный боковой ветер сохраняются. При подходе к Центру Кеннеди шаттл рисковал попасть в дождь, а низкая облачность могла помешать Гутьерресу выйти точно на полосу. "Мы не чувствуем себя уверенными в динамической ситуации, которую имеем," — передал на борт оператор связи Кеннет Кокрелл. Он предло-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

жил дневной смене астронавтов отправляться спать так быстро, как это возможно. "Хорошо, мы это сделаем," — ответил Гутьеррез.

В среду 20 апреля имеются посадочные окна в Центре Кеннеди (11:29 и 13:01) и на авиабазе Эдвардс (12:54 и 14:26). Прогноз на посадку во Флориде был сомнителен. При необходимости "Индевор" мог пробыть на орбите до пяти дней, но подобные "эксперименты" не входили в планы НАСА. Посадочная смена в хьюстонском ЦУПе, приступающая к работе в 05:30 в среду, должна была принять окончательное решение о месте посадки.

Экипаж "Индевоора" вновь расконсервировал радар SIR-C, чтобы, воспользовавшись отсрочкой посадки, провести дополнительные съемки. Для наведения радара был выполнен 21 дополнительный маневр "Индевоора", орбиты была поднята до 215 км. Радар X-SAR и прибор MAPS повторно не включались. Астронавты продолжили съемки Земли фотоаппаратурой.

В 23:00 синяя смена проснулась для ночного дежурства, а красная отправилась спать. Грег Харбо пожелал из Хьюстона спокойной ночи Гутьеррезу, Чилтову и Годвину. "Надеюсь встретить вас здесь завтра," — сказал он. "Того же и вам, — ядовито отозвался с "Индевоора" Гутьеррез. — Будем рады тем или иным способом встретиться с вами завтра на Земле."

20 апреля, среда. Сутки 12 и посадка



Последними снятыми радаром SIR-C целями были наводнение в Бангладеш и южные районы Тихого океана. После них SIR-C был выключен во второй раз.

Красная смена поднялась в 05:05. Незадолго до 07:00 экипаж во второй раз перешел на предпосадочный график и в 08:00 закрыл шторки грузового отсека.

Если посадка со 181-го витка во Флориду окажется невозможной, со 182-м витка "Индевор" может приземлиться как на базе Эдвардс, так и в Центре Кеннеди. Приземление в Калифорнии будет стоить НАСА нескольких

ИТОГИ ПОЛЕТА

Космический корабль "Индевор" (Endeavour OV-105, внешний бак ET-63, твердотопливные ускорители RSRM-37) - 6-й полет

Старт: 9 апреля 1994, 11:05:00.7079 GMT (07:05 EDT, 14:05 DMB)

Место запуска: США, Флорида, Космический центр имени Дж. Ф. Кеннеди, стартовый комплекс 39A

Посадка: 20 апреля 1994, 16:56 GMT (09:56 PDT, 19:56 DMB)

Место посадки: Посадочный комплекс шаттлов на авиабазе Эдвардс, Калифорния

Длительность полета:

11 сут 05 час 51 мин, 183 витка

Орбита: $i = 57.0$, $H = 224$ км, $P = 89$ мин

Задание: Космическая радарная лаборатория SRL-1

Экипаж:

Командир: полковник ВВС США Сидней МакНейл Гутьеррез (Sidney McNeill Gutierrez) 2-й полет, 250-й астронавт мира,

155-й астронавт США

Пилот: полковник ВВС США Кевин Патрик Чилтон (Kevin Patrick Chilton) 2-й полет, 270-й астронавт мира, 169-й астронавт США

Специалист полета-1: д-р Джером 'Джей'

Эпт-третий (Jerome Apt III) 3-й полет,

242-й астронавт мира, 149-й астронавт США

Бортинженер и Специалист полета-2:

подполковник ВВС США Майкл Ричард Юрэм

'Рик' Клиффорд (Michael Richard Uram 'Rich'

Clifford) 2-й полет, 284-й астронавт мира,

177-й астронавт США

Руководитель операций с полезной нагрузкой и

Специалист полета-3: д-р Линда Мэксин Годвин

(Linda Maxine Godwin) 2-й полет,

241-й астронавт мира, 148-й астронавт США

Специалист полета-4: Томас Дэвид Джоунз

(Thomas David Jones) 1-й полет,

307-й астронавт мира, 194-й астронавт США

Распределение экипажа по сменам:

Красная: Гутьеррез, Чилтон, Годвин

Синяя: Эпт, Клиффорд, Джоунз

дней и 1 млн \$ на перевозку шаттла во Флориду. С точки зрения действий экипажа, разница состоит лишь в том, что для посадки в Калифорнии следует тормозить на несколько минут раньше, и на базе Эдвардс имеется богатый выбор посадочных полос.

Ожидая разрешения на посадку, экипаж сообщил, что на одном из иллюминаторов кабины имеется выбоина величиной в полсанти-

ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

метра — след микрометеорита естественного или искусственного происхождения.

Вновь, как и накануне, первая посадочная возможность в Центре Кеннеди была пропущена по погоде. Вопрос о месте посадки со 182-го витка — Флорида с ее низкой облачностью и мрачным прогнозом или Калифорния с вечно благоприятной погодой — был обсужден и решен окончательно: “Мы изменяем план игры — на Эдвардс,” — передал на борт Кен Кокрелл.

На высоте 217 км Гутьеррез и Чилтон выдали тормозной импульс, который перевел “Индевор” на траекторию спуска.

Подходя к калифорнийской базе с 57-градусной орбиты, “Индевор” прошел над Орегоном, вдоль границы Калифорнии и Невады, над Йосемитским национальным парком. В 09:54 по местному времени (16:54 GMT), на 183-м витке, после 7.5 млн км космического путешествия, корабль коснулся бетонной полосы авиабазы Эдвардс.

“Сид, ваша радарная лаборатория обеспечила беспрецедентный вид нашей планеты, —

сказал после остановки шаттла Кокрелл из ЦУПа. — С вашим экипажем было приятно работать. Добро пожаловать домой.” “Спасибо, нам также было приятно работать со всеми вами, — отозвался Гутьеррез. — Это было великолепно. Годы тяжелой работы оправдали себя.”

62-й полет по программе “Спейс шаттл” был несомненным и существенным успехом. Уникальная бортовая радиолокационная лаборатория впервые позволила получать из космоса стереоскопические трехмерные изображения гор, вулканов, лесов, пустынь, океанов и рек. Была не только подтверждена ее работоспособность, но и существенно перекрыт предполетный план съемок. Как заявил руководитель полета Рэнди Стоун, полетное задание выполнено на отметку не меньше, чем “пять с плюсом”.

Обработка данных займет месяцы и годы. А в августе-сентябре “Индевор” во второй раз отправится в полет с тем же комплектом приборов, чтобы зафиксировать сезонные изменения среды обитания планеты Земля.

НОВОСТИ ИЗ ЦПК



Кто готовится в ЦПК?

19 апреля. *НК И.Маринин.* Несмотря на трудное экономическое положение российской космонавтики, 1 апреля Государственная межведомственная комиссия (МВК) утвердила график полетов на орбитальный комплекс “Мир” до 1996 года, а также состав экипажей с 16-й до 22-й основных экспедиций.

В соответствии с этим графиком к полету по программе ЭО-16 готовятся Юрий Маленченко, Талгат Мусабаев, Александр Викторенко и Елена Кондакова. Сейчас первый экипаж на космодроме Байконур отрабатывает специальные режимы стыковки на тренажере “Бивни-3”, второй экипаж изучает программу и постановку научных экспериментов. Подго-

товка завершится комплексной тренировкой 25-30 мая и заседанием межведомственной комиссии о готовности экипажей к полету 31 мая. После короткого отдыха оба экипажа улетят на космодром, где пройдут предполетную подготовку. Старт космического корабля “Союз ТМ-19” намечен на 20 июня 1994 г.

К полету по программе ЭО-17 уже проходят подготовку Юрий Гидзенко и Сергей Авдеев. В июле или августе к ним присоединятся Викторенко и Кондакова, а также астронавты ЕКА Ульф Мербольд и Педро Дуке. Старт экипажа по этой программе пока намечен на 3 октября 1994 г.

К полету по программе ЭО-18 начали подготовку Владимир Дежуров, Геннадий Стрелков, Анатолий Соловьев и Николай Бударин. Примерно в ноябре 1994 к ним присоединятся астронавты НАСА Норман Тагард и Бонни Данбар. Старт намечен на 1 марта 1995 г. После трех месяцев полета российско-американский экипаж приземлится на территории США на борту американского шаттла.

Подготовка к программе ЭО-19 тоже началась. К ней приступили Юрий Онуфриенко и Александр Полещук. В марте 1995 к ним присоединятся Соловьев и Бударин. Впервые основной экипаж на орбитальный комплекс будет доставлен американским шаттлом.

Кроме того, еще две группы космонавтов, не объединенных в экипажи, готовятся к полету на орбитальную станцию. В первую группу входят Сергей Кричевский и Геннадий Падалка, а во вторую Сергей Залетин и Салижан Шарипов.

В группе в режиме поддержания тренированности готовятся космонавты-спасатели Александр Волков, Владимир Ляхов, Геннадий Манаков и Валерий Корзун. После возвращения из отпуска в нее войдет и Василий Циблиев.

Центр подготовки продолжает обучение и иностранных астронавтов. В группе ЕКА готовятся немец Ульф Мерibold, испанец Педро Дуке (для ЭО-17), швед Кристер Фуглесанг и немец Томас Рейтлер (для ЭО-20). В группе НАСА-1 проходят подготовку Норман Тагард и Бонни Данбар (для ЭО-18), в НАСА-2 — Кеннет Камерон (командир шаттла STS-71 для доставки на "Мир" экипажа ЭО-19).

Сергей Крикалев на научно-практической конференции

18 апреля. *НК. И. Мариини.* Сегодня в Центре подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина состоялась встреча Сергея Крикалева, который первым из россиян совершил косми-

ческий полет на борту американского шаттла, с сотрудниками, ведущими подготовку российских экипажей к космическим полетам.

Сотрудников Центра прежде всего интересовала методика подготовки американских экипажей к полету, ее отличие от принятой в ЦПК. Крикалев подробно рассказал о своем полете, о ходе подготовки к нему, ответил на многочисленные вопросы специалистов Центра.

Оказалось, что за подготовку экипажа к полету и выполнение программы полета несет ответственность непосредственно командир, а члены экипажа даже не сдают экзамены, как это принято у нас. Все обучение идет по документации и во время практических занятий. Широко распространенные у нас лекции, в Штатах практически не используются. В качестве учебных пособий астронавты, как и космонавты, используют документацию в виде книг. Правда, оформлены они очень удобно, с цветными страницами, тематическими шильдиками, разными шрифтами. Практически все тренажеры компьютеризированы, а вот в процессе изучения бортдокументации компьютеры практически не используются. Это очень удивило наших специалистов.

Крикалев отметил, что контроль за состоянием здоровья экипажа в период подготовки и непосредственно перед полетом осуществляется на уровне нашей российской районной поликлиники, правда, хорошо оснащенной. Никаких углубленных обследований практически не производится. Видимо поэтому количество забракованных по здоровью за всю историю полетов американцев в космос можно пересчитать по пальцам одной руки. Это положение, очевидно, изменится, когда астронавты перейдут от недельных полетов к многомесячным. Нет у астронавтов и изнурительных вестибулярных тренировок. Почувствовав вестибулярное расстройство, астронавт уже во время полета делает себе укол и вводит специальный препарат, который снимает все неприятные ощущения.

Общий уровень подготовки российских космонавтов в ЦПК ничуть не ниже, а во многом

значительно выше, чем в НАСА. Это связано, видимо, с кратковременностью полетов американцев, многочисленностью экипажей и практически постоянной связью с Землей. Нашим же космонавтам придется совершать многомесячные космические полеты вдвоем или втроем и принимать ответственные решения без согласования с ЦУПом.

Было много и других вопросов, на которые Крикалев очень обстоятельно и подробно ответил.

Рассказал Сергей и о проблемах, мешавших подготовке. Например, договор между РКА и НАСА не предусматривал помощь менеджера. Заниматься организацией быта космонавтам пришлось самим, причем при очень слабом знании английского. Автомобили Крикалеву и Титову предоставила американская сторона, а наши водительские права оказались в США недействительными. Пришлось получать на общих основаниях. Большая очередь в детский сад, который принадлежит НАСА, не позволила устроить туда дочку Крикалева. Несмотря на очень слабое (в начале) знание

английского языка, никто не собирался переводить документацию на русский, а переводчик практически не владел космическими терминами, принятыми у нас. Вообще удивило Титова и Крикалева нежелание американцев нарушать заранее установленный порядок. К примеру, программа подготовки к полету на шаттле опытных российских космонавтов практически не отличалась от программы подготовки астронавтов Японии, Канады или Саудовской Аравии. И только отказ от изучения давно известных вещей и некоторых тренировок позволил больше внимания и времени уделить английскому.

Было множество и других проблем, но все они успешно преодолены.

В завершение встречи начальник ЦПК генерал-лейтенант Петр Климух от имени Ассоциации российских бизнесменов вручил Сергею Крикалеву орден Орла 1-й степени с бриллиантом, которым он был награжден еще в мае 1992 года за свой уникальный космический полет. Орден Орла 2-й степени был вручен и командиру его экипажа Александру Волкову.

НОВОСТИ ИЗ НАСА



США. Слушания по бюджету НАСА

13 апреля. И.Лисов по сообщению Рейтер и информационным материалам Американского физического института. Дэннел Голдин, директор НАСА, отложив в сторону заранее заготовленный текст, горячо защищал проект Космической станции в ходе обсуждения проекта в подкомитете Палаты представителей по космосу. Выступление Голдина вызвало такой интерес, что присутствующим пришлось стоять. Летом этого года Конгресс должен утвердить очередной годовой бюджет НАСА, включая (или не включая) в него средства на разработку станции. В конце февраля Конгресс направил НАСА ряд вопросов по

графику и организации работ и финансирования проекта.

В ответ на настойчивое требование председателя подкомитета Ралфа Холла (сторонника станции) и других законодателей назвать твердую стоимость программы (сверх 10.2 млрд уже израсходованных долларов) Д.Голдин привел сумму 17.9 млрд \$. Он сообщил также, что НАСА ведет переговоры о закупке российского оборудования и работ по обслуживанию станции на сумму порядка 650 млн \$. Это существенно выше, чем согласованные в декабре 400 млн \$ на четыре года.

30-процентное урезание бюджета за последние 12 месяцев нанесло ущерб американ-

ской космической программе, включая и станцию. При имеющихся темпах работы лимит финансирования в 1994 финансовом году (до 30 сентября) в 2.1 млрд \$ бюджет исчерпан досрочно, и в последние 4-5 месяцев программа может остаться без денег. Директор НАСА намерен добиваться от комитета по ассигнованиям разрешения поднять этот предел.

Одним из основных сомнений, высказанных в ходе слушаний, была вероятность нарушения безопасности станции при использовании российской материальной части. "Русские провели в космосе значительно больше часов, чем мы, нам есть чему у них поучиться," — ответил директор НАСА. Голдин заявил, что контроль и управление станцией будут американскими.

"НАСА не может выдержать наказание, к которому мы подвергаемся, — заявил Голдин. — Нам необходимо стабильное финансирование и определенное соглашение относительно того, что мы намерены сделать." Тем не менее на случай "развода" с Россией НАСА готовит запасной вариант работ по программе Космической станции.

Председатель подкомитета предупредил НАСА, что ряд научных космических проектов — АХАФ, "Кассини" и Система наблюдения Земли — могут при утверждении бюджета быть поставлены на отдельное голосование. В прошлом году так голосовался проект станции — и получил 216 голосов против 215. Финансирование некоторых элементов космического аппарата EOS AM-1 для Системы наблюдения Земли уже отсрочено на девять месяцев.

Пытаясь уложиться в представленный Президентом проект бюджета на 1995 ф.г. и суммы расходов в будущем 4 года, НАСА вынуждено заложить в проект 10-процентное сокращение научных космических программ. Это может вызвать задержки поставки новых приборов для Космического телескопа имени Хаббла и в других программах.

Энтони Ингленд, представлявший Комиссию по космическим исследованиям Национального исследовательского совета, назвал обсуждаемый проект "бюджетом закрытия де-

ла". В слушаниях 13-14 апреля участвовали также главный инженер НАСА Фрэнс Кордова, помощники директора по отделу научных космических программ Весли Хантресс, по отделу "Миссия к планете Земля" Чарльз Кеннел.

США. О планах запусков НАСА

И.Лисов по материалам НАСА. 18 апреля НАСА опубликовало план запусков по программе "Спейс шаттл" до 1997 года и носителей одноразового использования до 2001 года. В пресс-релизе НАСА, сопровождающий план запусков, приводятся следующие сведения о предстоящих пусках.

Запуск КА MSTI-2 Министерства обороны США на РН "Скаут" с авиабазы Ванденберг назначен на 16 мая. 22 июня планируется запуск картографического спектрометра для изучения озонового слоя TOMS при помощи авиационно-космической системы В-52/Pegasus. 29 сентября НАСА планирует запустить метеоспутник NOAA-J на борту последней одноразовой РН Atlas-E.

Дата запуска исследовательского КА "Поляр" (Polar) на РН "Дельта-2" с базы Ванденберг, первоначально планировавшегося на конец 1994 года, подлежит уточнению. Первый запуск РН Atlas-2AS с Западного побережья со спутником Системы наблюдения Земли EOS AM-1 планируется на июнь 1998 года.

В манифест запусков шаттлов включены 10 полетов к российской станции "Мир". Первый полет STS-71 "Спейслэб-Мир" по-прежнему намечается на май 1995. Привязной спутник TSS-2 должен быть запущен в марте 1996, второй полет для обслуживания телескопа Хаббла намечен на август 1997. В декабре 1997 должен состояться первый запуск по программе строительства Международной космической станции. Манифест также отмечает недавно объявленное решение об обслуживании и модификации флота шаттлов в Отделении космических систем "Рокуэлл Интернэшнл" в Палмдейле, Калифорния.

НОВОСТИ ИЗ НАСА

Редакция "НК" в настоящее время не располагает официальным текстом манифеста шаттлов. Мы считаем, однако, возможным опубликовать подготовленный для №7 материал, содержащий неофициальные графики полетов на 1994-1995 и 1996-1997 годы от 6 апреля текущего года. Они не должны существенно отличаться от официального варианта.

Опубликованный в №5 (1994) график полетов на 1994-1995 годы претерпел следующие изменения. "Колумбия" выводится из эксплуатации для ремонтных работ после полета STS-65, и полет STS-67 будет выполнен на "Индеворе". По-видимому, причиной этого изменения является необходимость закончить ремонт "Колумбии" до работ с "Дискавери", в ходе которых последний будет освоен средствами стыковки с российской ОКС "Мир". Для обеспечения необходимых работ по наземной подготовке "Индевоора" STS-67 переносится с 1 декабря 1994 на 12 января 1995 года, а STS-69 — с 16 марта на 4 мая. Запуск STS-63 со вторым американо-российским экипажем сдвигается с 26 января на 2 февраля 1995 года. "Колумбия" вновь возвращается в строй 21 сентября 1995 года (STS-73).

Предварительный график запусков шаттлов на 1996-1997 годы по состоянию на 6 апреля публикуется ниже.

1	2	3	4
STS-75	Инд-11	11 Янв 96	Spacehab-04, ASTRO-SPAS-02, ISEM-01
STS-76	Кол-19	15 Фев 96	TSS-01R, USMP-03
STS-77	Атл-16	20 Мар 96	S/MM-03
STS-78	Инд-12	23 Май 96	GI-1, SPAS-III
STS-79	Кол-20	27 Июнь 96	Spacehab-05, WSF-03, SSBUV/A-06
STS-80	Атл-17	31 Июль 96	S/MM-04

1	2	3	4
STS-81	Дис-22	19 Сен 96	S/MM-05, Long Module
STS-82	Кол-21	7 Ноя 96	Spacehab-06, CRISTA-SPAS-02, IAE
STS-83	Атл-18	5 Дек 96	S/MM-06
STS-84	Дис-23	13 Фев 97	S/MM-07, Long Module
STS-85	Кол-22	4 Апр 97	MSL-01, EDO
STS-86	Атл-19	15 Май 97	Spacehab-07, WSF-04, EURECA-2L
STS-87	Дис-24	26 Июнь 97	S/MM-08, Solar Dynamic, JFD
STS-88	Инд-13	31 Июль 97	HST-SM-02
STS-89	Атл-20	11 Сен 97	S/MM-09, Long Module
STS-90	Кол-23	9 Окт 97	USMP-04, EURECA-2R, SSBUV/A-07
STS-91	Дис-25	6 Ноя 97	S/MM-10
STS-92	Инд-14	4 Дек 97	SSF-01A

Содержание таблицы:

Графа 1: Обозначение полета

Графа 2: Наименование корабля и номер полета

Графа 3: Дата старта

Графа 4: Перечень полезных нагрузок

Описание большей части полезных нагрузок приведено в примечаниях к таблице в №5. Комментарии к остальным приводятся ниже.

GI-1 Полет по программе МО США (DSP-18. Defense Support Program)

S/MM Полет по программе "Мир-НАСА" (Shuttle/Mir Mission)

Solar Экспериментальная солнечно-динамическая энергоустановка

Spacehab Коммерческая лаборатория "Спейсхэб"

SSF Полет по программе Космической станции (Space Station Flight)

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

Россия. Полетим ли мы на Марс?

9 апреля. *К.Лантратов. НК.* На этот год намечен запуск российской автоматической станции "Марс-94". Главная ее цель — исследование Марса с орбиты искусственного спутника, на его поверхности и в верхних слоях грунта (подробно о проекте М-94 см. "НК" №3-5, 1993).

В настоящее время в головной фирме по разработке АМС — НПО имени Лавочкина — проходят испытания различных узлов М-94 и станции в целом. В первой половине апреля полным ходом шли динамические испытания АМС на действие нагрузок при транспортировке на полигон, вибрационные испытания, испытания малых автономных станций по раскрытию "лепестков" и горизонтирование после посадки на Марс. Начались электрические испытания технологических образцов орбитального блока и автономной двигательной установки станции совместно с аналогом четвертой ступени ракеты-носителя (блок ДМ). Всего же в НПО изготовлено для испытаний 5 полных аналогов станции и несколько десятков ее различных узлов.

На конец апреля — начало мая планируются испытания парашютной и амортизационной систем малых станций. К этому же времени должны начаться и электрические испытания полностью собранного технологического образца М-94. Полный комплекс испытаний должен завершиться к концу августа. В начале сентября станция будет отправлена на космодром Байконур для окончательных проверок и совместных испытаний с реальной четвертой ступенью РН "Протон". Наконец, 21 октября должен состояться старт АМС "Марс-94".

Но это пока только планы. И полной уверенности в том, что в назначенный срок станция отправится к Красной планете, — нет. Хотя в НПО и делается все возможное, однако испытания АМС идут с опозданием. Подводят

не только смежники, изготавливающие некоторые бортовые системы "Марса". Подводят и разработчики научной аппаратуры. Большая ее часть создается за рубежом (в проекте участвуют, помимо России, еще 19 стран и Европейское космическое агентство). Несвоевременные поставки технологических макетов аппаратуры задерживают комплексные электрические испытания. Так, до сих пор не готовы к таким испытаниям пенетраторы и малые станции. Полноценные же испытания АМС крайне важны. Ведь на этот раз к Марсу отправится лишь одна станция, а призрак двойной неудачи с "Фобосами" и "Марс Обсервером" еще витает над нашей межпланетной космонавтикой.

В принципе, возможен, конечно, запуск станции и без части научной аппаратуры. Вместо отсутствующих блоков, чтобы не нарушить центровку станции, будут установлены просто габаритно-весовые макеты. Но научная ценность такого аппарата станет, естественно, меньше. Стоит ли запускать станцию без части научной "начинки"? Некоторые представители головного института по научной программе "Марс-94" — Института космических исследований РАН — уже высказываются за перенос запуска М-94 на следующее стартовое марсианское окно в 1996 году (см. "НК" №7 (1994), статья "Состоялись испытания российского марсохода"). Сдвинется тогда на 1998 год и проект "Марс-96", предусматривающий доставку на Марс марсохода и аэростатного зонда.

Ударил по проекту М-94 и неудача с американской АМС "Марс Обсервер". Эта станция должна была ретранслировать на Землю данные от пенетраторов и малых станций в первые сутки их работы. На этот период должно поступить от них максимум информации. Орбитальный же аппарат станции первые несколько недель будет в основном маневриро-

АВТОМАТИЧЕСКИЕ МЕЖПЛАНЕТНЫЕ СТАНЦИИ

вать для перехода на оптимальную орбиту и не сможет обеспечить длительных сеансов связи с зондами на Марсе. В 1996 году к Марсу планируется запуск следующей американской станции, которая тоже может помочь для трансляции наших данных.

Ну и конечно, мешает работе над "Марсом-94" наше тяжелое финансовое положение. По программе М-94 НПО имени Лавочкина деньги получило только за прошлый год, да и то лишь в марте. В этом году кроме обещаний ничего не было.

И все-таки в НПО надеются, что запуск в этом году состоится. В расчете именно на 21 октября ведутся сейчас все работы со станцией. Будем надеяться, что к этому времени станция будет полностью укомплектована на-

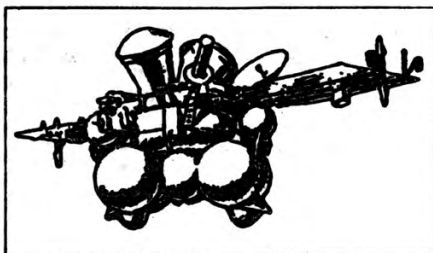


Рис. АМС "Марс-94"

учной аппаратурой, что АМС нормально доберется до Красной планеты в августе следующего года и полностью выполнит программу исследований.

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

КНР. Запуск метеоспутника отложен

9 апреля. ИТАР-ТАСС. Китай отложил запуск своего метеорологического спутника "Фэнюнь-2" (Feng Yun) из-за "нанесенных ему случайных повреждений во время подготовки аппарата к полету". Спутник предполагалось запустить в апреле текущего года с космодрома Сичан ракетой-носителем CZ-3.

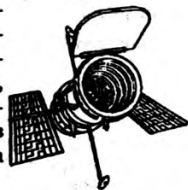
НК И.Лисов. По имеющимся у нас сведениям, не подтвержденным официально, в испытательном корпусе на космодроме Сичан имел место пожар. Пострадал ли спутник в результате пожара, пока неизвестно.

США. Сбой Космического телескопа

11 апреля в 05:59 GMT Космический телескоп имени Хаббла прекратил нормальную работу и перешел в защитный режим. Причиной этого была значительная ошибка при выполнении маневра ориентации солнечных батарей, зафиксированная бортовым

компьютером DF-224 (не менее 14"). Компьютер отключил блок электроники привода солнечных батарей SADE-1, переключился на SADE-2 и перевел телескоп в режим ориентации на Солнце.

Вывод Космического телескопа в нормальный режим затянулся на 4 суток. Научная программа возобновилась в полночь 15 апреля наблюдением радиогалактики 3C403.1. 19 апреля телескоп наблюдал сверхновую 1994I.



Россия. Запущены спутники "Космос 2275-2277"

11 апреля. Пресс-центр ВКС. В 10:49:22:012 ДМВ (06:49:22 GMT) Военно-космическими силами России с 81-й площадки космодрома Байконур осуществлен одновременный запуск трех спутников "Космос-2275, —2276, —2277" глобальной

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

навигационной системы ГЛОНАСС. Запуск произведен с помощью трехступенчатой ракеты-носителя "Протон-К" с разгонным блоком (РБ) "ДМ-2" в интересах МО РФ. Запуск прошел успешно.

Спутники выведены на орбиту с параметрами:

- начальный период обращения — 11 ч 14 мин 59.8 сек;
- перигей — 19140.1 км;
- апогей — 19108.3 км;
- наклонные орбиты — $64^{\circ}49'01''$.

Установленная на спутниках аппаратура функционирует нормально. Спутники разработаны в НПО прикладной механики (г. Красноярск-26) под руководством главного конструктора и генерального директора академика Михаила Решетнева. Изготовлены аппараты в аэрокосмическом объединении "Полет" (г. Омск).

Первые аналогичные спутники "Космос-1413, —1414, —1415" системы ГЛОНАСС были запущены 12 октября 1982 года. Затем с периодичностью 1-2 запуска в год (по 3 космических аппарата одновременно) продолжалось наращивание сети этих навигационных спутников. В настоящее время в космосе работают 12 КА системы ГЛОНАСС, один находится в резерве. Нынешний запуск дополнит систему до 15 аппаратов, а планируемое количество навигационных спутников будет достигнуто в 1995 году.

Решениями Международных организаций гражданской (ИКАО) и морской (ИМО) авиации система ГЛОНАСС наряду с аналогичной американской системой НАВСТАР признана в качестве основной для навигационного обеспечения международных воздушных и морских перевозок. Система ГЛОНАСС принята на вооружение российской армии в 1993 году.

Этот запуск стал первым после подписания 28 марта 1994 года в Москве Президентами России и Казахстана Соглашения об основных принципах и условиях использования космодрома Байконур. А всего с начала космической эры — 4 октября 1957 года — с Байконура запущено 1074 космических аппарата.

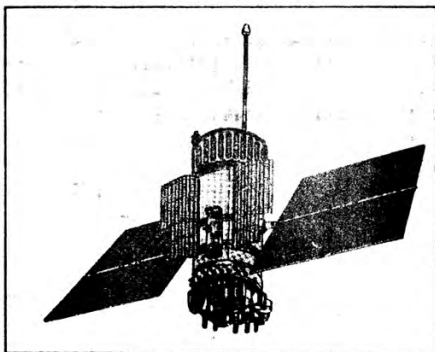


Рис. ИСЗ "Ураган"

Наш комментарий. М.Тарасенко. "Космос-2275", "Космос-2276" и "Космос-2277" представляют собой очередную группу навигационных спутников "Ураган", для глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС), принадлежащей МО РФ.

Запуск 11 апреля 1994 года является 23-м с начала испытаний системы в октябре 1982 года и первым после того, как 24 сентября 1993 года она была принята на вооружение ВС РФ. (Предыдущий запуск состоялся 17 февраля 1993 года — см. "НК" N 4, 1993, с.14-15)

Система ГЛОНАСС по существу аналогична американской системе GPS, и позволяет неограниченному количеству пользователей, оснащенных приемной аппаратурой, определять свои трехмерные координаты и компоненты вектора скорости, а также осуществлять привязку к высокоточной шкале единого времени.

Это достигается за счет одновременного измерения дальности до четырех космических аппаратов, одновременно находящихся в поле зрения. Все спутники системы оборудуются высокоточными атомными часами, шкалы которых синхронизированы. Определяя запаздывания сигналов от 4 спутников по отношению к своему эталону времени, пользователь может рассчитать свои координаты.

Главным разработчиком системы ГЛОНАСС является НПО Прикладной механики.

Космические аппараты для системы, носящие название "Ураган", разработаны КБ ПО "Полет" совместно с НПО Прикладной механики, и производятся объединением "Полет".

Космические аппараты "Ураган" передают навигационные сигналы в диапазоне L, на частотах 1240-1260 (полоса L2) и 1597-1617 МГц (полоса L1). При этом одновременно передаются два различных кода, обеспечивающих различную точность навигационных измерений. Оба кода представляют собой псевдослучайный сигнал, на который накладывается навигационная информация. Широкополосный код, обеспечивающий высокую точность и защищенный от несанкционированного доступа, передается в диапазонах L1 и L2. Код повышенной точности передается только в диапазоне L1.

Заявленная точность полностью развернутой системы "Глонасс" составляет 10 метров по каждой из координат и 0.05 м/с по каждой компоненте скорости. Это практически совпадает с точностью, обеспечиваемой в системе "Навстар GPS" при использовании защищенного кода. При использовании кода свободно-го доступа, которым могут пользоваться и гражданские потребители, обеспечивается погрешность определения координат не более 100 метров по широте и долготе, 150 метров по высоте и 0.15 м/с по компонентам скорости

Полная штатная конфигурация системы ГЛОНАСС предусматривает развертывание 24 аппаратов в трех орбитальных плоскостях, разнесенных на 120 градусов по долготе восходящего узла.

В отличие от американской системы GPS (которая тоже использует 24 КА, но в 6 плоскостях), развертывание системы ГЛОНАСС еще не закончено, и сейчас функционирует только система первого этапа с размещением аппаратов в двух из трех рабочих орбитальных плоскостей.

Система первого этапа была впервые возвращена в 1991 году и 24 сентября 1993 года ее испытания завершились принятием на вооружение.

По сообщению Н.Джонсона, на 31 декабря 1993 года в системе ГЛОНАСС функционировало 13 аппаратов — 7 в плоскости 1 (Космос-2179, —2235, —2234, —2111, —2236, —2110 и —2178) и 6 в плоскости 3 (Космос-2079, —2080, —2206, —2205, —2140, —2204).

Данные по группировкам, приведенные в Бюллетене КНИЦ ВКС "ГЛОНАСС ИНФО" №1.94(1) вместо Космос-2110 указан Космос-2111, а вместо Космос-2140 — Космос-2139.

Подробности об ИСЗ "Гэлакси"

О запуске ИСЗ "Гэлакси" мы сообщали в "НК" №4 (стр.37). Приводим некоторые технические характеристики этого космического аппарата.

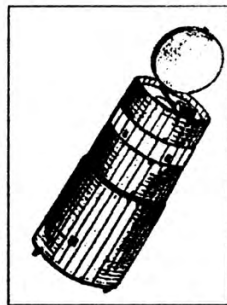


Рис. ИСЗ "Гэлакси"

Масса КА при старте	- 1218 кг.
Масса КА на орбите	- 650 кг.
Диаметр	- 2,16 м.
Высота при старте	- 2,8 м.
Высота в развернутом положении	- 6,7 м.
Расчетный срок активного существования	- 9 лет.
Фирма изготовитель	- "Хьюз Эйркрафт".
Стоимость изготовления (в ценах 1985 года)	- 40 млн \$.

Состав и характеристики специальной аппаратуры:

1. Ретрансляторы:
 - количество — 24 (плюс 6 резервных)
 - диапазон рабочих частот 4/6 ГГц
 - выходная мощность ретранслятора 8,5 Вт
 - эффективная излучаемая мощность 33 дВ Вт
 - уровень сигнала приемника 3,4 дВ/град К.

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

2. Антенна:

- тип — параболическая 1,83 м.
- диаметр 1,83 м.

3. Пропускная способность КА до 30 программ цветного телевидения.

Характеристики обеспечивающих систем:

1. Система ориентации и стабилизации — вращением.

2. Система энергоснабжения:

- мощность солнечных батарей в начале полета 1000 Вт
- мощность солнечных батарей после 9 лет работы 770 Вт.

США. Запуск ИСЗ GOES-I

13 апреля. *И. Лисов по сообщениям НАСА, АП, ИТАР-ТАСС, Рейтер, ЮПИ.* 13 апреля 1994 года в 02:04 EDT (06:04 GMT) со стартового комплекса 36В Станция ВВС США "Мыс Канаверал" произведен запуск РН "Атлас-1" с метеорологическим спутником GOES-I.

Стартовое окно в этот день было с 01:59 до 03:22 EDT. Ракета стартовала через пять минут после его открытия из-за незначительных проблем с оборудованием. Через полчаса космический аппарат был отделен от носителя на высокоэллиптической переходной орбите. Апогей ее находился значительно выше стационарной орбиты — на высоте 42600 км, и тем не менее, из-за недобора скорости ракетой был ниже запланированного. Последней крупной операцией в начале полета было частичное развертывание внешней солнечной батареи (03:50 EDT).

Вечером 14 апреля планируется выполнить первый маневр коррекции высоты апогея. Через две недели GOES-I должен занять временную позицию на стационарной орбите, в которой пройдет шестимесячный цикл испытаний. Но уже в июне Национальный центр по слежению за тайфунами планирует получить от спутника важную информацию. Затем он будет переведен в запланированную точку стояния, введен в эксплуатацию и получит рабо-

чее обозначение GOES-8. Второй аппарат серии, GOES-J, должен быть запущен в апреле 1995.

GOES-I представляет собой первый спутник нового поколения. От своих одноименных предшественников (Geostationary Operational Environmental Satellite, Геостационарный оперативный спутник изучения природной среды) он отличается трехосной системой ориентации и стабилизации, более совершенными инструментами, сократившими размер наземной "точки" с 15 кв. км до пяти и продлением срока активного существования до 8,5 лет. В то время как существующие метеоспутники стабилизируются вращением и могут "видеть" поверхность Земли узкими полосками раз в полчаса, GOES-I способен наблюдать за определенным районом Земли или в течение 15 минут "осмотреть" всю видимую половину земного шара. Новый аппарат может вести одновременно съемку в видимом диапазоне и выполнять измерения температуры и влажности на нескольких высотах в атмосфере.

Разработкой и запуском спутника для Национального управления по океанам и атмосфере (НОАА) руководило НАСА. Аппарат изготовлен фирмой "Спейс Системз/Лорал" из Пало-Альто (Калифорния) известной ранее как "Форд Аэроспейс". Устройство построения изображения и измеритель температуры и влажности изготовлены "Ай-Ти-Ти Дифен энд Электроникс" (Форт-Уэйн, Индиана). Масса КА GOES-I составляет 2,5 тонны.

"Этот запуск жизненно необходим, — сказал менеджер проекта в НОАА Гэри Дэвис (Gary Davis), — потому что мы никогда еще не были в положении, когда можно остаться без спутников."

Ввод в эксплуатацию метеоспутников типа GOES-I предполагался в 1989 году. В ожидании этого события американская служба погоды отказалась от заказа дополнительных экземпляров старых спутников. Как признал директор Национальной службы погоды США Элберт Фрайди (Elbert W. Friday; кроме шуток: его фамилия действительно Пятница!), это оказалось плохим решением. В начале

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

программы (1983) подход к ней был чересчур оптимистичным, а стоимость оценивалась всего в 276 млн \$. "Кончилось тем, что мы имели проблемы со всем — от основного производства до характеристик приборов... Вероятно, нам следовало быть скромнее" в разработке нового сложного аппарата.

Стоимость разработки и изготовления серии из пяти космических аппаратов, которые предполагается запустить до 2005 года, достигла 1.1 млрд \$, вчетверо превысив первоначальную оценку. С учетом стоимости запуска программа "тянет" на 2 млрд \$. Конгресс США рассматривал возможность закрытия проекта, но пришел к выводу, что продолжение работ обойдется дешевле.

В результате к моменту запуска GOES-I американская метеосистема эксплуатировала два аппарата. Это запущенный в 1987, давно выработавший ресурс и оставшийся без топлива GOES-7. Он висит над западной частью США. И второй — "Метеосат" был взят в аренду у "Евметсата" после "смерти" GOES-6 в рамках соглашения о взаимной поддержке, в случае отказов стационарных метеоспутников. Он тоже исчерпал свой ресурс три года назад и не полностью исправлен, но несмотря на это, следит за восточной частью США. Служба погоды была вынуждена даже разработать запасной вариант на случай отказов последних имеющихся спутников, которые могли произойти в любой момент. Одновременно с разработкой и изготовлением новых GOES'ов агентство предприняло обширную программу модернизации наземных систем, включая 100 новых радаров, 1000 метеостанций, усовершенствованные компьютеры и датчики. Только благодаря этим новшествам точность прогнозов во многих районах улучшилась вдвое. GOES-8 должен заменить восточный аппарат, а GOES-9 — западный.

Ракета-носитель "Атлас-Центавр" AC-73 со спутником GOES-1 была установлена на стартовом комплексе 36В 24-26 февраля. Запуск намечался на 02:00 EDT 12 апреля, но выполнен на сутки позже запланированного.

США. Назначен запуск MSTI-2

14 апреля. И.Лисов по материалам НАСА. НАСА назначило на 19 апреля запуск ИСЗ MSTI-2. Спутник, принадлежащий Организации по защите от баллистических ракет (BMDO) МО США, должен быть запущен со стартового комплекса №5 авиабазы Ванденберг в Калифорнии ракетой-носителем "Скаут" (НАСА). Стартовое окно 19 апреля продлится с 22:47 до 22:57 EDT (02:47-02:57 GMT 20 апреля).

Спутник MSTI-2 (Miniature Seeker Technology Integration, Интегрированная технология миниатюрных датчиков) должен быть выведен на орбиту с наклоном 97.13° и высотой 325x375 км. При помощи собственной двигательной установки аппарат перейдет на круговую орбиту высотой 425 км. По официальному сообщению НАСА, аппарат предназначен для атмосферных исследований в целях разработки средств противоракетной обороны театра военных действий. Масса MSTI-2 составляет 161 кг.

Запланированный старт является 118-м и последним для четырехступенчатой твердотопливной ракеты-носителя "Скаут" (Scout), первый запуск которой был осуществлен 1 июля 1960 года. Ракета изготовлена компанией "Лорал Во Системз" (Loral Vought Systems) в Далласе, Техас.

18 апреля. НАСА отложило запуск РН "Скаут" с КА MSTI-2. Отсрочку вызвало обнаруженное 15 апреля загрязнение электрореле на следующем КА серии — MSTI-3. Поскольку такие же реле установлены на MSTI-2, было решено отсрочить запуск и заменить их. Новой датой пуска объявлено 16 мая.

США. Отложен запуск военного спутника

21 апреля. И.Лисов по сообщениям AP, ИТАР-ТАСС, Франс Пресс. ВВС США отложили сегодня рано утром запуск со Станции

ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

ВВС "Мыс Канаверал" ракеты-носителя "Титан-4" со спутником военного назначения на борту из-за выявившихся непосредственно перед стартом неполадок с наземным оборудованием. Как сообщила представитель ВВС Терри Брэйчер, в ходе подготовок к запуску частично отключился кабель питания, в результате чего нарушилось питание компьютера навигационной системы ракеты. Новая дата старта пока не назначена, но запуск может быть выполнен в течение 2-3 ближайших дней.

Представители ВВС отказались дать какую-либо конкретную информацию о полезном грузе "Титана". Некоторые военные аналитики считают, что этот спутник предназначен для сбора развединформации путем перехвата радио- и телефонных переговоров.

Канадское правительство было заранее предупреждено о возможности падения несгорев-

ших обломков второй ступени РН к востоку от побережья провинций Новая Шотландия и Ньюфаундленд между 16:00 и 19:00 GMT 20 апреля и привело в действие соответствующий аварийный план.

Ракета-носитель "Титан-4", производимая корпорацией "Мартин Мариетта", является самым мощным беспилотным носителем США. Она была специально разработана для вывода в космос тяжелых военных и разведывательных грузов. "Титан-4" способен доставить на геостационарную орбиту полезную нагрузку в 4,5 тонны. Ранее сообщалось, что Пентагон намерен заказать к 2000 году не менее 100 таких ракет. Первый запуск "Титана-4" был произведен в июне 1989 года. В ходе последнего, восьмого, "Титан" вывел на орбиту новый спутник связи министерства обороны "Милстар".

РАКЕТЫ-НОСИТЕЛИ

Назначен очередной пуск "Ариан"

13 апреля. *И.Лисов по сообщениям АП.* Эксплуатацию европейского носителя "Ариан-4" предполагается возобновить в мае текущего года. "Арианспейс", организация, эксплуатирующая "Ариан", не назвала точной даты 64-го запуска, но, по словам представителей Космического центра Куру во Французской Гвиане, они готовятся выполнить пуск 27 или 31 мая.

После аварии третьей ступени в 63-м пуске "Ариан" 24 января двигатель ступени прошел проверки и модификации. До аварии 64-ю РН "Ариан" предполагалось использовать для запуска ИСЗ связи Intelsat 6 F2. Если запуски возобновятся в мае, "Арианспейс" будет отставать от своего графика ("НК" №22, 1993) на три пуска.

Франция. Авария при испытании двигателя "Вулкан"

13 апреля. *И.Лисов по материалам ЕКА.* 180-е огневое испытание по программе разработки двигателя "Вулкан" для РН "Ариан-5" закончилось пожаром двигателя. После 15 секунд работы двигателя-прототипа М6-Р1 на стенде PF50 "Сосьете Эропее де Пропульсьон" в Верноне появился огонь в месте расположения турбонасоса жидкого кислорода. Двигатель был успешно остановлен и потушен. Первоначальное обследование показало, что существенно поврежден турбонасос окислителя, системы двигателя и стенда, кабели.

Начат анализ записей и исследование материальной части для нахождения причины аварии. О последствиях ее для разработки двигателя можно будет судить приблизительно через две недели.

РАКЕТЫ-НОСИТЕЛИ

За 180 огневых испытаний по программе разработки двигателя "Вулкан" (Vulcain) на 13 экземплярах двигателей получено суммарное время работы 44730 секунд. Из них двигатель М8, соответствующий летному образцу, набрал 10000 секунд работы, что в 15 раз превышает плановую длительность работы двигателя в полете.

Программа разработки РН "Ариан-5" ведется Национальным центром космических исследований (CNES) Франции в качестве основного подрядчика по заданию ЕКА. Двигатель "Вулкан" разрабатывает "Сосьете Эропее де Пропульсьон" (SEP) вместе с рядом других европейских фирм.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Визит военной делегации России в США

11 апреля. Москва. ИТАР-ТАСС. Из Москвы в США отбыла делегация Военно-космических сил (ВКС) России во главе с командующим генерал-полковником Владимиром Ивановым.

Визит осуществляется по приглашению командующего Объединенным космическим командованием (ОКК) Вооруженных Сил (ВС) США генерала Чарльза Хорнера. В составе российской делегации — представители космодромов Плесецк и Байконур, Главного центра испытаний и управления космическими аппаратами (город Голицыно-2), Военной инженерно-космической академии (Санкт-Петербург).

В ходе поездки делегация ВКС России запланировано посещение космодрома на мысе Канаверал (штат Флорида), космического центра НАСА (город Хьюстон, штат Техас), академии Военно-воздушных сил, а также ряда авиабаз ОКК ВС США.

Предусмотрено также посещение Белого Дома, Пентагона и НАСА, где пройдут встречи с представителями аппарата вице-президента США, председателем Комитета начальников штабов Джоном Шаликашвили, заместителем министра обороны США Эшем Картером и директором НАСА Дэниелом Голдином.

В ходе переговоров с Чарльзом Хорнером будут обсуждены перспективы дальнейшего сотрудничества между ВКС России и ОКК ВС

США. Среди обсуждаемых проблем — более эффективное использование навигационных космических систем НАВСТАР (США) и ГЛОНАСС (Россия), три очередных спутника которых были запущены сегодня ракетой-носителем "Протон-К" с космодрома Байконур.

13 апреля. Делегация ВКС была принята в Пентагоне в Объединенном космическом командовании Вооруженных сил США. В ходе переговоров обсуждались вопросы, представляющие взаимный интерес, и перспективы возможного сотрудничества между двумя странами. Генерал Иванов был ознакомлен главным образом с военно-космическими операциями США.

Российская делегация встретилась с директором НАСА Дэниелом Голдиным. Встреча носила частный характер и проходила за закрытыми дверями.

"Эта встреча состоялась в рамках проводимой НАСА политики поддержания контактов с российскими официальными лицами по вопросам, связанным с космическими исследованиями", — отметил заместитель директора НАСА по международным вопросам и политике Роберт Кларк. По его словам, в ходе встречи "обсуждались проблемы, представляющие взаимный интерес". В частности, "в общем плане" обсуждался вопрос о "состоянии и развитии космодрома Байконур". "Наш интерес к этой проблеме связан с тем, что американ-

ская аппаратура уже устанавливалась ранее на космических аппаратах, которые выводились на орбиту с космодромов в Байконуре и Плесецке," отметил Р.Кларк. "Кроме того, — продолжал он, — интерес к этому связан с тем, что Россия является участницей программы создания международной орбитальной станции". По словам заместителя директора НАСА, состоялось "очень полезное обсуждение вопроса о перспективных разработках космических ракет-носителей, в частности — трехтопливных". "Это была общая дискуссия, затрагивающая исключительно вопросы двусторонних отношений, — отметил высокопоставленный представитель НАСА. — Какие-либо конкретные вопросы американо-российского сотрудничества в космосе не затрагивались".

Израильско-французское соглашение

11 апреля. *И.Лисов по сообщениям Франс Пресс.* Израильское космическое агентство и Национальный центр космических исследований Франции подписали в Тель-Авиве соглашение о сотрудничестве, сообщил посол Франции в Израиле Пьер Брошан. Решение о подписании соглашения, охватывающего разработку спутников и наблюдения планет, было принято в ходе визита в Израиль министра иностранных дел Франции в феврале сего года.

Россия-Франция. Перспективы развития сотрудничества

18 апреля. *Париж. ИТАР-ТАСС.* Дальнейшая реализация программ совместных полетов российских и французских космонавтов на орбитальную станцию "Мир", исследование Марса, работ по астрофизике, другие перспективные направления российско-французского сотрудничества в области изучения и освоения космического пространства обсуждались на открывшейся в Тулузе очередной встрече российских и французских специали-

стов. Это уже 30-я подобная встреча, которые организуются поочередно в России и Франции в соответствии с двусторонним соглашением, подписанном в 1966 году. Российскую делегацию на встрече возглавляет генеральный директор Российского космического агентства (РКА) Юрий Коптев, французскую — президент Национального центра космических исследований (КНЕС) Рене Пела и генеральный директор этой организации Жан Даниэль Леви.

По мнению французских специалистов, РКА является одним из наиболее авторитетных научных (очевидно, космических — Ред.) центров в мире, и во Франции его считают "надежным партнером". Официальный представитель КНЕС Даниэль Мецле, комментируя эту встречу отметил, что несмотря на серьезные изменения, происшедшие в 90-е годы с Советским Союзом и Россией, ни один из проектов франко-российского сотрудничества в области изучения и освоения космоса не был "заморожен" или отменен. Российское космическое агентство взяло на себя все соответствующие обязательства бывшего Советского правительства и добросовестно их выполняет.

Партнерские связи между Парижем и Москвой в сфере космических исследований насчитывают не один десяток лет — первое соответствующее межправительственное соглашение было подписано в 1966 году. С тех пор поочередно в России и Франции регулярно проходят встречи специалистов.

По мнению КНЕС, к несомненным успехам двустороннего сотрудничества можно отнести осуществление нескольких совместных плотизируемых космических полетов и подготовку новых в период до 1996 года, астрономические и астрофизические исследования. В последнее время к этому списку добавились такие новые темы, как космическая медицина, изучение радиационного облучения Земли, а также наблюдение за атмосферными процессами с использованием Российских метеорологических спутников.

Кроме того, французская сторона проявляет большой интерес к российским программам

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

исследований Марса, которые являются одним из приоритетных направлений в деятельности РКА и в перспективе должны стать частью международной программы, в рамках которой будет готовиться пилотируемые полеты к "Красной планете" в будущем веке.

Среди других направлений сотрудничества, которые также обсуждались на встрече — изучение возможностей совместных исследований Солнца, радиационного облучения, кото-

рому подвергается Земля, и облаков с использованием российских метеорологических спутников. Продолжится также рассмотрение перспектив сотрудничества в области разработки и строительства пилотируемых космических аппаратов и модулей для международных орбитальных станций.

По итогам обсуждения был подписан протокол о сотрудничестве между РКА и КНЕС.

БИЗНЕС

КНР. Реклама на ракете-носителе

9 апреля. *И.Лисов по сообщениям АП.* Ракета-носитель CZ-2, которая в последней декаде августа должна вывести на орбиту австралийский спутник связи Optus B3, впервые в истории китайской космической программы будет украшена рекламой. Транснациональная корпорация "Енхуи групп", зарегистрированная в провинции Сычуань (международная торговля, недвижимость и исследования в области высоких технологий), заключила соглашение о размещении на внешней поверхности ракеты своего фирменного знака и названия на китайском и английском языках.

В соответствии с условиями соглашения, запуск спутника будет показан в прямом эфире по национальному телевидению, причем в течение 7 секунд при подъеме ракеты камера будет направлена на рекламу. За это фирма выплатит 1.5 млн юаней (173 тыс \$). Идея размещения рекламы была предложена Китайским технологическим исследовательским институтом космических носителей. Таким путем предполагается заработать больше средств для космодрома Сичан, где, по сообщениям, ученые и технический персонал работают за низкую оплату.

Россия. Готовится запуск ИСЗ "Инмарсат"

17 апреля. *И.Лисов по сообщениям АП, Рейтер.* Европейский банк реконструкции и развития выделил резервный кредит на сумму в 10.3 млн \$, обеспечивающий запуск ИСЗ "Инмарсат-3" на российской РН "Протон".

Этот кредит является своего рода гарантией и может быть использован только в случае несостоятельности Центра имени Хруничева, производителя РН "Протон". Ранее "Инмарсат" безуспешно пытался получить гарантии части риска от коммерческих банков. Запуск предполагается произвести в 1995 или 1996 году. Как сообщил "Рейтер" финансовый директор "Инмарсат" Рамин Хадем, стоимость контракта на запуск "Инмарсат-3" ракетой "Протон" составляет 36 млн \$, причем дооборудование носителя оплачивается отдельно.

Хадем сообщил, что "Протон" выбран для запуска пяти спутников глобальной мобильной связи стоимостью по 80 млн \$ каждый. Центр Хруничева приглашен участвовать в тендере по запуску второго ИСЗ "Инмарсат-3".

Соглашение о выделении страхового фонда было подписано в Санкт-Петербурге Премьер-министром России В.С.Черномырдиным и президентом ЕБРР Жаком де Ларозьером.

Европа. "Евтелсат" будет запущен "Атласом"

19 апреля. *И.Лисов по сообщениям АП, ИТАР-ТАСС.* Европейская организация космической связи "Евтелсат" объявила о решении запустить один из спутников Eutelsat 2 американским носителем "Атлас". Переговоры с фирмой "Дженерал Дайнэмикс", эксплуатирующей носителя "Атлас", уже ведутся.

Пятый спутник второго поколения "Евтелсат" был потерян в результате аварийного пуска РН "Ариан" в январе текущего года, и поэтому компания считает необходимым срочный запуск резервного аппарата. Компания не имела намерения отказываться от запуска на РН "Ариан", но "Арианспейс", имеющая 37 заказов и заполненный график пусков на три года вперед, не смогла предоставить "Евтелсату" возможность запуска в августе 1996 года. В декабре 1991 года европейская компания уже запустила один спутник РН "Атлас-2".

Руководство "Евтелсат" приняло решение продолжить переговоры с Российским государственным ракетно-космическим центром

имени М.В.Хруничева о запуске в будущем одного из ее спутников ракетой "Протон".

В настоящее время членами "Евтелсат" являются государственные и частные компании 39 стран. Организация эксплуатирует транс-европейскую сеть телекоммуникаций. За 1993 год общий оборот достиг 244 млн экю, а чистая прибыль составила 33.6 млн экю (в 1992 — 232 и 30.4 соответственно). Россия участвует в ряде программ "Евтелсат", но в организацию не входит.

Тайвань. Контракт на изготовление первого спутника

19 апреля. *И.Лисов по сообщениям Рейтер.* Национальный научный совет Тайваня заключил контракт с американской фирмой "ТРВ, Инк." на разработку и изготовление первого тайваньского спутника ROCsat-1. Стоимость контракта составляет 61 млн \$. Запуск спутника предполагается осуществить в конце 1998 года.

ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

Россия. ПВО станут базой воздушно-космической обороны

9 апреля. *Москва. ИТАР-ТАСС.* Указом Президента РФ и соответствующим приказом Министра обороны Войскам ПВО практически придан новый облик — в перспективе они станут базой для создания воздушно-космической обороны России.

Такое будущее закономерно, потому что воздушная и космическая сферы настолько взаимосвязаны, что их давно уже рассматривают как неделимое целое. Будет изменен и принцип построения системы ПВО. Он приобретет совершенно иное содержание и станет территориальным. В намеченные Министром обороны сроки создаются зоны и районы про-

тивовоздушной обороны. Осталось их только узаконить соответствующими документами. Хотя, как полагает генерал, это потребует проведения специальных исследовательских учений.

Три года назад, во времена существования СССР, экс-президент Горбачев своим указом определил создание Стратегических сил сдерживания, в которые из Войск ПВО вычленились войска ракетно-космической обороны. Ныне также говорят о вариантах передачи РКО другому виду Вооруженных Сил. Говорят о том, как и почему РКО была включена в систему ПВО, главнокомандующий этого ро-

ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

да войск России В.Прудников отметил: "Исходили прежде всего из того, что для надежности безопасного прикрытия государства с воздуха и из космоса нужна мощная система управления. Если же рассматривать конкретные результаты боевой готовности и жизнедеятельности войск, то необходимо подчеркнуть — мы сумели, сокращаясь количественно, сохранить качество и надежность ПВО".

Россия—США. Программа "Лед и пламя"

10 апреля. Москва. ИТАР-ТАСС. Новым этапом российско-американского сотрудничества в космосе призвана стать программа "Лед и пламя". В результате ее реализации межпланетные станции должны достичь Солнца и самой далекой планеты нашей системы Плутона. Обсуждению этой смелой идеи, а также ряда других проектов двустороннего сотрудничества в исследованиях Вселенной была посвящена встреча научных делегаций по космическим исследованиям США и России.

Согласно программе "Лед и пламя", впервые американский зонд должен доставить к Солнцу российский оптический модуль. При этом предусматривается весьма сложная схема перелета. Первоначально с помощью высоконадежного российского носителя "Протон" зонд выводится на траекторию полета к Юпитеру, около которого гравитационное поле планеты-гиганта разворачивает его, и он направляется непосредственно к Солнцу. На сравнительно небольшом расстоянии от звезды происходит отделение российского модуля, который обеспечит сбор данных о ее атмосфере и поверхности. Цель проекта, получившего название "Солнечный зонд", — непосредственно исследовать жизнь внешней солнечной атмосферы, "дотануться" до тех окрестностей ближайшей к нам звезды, которые до сих пор не были изучены.

Другим проектом программы "Лед и пламя" станет совместный полет в начале следующего столетия к Плутону и его спутнику Харону. Американские и советские межпланетные станции уже изучили главные планеты Сол-

нечной системы, за исключением Плутона и Харона. Именно поэтому пролет около этой системы, где российский зонд отделится от аппарата и достигнет либо Плутона, либо его спутника, представляет огромный научный интерес. По мнению специалистов, идея использования американского миниатюрного аппарата с новой приборной технологией и мощной российской ракеты-носителя, а также созданного Россией сбрасываемого зонда, предназначенного для прямых измерений в атмосфере и съемок поверхности, исключительно перспективна. Помимо прочих преимуществ, такая кооперация позволит достичь самой далекой планеты Солнечной системы в разумно допустимые сроки — менее чем за 10 лет.

Не был забыт и Марс. С точки зрения экспериментов, космические программы обеих стран только выиграют, если сотрудничество в марсианских исследованиях поднимется на новый уровень. Предполагается, что в 1998 и 2001 годах к Марсу смогут отправиться два аппарата, несущих российское и американское научное оборудование.

Также были рассмотрены проекты сотрудничества в области астрономии и астрофизики. По мнению ученых, проект "Спектр-Рентген-Гамма" позволит создать орбитальную обсерваторию мирового класса для изучения наиболее интригующих космических загадок сегодняшнего дня: черных дыр, нейтронных звезд, пульсаров, новых и сверхновых звезд и Вселенной в целом. Не менее важным представляется и проект орбитальной радиообсерватории "Радиоастрон".

Итоговый документ встречи научных делегаций подписали один из руководителей НАСА Уэсли Хантress и заместитель генерального директора Российского космического агентства Юрий Милов.

Россия. Байкал станет центром международного конгресса космонавтов

11 апреля. Иркутск. ИТАР-ТАСС. Международный конгресс, посвященный теме "Кос-

ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

мос и экология" откроется 10 августа в Иркутске. В нем примут участие космонавты из 27 стран, которые посетят Байкал, проведут семинары и встречи с населением Иркутска. "Проблематика конгресса не случайна, так же как не случайно место его проведения, — сказал на встрече с журналистами Алексей Леонов. — Состояние, судьба уникального водоема по-прежнему беспокоят мировую общественность и не в последнюю очередь нас, видевших и изучавших планету из космоса".

В преддверии конгресса на июль намечена экологическая экспедиция космонавтов, которая может стать значительным событием года. Экспедиция пройдет в июле по глубинным уголкам тайги Красноярского края. В ней примут участие 5 космонавтов — Геннадий Манак (Россия), Зигмунд Йен (Германия), Александр Александров (Болгария), Мирослав Гермашевский (Польша), Берталан Фаркаш (Венгрия). Экспедиция пройдет под эгидой газеты "Труд", а ее организатором и руководителем выступил известный итальян-

ский путешественник-исследователь и журналист Яцек Палкевич.

В течение двух недель космонавты пройдут несколько сот километров по практически нетронутой цивилизацией сибирской тайге. Часть пути будет преодолена на плотах по сибирским рекам, участники экспедиции посетят поселение староверов, сумевших сохранить естественно-гармоничные отношения с природой.

Как отметил почетный председатель оргкомитета экспедиции космонавт Владимир Джанибеков, для людей, профессионально непосредственно знакомых с масштабом глобальных проблем Земли, мировоззренческая эволюция от технократизма к отстаиванию "вечных" экологических ценностей естественна и закономерна. "Мы хотим, чтобы земная экспедиция космонавтов сделала более слышимым сигнал тревоги в связи с катастрофически нарастающим разрушением параметров экологического равновесия планеты", — сказал он.

КОСМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

США. Ход эксперимента "Биосфера-2"

12 апреля. *И. Лисов по сообщениям АП.* Шестеро членов второго экипажа экспериментального комплекса "Биосфера-2" продолжают работу в лаборатории. Норберто Алварес-Ромо, который должен был работать в "Биосфере" в течение 4 месяцев, 8 апреля прекратил эксперимент и вернулся к исполнению своих обязанностей вице-президента "Спейс байосфиз венчез" по управлению объектом. Его решение было вызвано отстра-

нением от должности по суду президента компании Маргрет Огастин, жены Алвареса-Ромо ("НК" №7, 1994).

Тем временем режим изоляции бионавтов после вскрытия установки 4 апреля не восстановлен. Так, на территории комплекса в течение трех часов находились 14 лиц, не входящих в состав экипажа — медики и персонал службы безопасности. По заявлению представителя фирмы, дыхание находившихся в комплексе посторонних будет иметь малое влияние на изолированную атмосферу установки.

КОСМИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

США. Сначала под землю — потом в космос

14 апреля. *И.Лисов по сообщениям АП, ИТАР-ТАСС.* В надежде узнать, может ли быть жизнь на Марсе, космическое ведомство США — НАСА — организовало экспедицию вглубь Земли. Пять исследователей начали 12 апреля спуск в наиболее глубокую в стране (486 метров) карстовую пещеру Лечугилья, входящую в систему Карлсбадских пещер в горах Гуадалупе (штат Нью-Мексико). Их сопровождают опытные проводники-спелеологи. “Мы спускаемся под землю, чтобы облегчить выход в космос,” — заявил журналистам в Карлсбаде член экспедиции, инженер НАСА Лэрри Лемке.

Исследователи считают, что насыщенная серой среда пещер может соответствовать той, которая существует на Марсе. Обитающие в пещерах бактерии живут за счет серы и железа, а именно эти химические компоненты, по мнению ученых, являются основными в марсианском грунте.

Перед членами экспедиции поставлена еще одна важная задача. Как рассказал руководитель группы, биохимик из Массачусетского университета Лэрри Мэллори (Larry Malory), в ходе изучения других древних пещер ученые обнаруживали выработанное микробами химическое вещество, которое, кажется, может стать довольно эффективным средством в противостоянии опухолевым заболеваниям кроветворной ткани — лейкемии. Хотя, признался Мэллори, опыты с этим веществом еще не проводились ни на людях, ни на животных.

“Это направление необходимо разрабатывать, — высказал он убеждение. — Полученные нами первичные результаты — довольно многообещающие”.

Карлсбадские пещеры полностью изолированы. Поскольку ни животные, ни подземные воды туда не попадают, нет там и органических веществ — обычных источников энергии для живых организмов.

Во время предыдущих спусков спелеологи обнаруживали в них различные бактерии и грибки. Были найдены также кости гигантского ленивца, обитавшего 25 тысяч лет назад, и еще более древнего кольцехвостого kota — 45 тысяч лет назад. Еще в 1930 году район Карлсбадских пещер был объявлен национальным парком, а спуск в пещеры ограничен ввиду повышенной опасности и научной ценности.

20 апреля. *ИТАР-ТАСС.* Экспедиция НАСА в Карлсбадские пещеры, длившаяся почти неделю, завершена. “Впервые мы могли наблюдать бактерии в таких глубоких подземных условиях, — отметил член экспедиции, исследователь из НАСА Крис Мак-Кэй. — На Марсе, если там и есть живые организмы, то они обитают также глубоко под поверхностью”.

Бактерии, поднятые на поверхность, будут исследованы в лабораториях НАСА в Боулдере (штат Колорадо) и Федерального геологического управления в Денвере, а также в Массачусетском университете. Ожидается, что на это уйдет примерно месяц, после чего планируется очередное путешествие в Карлсбадские пещеры.

СОВЕЩАНИЯ. КОНФЕРЕНЦИИ. ВЫСТАВКИ

Россия. Детский аэрокосмический фестиваль

12 апреля. *Ульяновск.* Сообщение по материалам газеты “Губернские ведомости”. В Ис-

торико-культурном центре имени В.И.Ленина прошел второй областной детско-юношеский

СОВЕЩАНИЯ. КОНФЕРЕНЦИИ. ВЫСТАВКИ

аэрокосмический фестиваль, посвященный Дню космонавтики.

Ульяновское отделение Всероссийского аэрокосмического объединения "Союз" и областной комитет по делам молодежи подготовили насыщенную программу. Работали секции аэрокосмического моделирования, компьютерных игр, выставка технического творчества. Ребята посетили АО "Авиастар" и авиакомпанию "Волга-Днепр", провели игру "Звездный час". В небо взлетели ракеты, сделанные руками мальчишек из подросткового клуба "Буря".

Гвоздем программы стал радиомост с экипажем орбитальной станции "Мир". Школьники могли пообщаться с космонавтами 15-й основной экспедиции, которые рассказали им о своих буднях на орбитальной станции.

Россия. Конкурс "Космос-94" в Мирном

17 апреля. *Мирный. Е. Колтовой.* На космодроме Плесецк с 14 по 16 апреля произошли события, которые навсегда могут войти в историю российского космопорта. Здесь в эти дни прошли соревнования по ракетно-космическому моделированию "Космос-94".

Инициаторами и организаторами их проведения стали Главный центр испытания и применения космических средств (генерал-майор Овчинников А.Ф.), администрация города Мирного (Ситников С.Г.) и областная станция юных техников (Веретильная Г.В.).

Пять годов Архангельской области — Архангельск, Северодвинск, Котлас, Мирный и Няндамо направили на конкурс "Космос-94" семь команд общей численностью 39 человек. Самой многочисленной и представительной была делегация из областного центра. Самому младшему участнику Валерию Осадчему из Архангельска исполнилось всего 11 лет. Тем не менее это не помешало ему занять одно из призовых мест в личном первенстве. На конкурс в восемь его секциях были представлены более 40 работ (ракеты-носители, космические аппараты, планетоходы, учебные и наглядные пособия по космической тематике).

Практически все, что происходило в рамках "Космоса-94" было впервые. Впервые за более чем 30-летнюю историю местного ракетомоделизма местом проведения соревнования был избран космодром Плесецк.

Впервые перед столь большой группой школьников Архангельской области широко раскрылись двери Главного центра испытания и применения космических средств (ГЦИПКС) — его музея и монтажно-испытательных корпусов.

Впервые в судейской коллегии конкурса были представлены высококвалифицированные специалисты Большой космонавтики — офицеры испытательных управлений ГЦИПКС (12 человек).

Впервые в истории космодрома Плесецк был осуществлен практически одновременный (в течение часа) пуск более 30 ракет разных типов и конструкций. Так участники конкурса наглядно продемонстрировали возможности Малой космонавтики и свое умение.

И все же самым главным событием "Космоса-94" и для гостеприимных хозяев, и для его участников стал сам конкурс. В течение двух дней судьи и конкурсанты с завидной и обоюдной увлеченностью обсуждали достоинства и преимущества всех представленных работ.

В командном первенстве победителями стали команды областной станции юных техников и областного центра внешкольного воспитания. География победителей в личном первенстве более разнообразна. Ими стали школьники из Архангельска, Северодвинска, Котласа, Мирного. Все они были отмечены разнообразными призами, учрежденными ГЦИПКС, ОСЮТ, ВАКО "Союз" и молодежным аэрокосмическим объединением "Астра" из Няндомы.

Но самым убедительным итогом конкурса "Космос-94" стало единодушное мнение и взрослых, и детей о целесообразности и реальности превращения космодрома Плесецк в региональный центр научно-технического творчества детей и школьников космической направленности.

ЛЮДИ И СУДЬБЫ

Скончался Ричард Никсон

И. Лисов. НК. 22 апреля умер 37-й Президент Соединенных Штатов Ричард Милхаус Никсон, оставивший немалый след в истории американской космонавтики.

Как вице-президент при Дуайте Эйзенхауэре, Никсон возглавлял созданный одновременно с НАСА Национальный аэрокосмический совет США — высшую правительственную организацию, формировавшую направление развития космической программы для президента страны. Совет оказал значительное влияние на разработку первого орбитального космического корабля США “Меркурий”, и в то же время тормозил разработку программы трехместного “Аполлона” для полетов по околоземной и окололунной орбите.

Никсон проиграл Джону Кеннеди президентские выборы 1960 года, и историческое решение о высадке человека на Луну было принято его соперником. Президенты Кеннеди и Джонсон обеспечили правительственную поддержку проекту “Аполлон”, и к концу 1968 года к лунной экспедиции практически все было готово. Под занавес президентства Джонсона — между ноябрьскими выборами 1968 года и вступлением в должность нового президента — был осуществлен первый полет к Луне. Но — ирония судьбы — пожинать плоды усилий своих предшественников довелось Ричарду Никсону, Президенту США с 20 января 1969 года. На памятной табличке на посадочной ступени лунного модуля “Орел” космического корабля “Аполлон-11” (“Здесь

люди с планеты Земля впервые ступили на Луну. Мы пришли с миром от имени всего человечества”) стояли четыре подписи: Нейла Армстронга, Майкла Коллинза, Эдвина Олдрина и... Ричарда Никсона.

5 января 1972 года Ричард Никсон подписал директиву о разработке космической транспортной системы многоразового использования, ставшей известной под названием “Спейс шаттл”. Новая система, говорилось в заявлении президента, поможет “превратить космическую границу 1970-х в знакомую территорию, легко доступную для человеческих начинаний 1980-х и 1990-х годов”. Как мы знаем, первый челнок стартовал 12 апреля 1981 года, эксплуатация системы ведется по сей день и будет продолжаться еще не менее 10 лет, хотя провозглашенный в начале программы принцип экономической эффективности системы оказался недостижимой мечтой.

24 мая 1972 года Ричард Никсон и Алексей Косыгин подписали советско-американское соглашение о космическом сотрудничестве. Но рукопожатие на орбите Томаса Стаффорда и Алексея Леонова Никсон наблюдал уже в качестве частного лица: в августе 1974 года он покинул пост президента под угрозой отстранения по суду. Никсон прожил 81 год, сумел восстановить свою, казалось бы, безнадежно испорченную репутацию, и к его слову прислушивались следующие хозяева Белого Дома.

ОБЗОР ПУБЛИКАЦИЙ

Продолжают всплывать неизвестные прежде факты

12 апреля. Чебоксары. ИТАР-ТАСС. За семью печатями хранились прежде документы, связанные с трудными дорогами космоса. И в День космонавтики настоящим откровением для читателей газеты "Советская Чувашия" стали заметки земляка-ученого Александра Максимова "Космонавты седеют рано". А начинает автор многолетнюю летопись всевозможных, подчас трагических "ЧП" во время полетов первопроходцев звездных миров с рассказа о возвращении Гагарина, когда "не произошло отделения приборного отсека от кабины, и стяжная лента продолжала удерживать спускаемый аппарат вместе с отработавшим свое приборно-агрегатным отсеком". И первому в мире космонав-

ту пришлось пережить несколько тревожных минут, связанных с незапланированным вращением и колебаниями корабля, пока злополучная лента не перегорела при спуске.

Очередная неприятность поджидала Юрия Гагарина уже "после катапультирования на высоте семи километров: вслед за основным парашютом раскрылся и ранец запасного, а, кроме того, оторвался и упал вниз контейнер с надувной лодкой и аварийным запасом пищи и инструментов". Но, констатирует автор публикации, это стало известно лишь через десятилетия после исторического полета Гагарина.

КОСМИЧЕСКАЯ ФИЛАТЕЛИЯ

Новые марки России

12 апреля. Информация издательского центра "Марка". Выпущена серия из трех марок "Космические исследования", посвященная Центру подготовки космонавтов имени Ю. Гагарина. На марке номиналом 100 рублей - центрифуга "ЦФ-18", на втором плане - спускаемый аппарат корабля "Союз" в плотных слоях атмосферы. На марке номиналом 250 рублей - тренировка на макете орбитального комплекса "Мир", на втором плане - станция с пристыкованными кораблями "Союз" и модулями, с раскрытыми солнечными батареями. На марке номиналом 500 рублей - тренировка в гидролаборатории, на втором плане космонавт в момент выхода в открытый космос на "летающем кресле".

Художник Рим Стрельников. Печать офсет. Перфорация гребенчатая 12. Формат по пер-

форации 39,6 на 31,1 мм. Тираж по 1,5 млн экземпляров каждой марки. В листе 36 марок.

К серии выпущен конверт первого дня. Гашение специальным штемпелем первого дня прошло на почтамте Москвы.

Федеральное управление почтовой связи России выпустило маркированный конверт с А-маркой, рисунком Земли, космических аппаратов и текстом "Всемирный день авиации и космонавтики". 12 апреля гашение специальным штемпелем, на котором портрет Гагарина в гермошлеме, даты "1934-1968", лавровая ветвь, проводилось на почтамте Москвы, а также в Гагарине, Калуге, Звездном городке. Штемпель с переводной датой применялся в Мирном Архангельской области.

КОСМИЧЕСКИЕ ДНЕВНИКИ ГЕНЕРАЛА Н.П.КАМАНИНА

1961

(Продолжение. Начало в №№ 6,7,1994)

20.02.61г. Сегодня Вершинин, Пономарев, Волынкин, Яздовский, Холодков и я с 10.00 до 13.00 были на заводе у С.П.Королева, СП рассказывал о своих планах строительства космических кораблей на ближайшие 2-3 года, показал в цеху сборку носителей, корабли "Восток-1", "Восток-3А" и межпланетные автоматические станции. Королев сформировал цель сегодняшней встречи коротко и ясно: "Я изложил вам наши перспективы и возможности, как видите, они не малые, мы можем многое сделать по освоению космоса, но от ВВС, от Вас тов. маршал и Ваших ближайших помощников зависит поддержать нас в этих начинаниях и подвести под них стратегию и тактику".

Вершинин сказал, что он в принципе поддерживает планы, над которыми работает ОКБ-1, и согласен всячески поддержать начинания С.П.Королева. Договорились, что конкретные вопросы взаимодействия ВВС и ОКБ-1 будут решать Королев и Каманин, а в ближайшие дни поручить группе лиц (от ВВС и ОКБ) рассмотреть все вопросы взаимодействия и подготовить конкретные предложения.

Королев изложил пожелание оформить все эти разговоры заказом ВВС на 10-15 кораблей типа "Восток-1", "Восток-3А" или любого типа корабля, управляемого спутника военного назначения весом от 5 до 70 тонн. С.П. сообщил, что очередной пуск "Востока" с маневном переносится на 27-28.2. В связи с переносом даты пуска, я свой вылет в Тура-Там перенес на 23.2.

В одном из цехов С.П. показал нам вторые экземпляры автоматических космических станций, одна из которых сфотографировала Луну, а вторая сейчас летит к планете Венера. Там же находятся и два корабля "Восток-1": на одном из них "Стрелка" и "Белка" сутки летали в космосе и благополучно возвратились на Землю (в последнем номере "Огонька" есть снимки собак с потомством, прошло полгода после полета, собаки и их дети чувствуют себя прекрасно), второй корабль набрал 214 км, пролетел 3.500 км и, из-за ненормальной работы двигателя третьей ступени, не вышел на орбиту, а упал в Якутии в районе Тура (собаки, мыши и морские свинки перенесли аварию хорошо — перестружки до 20).

Оба корабля сильно закопчены, верхний слой фольги обгорел, но глубина порчи покрытия не больше 4-5 мм и то в нижней части шара (лобовая часть при пуске).

22.02.61 Сегодня у Устинова обсуждали готовность "Востока-2" и "Востока-4". Присутствовало около 30 человек. (Москаленко, Вершинин, Королев, Келдыш, Руднев, Калмыков, Деметьев, генерал-лейтенант Соколов и др.). Доклад сделал Королев. Смысл доклада: "Мы опаздываем на 2-3 месяца с пуском "Востока-2", но пуски "Восток-1" и "Восток-3" и их результаты дают уверенность, что мы на правильном пути, главные задержки в отработке фото, теле, радиоразведывательной аппаратуры. "Восток-2" будет готов в июле-июле с.г."

Предложения:

1. Обработать развед.аппаратуру автоматическую (для использования на спутниках без человека) и использования человеком (сомнения в "полнозности" человека в космосе, у кого они есть, нужно отбросить).
2. Необходимо заказать штук шесть "Восток-3" и штуки 4 "Восток-2" на 1961г.
3. Есть возможность запустить спутник весом 7-8 тонн, можно с экипажем 2-3 человека.

Выступали: Богомолов, Келдыш, Мозжорин, Руднев, Москаленко и Устинов. С основными пожеланиями все согласились. Устинов нажимал на то, чтобы Министерство обороны определилось как заказчик космической техники и точнее сформулировало свои требования к ней.

Пока вся космическая аппаратура делается по отдельным решениям правительства и делается в очень малых количествах, что не даст возможности вести более широкие опыты.

Сегодня же в 16.00 состоялось заседание Комиссии по пуску "Восток-3" у Руднева. Договорились, что первый пуск с маневном будем проводить с некоторыми недочетами в первых числах марта, второй пуск производить только после полного испытания всей аппаратуры и в той же укомплектованности, которая будет при полете человека. В связи с выявившимися недочетами аппаратуры жизнеспособности (Воронин) и аппаратуры катапультирования и спуска (Алексеев) решили на очередном заседании (27.02) заслушать

КОСМИЧЕСКИЕ ДНЕВНИКИ КАМАНИНА

Алексеева и Воронина. На этом же заседании будут слушать доклад генерал-лейтенанта Кутасина и моряков по организации поиска шара и космонавта. Келдыш просил выделить от ВВС докладчика об итогах подготовки космонавтов (доклад после очередного пуска).

Мне, Строеву, Королеву и Алексееву поручили на полигоне отработать и доложить план подготовки космонавта к полету (имеется ввиду день полета, время одевания скафандра, посадка в корабль, сроки готовности, связь, порядок работы космонавта перед стартом и во время полета).

24.02.61г. Строев, Алексеев, Воронин и другие от авиапромышленности, представители от Королева, представители ВВС (я, Яздовский, Холодков и др.) обсуждали у Кобзарева А.А. степень готовности аппаратуры обеспечения жизнедеятельности космонавта (Воронин) и системы приземления (Алексеев). Н.С.Строев сделал общий доклад и в основном правильно обрисовал положение, Алексеев и Воронин, как всегда, зашищали "свои позиции" и яростно отбивались от наседавших военных. В результате обсуждений пришли к общему заключению: очередной пуск нужно производить не дожидаясь окончания всех испытаний и устранения мелких не принципиальных (газоанализатор, антенно-фидерное устройство, НАЗ) неполадок. Второй пуск с манекеном производить только после окончания всех испытаний и с тем оборудованием, с которым полетит человек. Необходимо будет произвести несколько катапультирование кресла с вышки, одно катапультирование кресла с манекеном из шара, проверить систему аварийного катапультирования на старте, закончить морские испытания скафандра и НАЗ'а. Провести 13-дневные испытания новых осушителей Воронина, которые должны поддерживать влажность в корабле не более 60%. Предыдущая его система не выдержала испытаний, на девятый день влажность в шаре повысилась до 80%, а при повышении внутренней температуры до 35°, температура испытателя поднялась до 39° и испытание пришлось прервать. Таким образом, минимальный разрыв между первым пуском (2-3 марта) и вторым — будет 2-3 недели (20-25 марта). Пуск человека вполне возможен в конце марта или первой половине апреля. На всех заседаниях и совещаниях по вопросам подготовки полета человека в космос чувствуется излишняя перестраховка лиц, которые ничего практически не делают по обеспечению полета и только мешают тем, кто этот полет готовят и несут ответственность за его последствия.

Мое личное мнение таково: Без жертв космос не освоишь, бояться риска и жертв значит тормозить освоение полетов человека в космос. Степень готовности всех средств космического полета человека сейчас такова, что можно и нужно идти на некоторый риск осуществления полета.

27.2.61 г. Сегодня в ОКБ Алексеева провели большое совещание (Кобзарев, Строев, Алексеев, Яздовский,

Холодков, Рязанов и др.) по всем предстоящим испытаниям и по срокам устранения уже выявленных недостатков. Решили все испытания закончить к 20.3. Провести с 10 по 20.3. морские испытания (ВВС) НАЗ'а (Алексеев к 10.3. устранил недоделки и подготовит все к отправке в Крым). Кобзарев высказался за то, чтобы второй комплект "Восток-3" отправлять только по окончании всех испытаний (21-25.3.). Алексеев, Строев и я высказались за более ранние сроки 1-5.3., мы предложили устанавливать аппаратуру и параллельно проводить испытание, а окончательное заключение о ее годности дать после первого пуска и окончания испытаний. Как всегда, и на этом испытании всплыли новые вопросы:

1. Плохая лодка в НАЗ'е (она в НАЗ'е истребителей и на вооружении ВВС).

2. Нет автомата включения Р-12 (Пеленгатор КВ на космонавте и для его переговоров).

3. Создание имитатора человека для проверки системы газа и терморегулирования.

Все эти вопросы имеет смысл поднимать и решать для последующих пусков. Задерживать сроки полета из-за них сейчас просто неразумно.

Вечером было заседание Комиссии по пуску "Восток-3" (Руднев, Келдыш, Королев и др.). Доклады сделали Козлов (ЖКАТ), Строев и Алексеев. Несмотря на полную согласованность всех доработок и сроков их исполнения (совещания у Кобзарева), докладчики, и особенно Алексеев, забыли все свои обещания и в меру сил под различными предлогами пытались доказать, что все готово, вполне кондиционно и можно сократить испытания до минимума. Алексеев безбожно врал и неоднократно отказывался от своих слов. Комиссия решила: Все доработки закончить к 10.3.61 г., а испытания к 15.3.61 г.

После продолжительных прений, остались Королев, Келдыш, Алексеев, Строев, Воронин и др. и договорились:

1. Отстрел манекена из шара производит Алексеев до 10.3.

2. Катапультирование с самолета Ил-28 производит ЛИИ. Катапультируются испытатели, два катапультирования спинной к потоку (штатный случай) и два — лицом к потоку (аварийный случай).

3. С 10 до 20.3. провести морские испытания НАЗ'а.

4. Провести еще 2-3 отстрела манекена (условия старта). Алексеев до 10.3.

5. В НИИ АКМ с 2.3. по 12.3. провести испытания аппаратуры Воронина (регенерация воздуха и осушители).

6. До 3.3. в ОКБ-1 рассмотреть и решить, как быть с автоматическим редукционным клапаном корабля.

7. До 10.3. изготовить переключатель работы радио (передача, прием), установив его рядом с руками космонавта в положении для катапультирования.

23.61 г. Тюр-Там. Я, Королев, Яздовский, Галлай, Алексеев и др. более 3-х часов редактировали "Инст-

КОСМИЧЕСКИЕ ДНЕВНИКИ КАМАНИНА

рукцию космонавту". Инструкцию написала шестерка космонавтов совместно с представителями ОКБ-1 (Феоктистов К.П., Макаров). Это первая в мире инструкция, конечно, далека от совершенства, но она дает космонавту основные рекомендации по его действиям при подготовке к старту, в момент старта, на активном участке, на орбите, при спуске и в различных особых условиях полета (полет на сутки, ручной спуск и др.). Королев, Келдыш, Бушуев, Вознесенский настаивали на резком сокращении инструкции, они считали, что после проверки ее оборудования корабля инженером, космонавт после посадки в кабину корабля должен проверить только скафандр и связь и не проверять, а только осмотреть остальное оборудование корабля. По существу эти предложения резко ограничивали "работу" космонавта при подготовке к старту и в полете. Королев мотивировал свои предложения тем, что полет одновитковый (1 час 30 мин.), вся аппаратура работает автоматически без вмешательства пилота.

Мы (я, Яздовский, Галлай, Смирнов) были категорически против ограничения пилота. Наши мотивы: космонавты очень хорошо знают оборудование корабля и свои возможности управления (связь с Землей и ручной спуск после включения логического замка), они будут чувствовать себя увереннее, если лично убедятся в исправности аппаратуры; кроме того, произведя полную проверку оборудования перед стартом, наблюдая различные явления в полете, докладывая о них по радио, записывая в боржурнал и проверяя возможность различных действий (писать, переключать и проверять аппаратуру, пить, есть), космонавт будет все время занят (не будет времени на переживания), и мы сможем получить много ценных данных для использования в последующих полетах. После довольно продолжительных дебатов Королев и Келдыш согласились с нашей точкой зрения. Инструкцию утвердили я и С.П.Королев. Пуск корабля перенесли на 9.3.61 г. на 9 час. 29 мин. московского времени.

4.3.61 г. Тюра-Там. Я, Королев, Алексеев, Яздовский и др. разработали график подготовки космонавта к полету. Он выглядит примерно так:

Полъем 7.00.

Туалет 7.00 - 7.15.

Завтрак 7.15 - 7.45.

Переезд в МИК - 7.45 - 7.55.

Медицинское обследование 7.55 - 8.25.

Одевание и проверка скафандра 8.25 - 9.55.

Переезд из МИК'а на старт 9.55 - 10.10.

Посадка в корабль, проверка скафандра и связи 10.10 - 11.00.

Закрытие и проверка герметичности люка № 1 11.00 - 11.25.

Отвод установщиков 11.25 - 12.00.

Старт 12.00

В целях сокращения времени между подъемом космонавта и стартом корабля пришлось согласиться на наклеивку датчиков физиологического контроля на кос-

монавтов за день до старта и на размещение космонавтов в ночь перед стартом на площадке № 2 (домик маршала Неделина).

Королев и Келдыш настаивают, чтобы при двух последующих стартах я был вместе с Королевым в бункере. Это совпадает с моим желанием, но после определения района посадки корабля, я буду немедленно вылетать на место приземления.

6.3.61 г. Тюра-Там. Заседала Комиссия (Келдыш, Королев, Соколов, Глушко, Косберг, Богомолов и др.). Косберг доложил материалы Комиссии по расследованию отказа РО-7 (отказ третьей ступени и вынужденный спуск в районе Тура). Точные причины отказа не установлены, предполагается засорение топливных магистралей при заправке. Бушуев доложил о расчетных данных по траектории, времени пуска и районе приземления (Сталинград, Куйбышев, Свердловск), подполковник Яковлев доложил о готовности ИП'ов и всех средств связи.

Подполковник Кириллов доложил о результатах полного комплекса (удовл.) и о готовности вывозки ракеты на старт.

Комиссия приняла мое предложение об организации пунктов управления полетом в Москве (ЦПУП), Тюра-Таме, Новосибирске, Колпашеве, Хабаровске и Елизово (Камчатка). Москва будет иметь КВ и УКВ связь со спутником (если спутник будет делать больше одного оборота), Тюра-Там, Колпашеве и Елизово будут иметь только УКВ связь, а Новосибирск и Хабаровск только КВ. Радиус КВ — 5000 км, радиус УКВ — 1500 км. Эти радиусы пока практически не проверены и нет большой уверенности в надежности связи, особенно на участке выведения. На каждом КП будет: Начальник КП, офицер связи, космонавт, врач и представитель Министерства связи.

9.3.61 г. В два часа московского времени вылетел из Тюра-Там в Куйбышев (со мной Смирнов, Яздовский, Алексеев, академик В.В.Парин). Посадку произвели на аэродроме Кряж. На аэродроме собрал поисковые экипажи Ил-14, Ми-4, Ан-2 проверил их подготовку и готовность к поиску. Вместе с командующим ВВС ПриВО генерал-майором Цедрик К.Т. позавтракали в столовой штаба округа и в 8.30 московского времени были на КП ВВС округа.

Москва и Тюра-Там подтвердили — подготовка к пуску идет нормально.

Через 15 минут после пуска получили подтверждение, что пуск состоялся в 9 час. 29 мин. московского времени. Через 50 мин. после пуска получили подтверждение о выходе спутника на орбиту. В период времени между 11 час. 05 мин. до 12.00 Москвы получили несколько сигналов о начале спуска корабля. На четвертом этаже здания КП установили приемники для приема всех передач со спутника. Два офицера и два солдата доложили, что в 11.06 — 11.10 московского времени они слышали на 10.003 мгц сигнал (пол секунды сигнал и полторы секунды интервал) П-37. Антенна

КОСМИЧЕСКИЕ ДНЕВНИКИ КАМАНИНА

П-37 разворачивается только после раскрытия парашота шара. По одной-двум засечкам получили КВ-пеленгаторы Вольска-Энгельса. Сигналов П-57 и сигналов УКВ никто не слышал. Никаких других данных о корабле и манекене до 11.40 московского не поступало. На основании полученных сигналов от П-37 можно было уверенно сказать, что шар уже снизился на высоту 4000 метров, парашют раскрылся и антенна в стренге парашота работает. Ясно было, что шар где-то в районе Куйбышева приземлился, но где и как приземлился мы не знали. В 11.40 московского времени из Москвы позвонил инженер-полковник Мезгорин (НИИ-4) и сообщил координаты шара по засечкам "Кругов" (мощные наземные КВ-пеленгаторы).

Широта 55°17', долгота 52°13', от г. Чистополя на восток 150 км и от г. Куйбышева на Северо-Восток 260 км. По этим данным я решил на самолете Ли-2 вылететь в г. Заинск (в 15-20 км от точки приземления). Пока мы ехали на аэродром Кряж, к генералу Цедрик позвонил начальник милиции г. Заинск и сообщил: "Два парашота с контейнерами приземлились в 15 км Северо-западнее г. Заинск. На аэродроме ГВФ Заинска генерала Каманина ждут машина и люди, знающие как проехать к месту приземления парашотов".

Получив это подтверждение, я немедленно на Ли-2 вылетел в Заинск. Две трети пути погода была отличной, но за 70-80 км до Заинска погода резко ухудшилась. Сильный, сплошной снегопад и поземка с видимостью менее километра несколько затруднили посадку, но командир корабля отлично приземлил самолет. Нас встретил начальник аэропорта, председатель рай.исполкома Зарипов Харис Зарипович с тремя машинами. Со мной прилетели: Яздовский, В.В.Парин, С.М.Алексеев, полковник Смирнов, полковник Сибиряков и старший техник-лейтенант Калмыков.

Разместившись на трех машинах, мы направились к населенному пункту Нов.Токмак в 12 км на север от Заинска. Истинные координаты приземления корабля оказались: широта 55°22', долгота 51°57'. Разница между истинными координатами и точкой, определенной с помощью наземных пеленгаторов составляла 20 км, по прямой. Дороги в районе Заинска для автомашин труднопроходимы. Накануне выпал большой снег (60-70 сантиметров), некоторые участки дороги, особенно в городе, совершенно не проезжи. За городом дорога неожиданно улучшилась. Оказывается рядом с Заинском строится мощная тепловая электростанция (равная по мощности Куйбышевской ГЭС), работы идут полным ходом и зимой, самосвалы, тракторы, бульдозеры, краны и др. машины, как кроты, прорывают себе траншеи в глубоком снегу.

В лесевне Нов. Токмак нас ждали лошади. Дальше ехать на автомашинах нельзя, по глубокому снегу даже лошади идут с трудом, часто останавливаются. До деревни Ст.Токмак доехали на лошадях, а дальше полтора - два километра добирались пешком.

Корабль и манекен "выбрали" отличный район приземления. На большом открытом поле между деревнями Ст. Токмак и д. Аксарино не было ни одного дерева,

ни одного столба, только несколько стогов сена выделялись на недалеком заснеженном горизонте. Снегопад продолжался, видимость была плохой, было ясно, что вертолеты сегодня не смогут пробиться к нам. К манекену мы добрались часов в 16 московского времени, за 45-50 мин. до нас с самолета Ил-14 были сброшены четыре парашютиста из поисковой группы. Парашютисты взяли под охрану район приземления, но охрану несли вяловато; рядом с манекеном и шаром было много колхозников.

Манекен лежал на спинке катапультируемого кресла и "смотрел" в небо. Красный цвет внешней обложки скафандра и черные башмаки хорошо выделялись на белом фоне снега. Рядом с манекеном лежал красный парашют, красная резиновая надувная лодка и НАЗ (носимый аварийный запас). Антенна НАЗ'а была в вертикальном положении и по-видимому нормально работала. У нас к этому времени еще не было данных о работе УКВ передатчиков корабля и манекена. Т. Смирнов и Алексеев придирчиво осматрели все снаряжение манекена и остались довольны, по внешнему осмотру вся автоматика кресла, парашота, НАЗ'а и скафандра работала хорошо. Дав команду грузить манекен и парашоты на сани, я, Яздовский и ст.техник-лейтенант Калмыков и т.Зарипов на 2-х легких санках поехали к шару. (За время осмотра манекена наши лошади порожняком добрались до нас). Около шара в пяти метрах стоял парашютист, а рядом с ним 10-12 молодых парней. Первое, что пришлось сделать, это удалить всех от шара на 80-100 м. Возможность взрыва шара не исключалась, до разьединения системы подрыва шара подход к нему категорически запрещался. Разьединять систему подрыва мог только представитель ОКБ-1, а он на вертолете по команде генерал-лейтенанта Кутасина был отправлен из Куйбышева в Сызрань, затем возвращен в Куйбышев, вертолет в Куйбышеве дозарядился, но из-за плохой погоды не мог вылететь к нам. До наступления темноты оставалось около часа, было ясно, что если действовать по инструкции и не подходить к шару до появления представителя ОКБ-1, то мы рискуем заморозить животных в шаре и не сумеем сообщить в Москву о состоянии животных. Я знал, с каким нетерпением ждет Комиссия и Москва наших сообщений. Решил вдвоём с Калмыковым осмотреть шар. Внешнее покрытие шара полностью обгорело, нижняя часть корабля при приземлении разрушилась (отделилось восемь колец). Оба люка корабля были открыты, парашют лежал на снегу на запад от шара, надувной резиновый шар с П-37 стоял в 2-х метрах севернее шара, антенна передатчика, по-видимому, была в рабочем состоянии. Внутри все оборудование корабля выглядело нормально, и никаких повреждений мы не заметили. Тумблер в системе подрыва стоял на положении "Отбой".

(продолжение в следующем номере)

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