
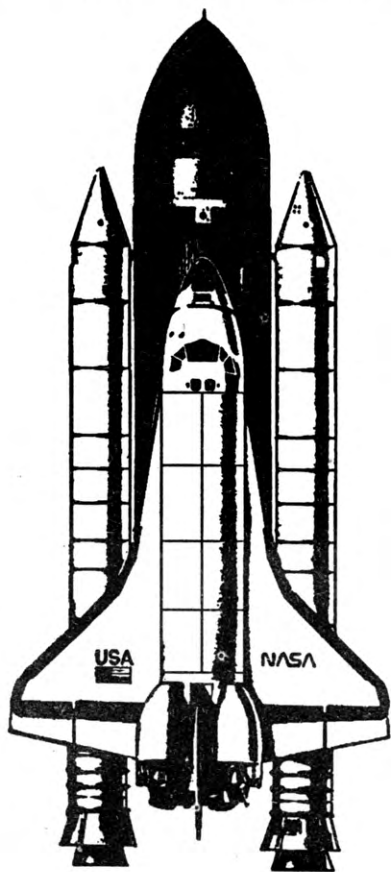


# НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ

—  — БЮЛЛЕТЕНЬ ТО "ВИДЕОКОСМОС"



“КОЛУМБИЯ” -  
“СПЕЙСЛЕЕ Д-2”:  
когда же будет старт?

18 февраля

25 февраля

13 марта

14 марта

16 марта

21 марта

22 марта

????????

---

1-14 МАРТА

1993

5 (42)

**Бюллетень “НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ”**

**Учредитель и издатель: Творческое объединение**

**“ВИДЕОКОСМОС”**

**Издательство: Гильдия Мастеров “РУСЬ”**

**Формат: 60x90 1/16, объем: 1,75 п.л.**

**Заказ N 574**

**Адрес типографии:**

**129164, Москва, Малая Московская ул. 8/12**

**НПТК “Логос”**

**Бюллетень зарегистрирован**

**в Министерстве печати и информации РФ.**

**Регистрационный номер 0110293.**

**ISBN 5-851-82-007-1.**

**“Новости космонавтики”  
Адрес редакции: 127427, Россия,  
Москва, ул. Академика Королева,  
д. 12, строение 3, комн. 23.  
Телефон: 217-81-47  
Факс: (095)-217-81-45  
International Fax: 7-501-215-20-55**



# НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ

## Выпуск подготовили:

Главный редактор: И.А.Маринин  
Ответственный выпуск: К.А.Лантратов  
Литературный редактор: М.Г.Богданова

Редактор по информации:  
С.Х.Шамсутдинов

Редактор зарубежной информации:  
В.М.Агапов

Компьютерная верстка: А.А. Ренин  
телефон редакции 217-81-47

**ВЫ МОЖЕТЕ ПОДПИСАТЬСЯ НА  
БЮЛЕТЕНЬ "НОВОСТИ  
КОСМОНАВТИКИ" НА ВЕСЬ 1992 ГОД  
И НА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 1993 ГОДА**

Стоимость подписки

на 1-е полугодие 1993 г. (13 номеров) :

для частных лиц -

572 руб. + 195 руб. (почтовые расходы) = 767 руб.

для организаций -

922 руб. + 195 руб. (почтовые расходы) = 1117 руб.

Реквизиты для безналичного перечисления:

№ счета 134527, корр. счет 161311

в коммерческом банке "Оптимум"

ГУЦБ РФ, МФО 201791

Стоимость одного номера -

50 руб. (без почтовых расходов).

© "НОВОСТИ КОСМОНАВТИКИ".

Перепечатка материалов собственных  
корреспондентов без согласия редакции  
не допускается, ссылка на "НК"  
обязательна.

Редакция "НК" благодарит В.Павлюка за  
помощь в подготовке номера.

При оформлении номера были  
использованы иллюстрации из проспекта  
ИКИ РАН "Марс-94", книги "The Soviet  
Year In Space. 1990".

## В НОМЕРЕ:

### Пилотируемые полеты

Россия. Полет орбитального комплекса  
"Мир".ЭО-13..... 5  
США. неполадки на борту "Колумбия" .... 7  
Старт "Колумбии" по программе STC-55  
отложен ..... 7  
Объявлена новая дата старта КК  
"Колумбия"..... 7

### Новости из ИКИ

"Квант" и "Гранат" на службе науки ..... 8

### Новости из НАСА

Российские космонавты на встрече с  
журналистами..... 9

### Ракеты-носители

Индия. Запуск ракеты PSLV отложен ..... 10

### Искусственные спутники Земли

Бразилия. Приступил к работе первый ИСЗ  
"SCD-1" ..... 10  
Сводная таблица запусков космических  
аппаратов в 1992 году (по данным  
"ВИДЕОКОСМОС")..... 11

|  |    |
|--|----|
| Китай. Подписан контракт на запуск спутника "Asissat-2" .....                | 17 |
| Франция. "Арианпейс" выиграл контракт на запуск американского спутника ..... | 17 |
| Подробности об ИСЗ "Космос-2224" .....                                       | 17 |

## Совещания.

## Конференции. Выставки

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Казахстан. Выпущена новая марка ..... | 16 |
|---------------------------------------|----|

## Международное сотрудничество

|  |    |
|--|----|
| Россия-ФРГ. Соглашение об исследовании космического пространства ..... | 19 |
| Россия-Индия. Сотрудничество продолжится .....                         | 19 |
| Россия-Польша. Договор о кооперации Академий наук .....                | 20 |
| Россия-Франция. Соглашение о сотрудничестве .....                      | 20 |

## Бизнес

|  |    |
|--|----|
| США. Арнольд Шварценеггер полетит в космос ..... | 20 |
|--|----|

## Проекты. Планы

|   |    |
|---|----|
| США. ОС "Фридом" быты .....                                       | 21 |
| Украина формирует основы национальной космической политики .....  | 21 |
| Япония. Объединение компаний спутниковой связи .....              | 22 |
| Россия. Проект "Марс-94". (Обзор "Видеокосмоса". Окончание) ..... | 22 |
| Россия. Проект "Марс-96" (Обзор "Видеокосмоса") .....             | 24 |
| США. Планы ремонта телескопа "Хаббл" .....                        | 28 |
| Индия. Увеличены расходы на космическую программу .....           | 28 |

## Люди и судьбы

|  |    |
|--|----|
| Российские офицеры Байконура требуют социальных гарантий ..... | 29 |
| Светлана Савицкая любит сына и цветы ..                        | 29 |
| Мэй Джемиссон покинула НАСА .....                              | 30 |

## Письма наших читателей

|  |    |
|--|----|
| Дополнительные комментарии к спутникам ..... | 31 |
| Исправления и дополнения .....               | 16 |

# ПИЛОТИРУЕМЫЕ ПОЛЕТЫ

## Россия. Полет орбитального комплекса "Мир" (по сообщению наших корреспондентов из ЦУПа)



Продолжается полет экипажа 13-й основной экспедиции в составе командира Геннадия Манакова и бортинженера Александра Полещука на борту орбитального комплекса "Союз ТМ-16" - "Кристалл" - "Мир" - "Квант-2" - "Квант" - "Прогресс М-16".

**1 марта.** Экипаж продолжил работы по демонтажу блока кондиционирования воздуха (БКВ-3). Были демонтированы трубопроводы, блок автоматики и вентиляторы.

В 13:00 Мск. в результате возникшей неисправности магнитного подвеса затормозился второй гиродинамический модуль "Квант-2". То же самое произошло и со 2-м гиродинамическим модулем "Квант" (в 1 час ночи). Причина его остановки пока неизвестна.

В 21:40 этого же дня из-за перерасхода топлива во время ориентации произошло выключение системы управления движением (СУД). Ремонтно-восстановительные работы намечено провести до 13 марта.

В автоматическом режиме работала аппаратура микрометеоритного контроля СММ-К, информация с которой раз в сутки сбрасывается на Землю. Остальная аппаратура была отключена. Возобновление ее работы станет возможным только после ремонта управляющего информационного вычислительного комплекса (УИВК).

**2 марта.** Космонавты 13-й основной экспедиции завершили запланированные ремонтные работы с блоком кондиционирования (БКВ-3). Он был заменен на новый, доставленный на орбиту автоматическим грузовым кораблем "Прогресс М-16". После завершения подключения и подсоединения к блоку

трубопроводов, космонавты провели его проверку.

**3 марта.** Геннадий Манаков и Александр Полещук начали рабочий день с проведения медицинских экспериментов. Были взяты анализы крови на определение в ней уровня гемоглобина.

Во второй половине дня экипаж вводил в действие первый и второй контуры обогрева (КОБ-1 и КОБ-2) системы жизнеобеспечения.

**4 марта.** Сегодняшний день экипаж почти целиком посвятил монтажу электронного блока ЩА-009, который входит с систему "Антарес", позволяющую поддерживать связь с ЦУПом через геостационарный спутник ретранслятор.

**5 марта.** У Геннадия Манакова и Александра Полещука завершается шестая рабочая неделя.

Командир и бортинженер выполнили подготовительные операции по дооснащению модуля Д ("Квант-2") двумя дополнительными гироскопическими стабилизаторами, которые были доставлены на орбиту грузовым кораблем "Прогресс М-16".

После этого космонавты занялись ремонтом тренажера УКТФ, размещенного в базовом блоке, заменив на нем "бегущую дорожку".

В этот и все предыдущие дни в автоматическом режиме работала аппаратура СММ-К, а информация с нее сбрасывалась на Землю один раз в сутки.

С целью определения положения комплекса экипаж включал магнитометр и проводил с его помощью контроль ориентации станции.

6 марта. После проведения ремонтно-восстановительных работ космонавты провели 3 теста с ЦВМ-1 ("Салют 5Б"). По результатам этих проверок специалисты ЦУПа дали разрешение на дальнейшее использование машины.

С помощью магнитометра экипаж вновь провел контроль ориентации комплекса.

7 марта. В течение всего дня экипаж прокладывал электрические кабели и выполнял регламентные работы с бортовым оборудованием.

8 марта. На Земле - праздник, а на орбите продолжается напряженная работа. Уже восьмой день срочные ремонты заставляют работать без выходных.

В прошлом номере "НК" мы писали о выходе из строя трех буферных батарей. Сейчас на "Квант-2" (Д) работают 4 буферные батареи. Сегодня космонавты заменили аккумуляторные батареи в модулях "Д" и "Т". После этого с помощью магнитометра вновь провели проверку ориентации комплекса.

9 марта. В этот день в модуле "Квант-2" были смонтированы рамы, предназначенные для установки дополнительных силовых гироскопических стабилизаторов, проверена герметичность системы их вакуумирования. После замены выработавших свой ресурс отдельных элементов электроники, экипаж провел контроль функционирования бортового вычислительного комплекса. Затем были продолжены операции по монтажу гироскопических стабилизаторов. В конце дня проведена также дозаправка топливных баков объединенной двигательной установки

станции окислителем. И вновь в работе был магнитометр.

10 марта. В течение всего дня экипаж занимался монтажом новых гиродинов в модуле "Квант-2" (Д).

11 марта. По программе: "День отдыха". Космонавты занимались физкультурой и мелкими ремонтными работами. Кроме того, они включили ЦВМ-1 ("Салют 5Б") и заложили в ее память информацию о массово-энергетических характеристиках комплекса. Проведены также тесты отремонтированных силовых гиродинов, в результате которых на 2-х и 4-х выявились неполадки. Для их устранения требуются дополнительные ремонтно-восстановительные работы.

12 марта. Экипаж провел регламентно-профилактические работы с системой регенерации воды из атмосферной влаги (СРВК) и серию экспериментов по определению интенсивности потоков микрометеоритов в околоземном космическом пространстве.

По результатам медицинского контроля, оба космонавта здоровы, чувствуют себя хорошо.

13 марта. По программе: "День отдыха". "Заря" (позывной руководителя полетом) старалась не тревожить, но экипаж все же помог "Земле" включить гиродины модуля "Д" в штатную работу. В остальное время Манаков и Полещук занимались наблюдениями Земли, проводили теле- и фотосъемки, слушали музыку.

14 марта. Наконец-то, у космонавтов был настоящий день отдыха.

15 марта. Новая рабочая неделя началась с тестов блоков "Электрон" и "Вика" системы получения кислорода в модуле "Квант". Проверки дали положительные результаты.

Во второй половине дня экипаж провел медицинский контроль и занимался физкультурой. Самочувствие экипажа хорошее. После прошедших выходных настроение и работоспособность улучшились.

## США. Неполадки на борту “Колумбии”



3 марта. Нью-Йорк. ИТАР-ТАСС. Во время испытаний двигательной системы космического корабля многоразового использования “Колумбия” произошла неполадка, которая грозит срывом сроков его запуска.

Инцидент произошел 2 марта, когда проводилась проверка трех основных двигателей корабля. Во время их перемещений лопнула одна из труб гидравлической системы, и жидкость залила двигательную аппаратуру. Пришедшая в негодность часть гидравлики должна проводить в действие устройство, обеспечивающее отделение внешнего топливного бака от корабля вскоре после взлета. По словам представителя НАСА Джорджа Диллера, подобной проблемы еще ни разу не возникало. Пока старт намечен на 14 марта, но авария может вызвать новую отсрочку.

Напомним, запуск “Колумбии” и без того задерживается более чем на две недели. В прошлом месяце специалисты НАСА были вынуждены заменить три насоса подачи жидкого кислорода, поскольку опасались, что эти устройства содержат устаревшие детали. Страхі оказались напрасными, но время было потеряно.

На борту “Шаттла” в ходе полета по программе СТС-55 будет находиться космическая лаборатория, созданная специалистами Германии. Из 88 экспериментов, которые предстоит провести, большинство разработано немецкими учеными. В составе экипажа из семи астронавтов “Колумбии” - двое немец.

## Старт “Колумбии” по программе СТС-55 вновь отложен

9 марта. Вашингтон. ИТАР-ТАСС. По сообщению НАСА, космический корабль многоразового использования “Колумбия” дол-

жен стартовать 16 марта. Это - уже четвертая отсрочка начала полета, однако она может затянуться на неделю. Все зависит от серьезности повреждения двигателя корабля. Об этом 8 марта сообщил официальный представитель НАСА.

Первоначально старт “Колумбии” был назначен на 14 марта, но его пришлось отложить из-за повреждения двигателя гидравлической жидкостью. Сейчас ведутся работы по очистке двигателя от попавшей в него жидкости и, вероятно, придется произвести его частичную разборку.

## Объявлена новая дата старта КК “Колумбия”

13 марта. Нью-Йорк. ИТАР-ТАСС. Запуск американского космического корабля многоразового использования “Колумбия” планируется осуществить 21 марта. По сообщению НАСА, это уже пятая отсрочка за последние полтора месяца.

Стартовое окно 21 марта откроется в 13:52 Гв. Полет “Колумбии” с лабораторией “Спейслэб Д-2” на борту, научное оборудование для которой было разработано учеными ФРГ, продлится 9 суток и завершится посадкой на бетонной полосе космодрома им.Кеннеди во Флориде в нескольких километрах от места старта.

Очередная отсрочка запуска “Колумбии” вызвала сбой в графике последующих полетов по программе “Шаттл”. Запуск следующего корабля “Дискавери” по программе СТС-56 с лабораторией “Атлас-2” на борту перенесен с 11 марта на конец первой недели апреля (точная дата и время будут объявлены примерно 23 марта), о датах запуска остальных кораблей не сообщается.

## НОВОСТИ ИЗ ИКИ

### “Квант” и “Гранат” - на службе науки

1 марта. ВК. Сегодня в Институте космических исследований открылся научный симпозиум, посвященный итогам работы на орбите Земли астрофизических обсерваторий “Квант” и “Гранат”. Модуль “Квант” был запущен 31 марта 1987 г. и с 11 апреля работает в составе пилотируемого орбитального комплекса “Мир”. В составе научного оборудования модуля - астрофизическая обсерватория “Рентген”, ультрафиолетовый телескоп “Глазар” и другие приборы.

Астрофизическая обсерватория “Гранат” была выведена на орбиту 1 декабря 1989 г. Общая масса ее научной аппаратуры 2,3 т. Она создавалась специалистами СССР, Франции, Дании, НРБ. Среди научной аппаратуры два телескопа АРТ-П (СССР) и “Сигма” (Франция).

На симпозиуме молодые ученые ИКИ, а возраст докладчиков не превышал тридцати, рассказали об итогах обработки информации

в области физики Солнца, его гамма-всплесков и синтезе дейтерия; об искусственном радиационном поясе, образовавшимся в результате работы советских спутников раннего предупреждения с ядерным источником энергии (“Космос-1176”, “-1249” и др.) и его электронах и позитронах. Было рассказано об исследованиях рентгеновских Новых по обнаружению “черных дыр” и ядер активных галактик, о динамике движения звезд. Обнаружено несколько новых барстеров и радиопульсаров вблизи динамического центра нашей Галактики и многое, многое другое. Обработку информации осуществляют ученые ИКИ, Нидерландов, Великобритании и Германии.

На симпозиуме создалось впечатление, что наука ИКИ находится в руках настоящих, увлеченных своим делом, ученых, которых собрал в институте директор Рашид Алиевич Сюняев. Кроме ученых ИКИ, в симпозиуме приняли участие и представители НПО им.Лавочкина - разработчика обсерватории “Гранат”) во главе с Генеральным конструктором В.М.Ковтуненко.

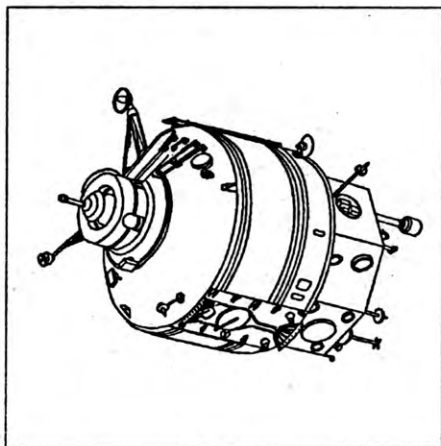


Рис. 1

Астрофизический модуль “Квант”.

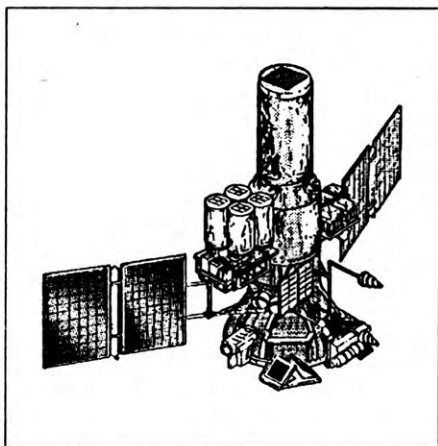


Рис. 2

Астрофизическая обсерватория “Гранат”.



# НОВОСТИ ИЗ НАСА



## Российские космонавты на встрече с журналистами

10 марта. Нью-Йорк. В американском городе Хьюстоне, в космическом центре им.Джонсона проходят подготовку для полета на "Шаттле" двое наших соотечественников - космонавты Сергей Крикалев и Владимир Титов.

Их предстартовая подготовка рассчитана на один год. За это время они должны полностью пройти программу подготовки американских астронавтов, а также ознакомиться в деталях с программой, которую одному из них придется выполнять на орбите в ноябре 1993 г.

Самое сложное в подготовке, по мнению космонавтов, изучение английского языка, особенно профессионального сленга, используемого в НАСА. В целом же готовиться к космическому полету в США легче, чем в России. Американский "Шаттл" пилотируют от пяти до семи астронавтов, которые делят свои обязанности между собой. На российском же космическом корабле работают чаще всего двое. Они должны уметь и делать все.

"Я думаю, что каждый пилот, который летает всегда на одном самолете, мечтает пересесть на другой,- сказал С.Крикалев, который провел на борту орбитальной станции "Мир" в общей сложности 463 дня.- После двух тяжелых космических полетов на борту российского космического корабля для нас это будет хорошей школой. Я счастлив, что имею возможность готовиться к этому полету". По словам В.Титова, если ему посчаст-

ливится отправиться в космическую экспедицию

на борту "Дискавери", то "сбудется его давняя мечта".

Вместе с тем российские космонавты рассказали, что они чрезвычайно загружены, приходится вникать в детали американской космической программы. Работают по 16 часов в сутки и пять дней в неделю.

На состоявшейся встрече с американскими журналистами они отметили, что с нетерпением ждут решения России о том, кто же из них отправится в восьмидневную космическую экспедицию на борту "Дискавери".

Предстоящий полет стал возможным в результате достигнутой Президентом США и Россией договоренности об обменах в области космических исследований. В 1995 году американскому астронавту в свою очередь предстоит принять участие в российской космической экспедиции. Забрать его с орбитальной станции "Мир" должен будет шаттл "Атлантис". Кандидаты на этот полет из США планируют прибыть в Россию для начала подготовки к полету уже в мае.

"Мы очень счастливы, что за первыми контактами, установленными в ходе программы "Союз-Аполлон", последовала наша нынешняя совместная работа,- подчеркнул В.Титов. - Надеемся, что тот опыт сотрудничества, который мы приобретем здесь, поможет заложить фундамент для будущего взаимодействия между космонавтами и учеными наших стран, а также будет способствовать осуществлению новых двусторонних космических проектов России и США".

## РАКЕТЫ-НОСИТЕЛИ

### Индия. Запуск ракеты PSLV отложен

4 марта. Нью-Дели. ЮПИ. Индийское правительство объявило о том, что оно отложило запуск новой ракеты PSLV, которая расширяет возможности страны.

Ракета PSLV (Polar Satellite Launch Vehicle - носитель для запуска спутников на полярные орбиты), по графику должна была быть запущена этой весной после того, как в декабре прошлого года прошли успешные испытания всех четырех ее ступеней.

Однако, в докладе правительства в Парламент говорится, что PSLV будет запущена "во второй половине 1993 года". Конкретная дата запуска не указана. Не объяснены и причины переноса старта.

РН PSLV, разработанная для выведения на орбиту космического аппарата массой 1 т, является преемником ракеты ASLV

(Augemented Satellite Launch Vehicle - носитель для запуска КА увеличенного веса).

PSLV - одна из двух мощных ракет, разрабатываемых в Индии. Вторая - GSLV (Geostationary Launch Vehicle - носитель для запуска на геостационарную орбиту), после завершения разработки которой (к 1996 году) Индия будет иметь возможность выводить ИСЗ на геостационарные орбиты.

Напомним, что в мае прошлого года США ввели ограниченные санкции против ИСРО и российского Главкосмоса, заключивших сделку, стоимостью 200 млн \$ на передачу технологии ракетных двигателей для программы GSLV.

В Вашингтоне считают, что технология криогенных двигателей, которую собирается купить Индия, может быть использована в программе создания мощных баллистических ракет. Индия же утверждает, что 12-тонные криогенные двигатели необходимы для создания разгонных ракетных блоков для выведения на орбиту следующего поколения индийских

метеорологических и связных спутников. Испытавшая в 1974 г. ядерное устройство, и имеющая все увеличивающиеся запасы плутония, Индия утверждает, что у нее нет намерений по созданию ядерного арсенала.

Разработка PSLV предполагает использование перспективной технологии жидкостных двигателей, но, вследствие значительно меньшей по сравнению с GSLV грузоподъемностью, не использует криогенных двигателей.

Согласно заявлению индийского правительства, завершение разработки PSLV и GSLV возможно позволит Индии выйти на международный рынок космической техники. Свой первый спутник Индия запустила в 1980 г.

США следят за индийской космической программой с большим беспокойством, поскольку Индия, которая уже обладает ядерным оружием, может использовать свои гражданские ракетные технологии для создания межконтинентальных баллистических ракет с ядерными боеголовками.

## ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

### Бразилия. Приступил к работе первый ИСЗ "SCD-1"

3 марта. Бразилия. ИТАР-ТАСС. Первый бразильский спутник "SCD-1", запущенный в космос 9 февраля, успешно прошел испытания на орбите и приступил к работе. Как сообщил представитель Бразильского космического

агентства (НИКИ), все системы и узлы аппарата функционируют нормально.

Бразильский спутник представляет собой довольно простой аппарат в форме призмы весом 115 кг. В течение года на высоте 750 км он будет принимать данные о состоянии окружающей среды с 33 подвижных платформ, расположенных на всей территории Бразилии, и ретранслировать их в Центр сбора информации (в штате Мату-Гросу) для обработки

и ее последующего коммерческого распространения.

Спутник запущен с помощью американской ракеты-носителя "Пегас". Его создание обошлось в 20 млн \$, и еще 14 млн Бразилия заплатила американской корпорации "Орбитал сайенс" за вывод спутника в космос. Второй подобный аппарат сейчас находится в стадии монтажа, его запуск ориентировочно намечен на конец следующего года.

# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

## Сводная таблица запусков космических аппаратов в 1992 году (по данным ВИДЕОКОСМОСА)

| 1        | 2     | 3                       | 4     | 5    | 6   | 7                | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13      | 14       | 15               |
|----------|-------|-------------------------|-------|------|-----|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|----------|------------------|
| 1992-1A  | 21844 | Космос-2175             | 21.01 | 1500 | Пл  | Союз /11A511Y    | СНГ   | СНГ   | 351   | 190   | 67.12 | 89.77   | 20.03.92 | ФР 4 пок. (дет)  |
| 1992-2A  | 21846 | Discovery F-14          | 22.01 | 1353 | Кан | STS-42           | NASA  | NASA  | 307   | 294   | 56.97 | 90.39   | 30.01.92 | пилотир. МТКК    |
| 1992-3A  | 21847 | Космос-2176 (Око)       | 24.01 | 1200 | Пл  | Молния /8K78M    | СНГ   | СНГ   | 39732 | 641   | 62.90 | 717.87  |          | СПРН             |
| 1992-4A  | 21851 | Прогресс М-11           | 25.01 | 0755 | Б   | Союз /11A511Y    | РФ    | СНГ   | 317   | 270   | 51.60 | 90.24   | 13.03.92 | автоматич. ТК    |
| 1992-5A  | 21853 | Космос-2177 (Ураган)    | 29.01 | 2219 | Б   | Протон /8K82K    | СНГ   | СНГ   | 19155 | 19119 | 64.81 | 675.73  |          | нав. (ГЛОНАСС)   |
| -5B      | 21854 | Космос-2178 (Ураган)    |       |      |     |                  |       |       | 19182 | 19092 | 64.81 | 675.73  |          | нав. (ГЛОНАСС)   |
| -5C      | 21855 | Космос-2179 (Ураган)    |       |      |     |                  |       |       | 19153 | 19121 | 64.80 | 675.73  |          | нав. (ГЛОНАСС)   |
| -        | -     | -                       | 05.02 | 1814 | Б   | Зенит /11K77     | СНГ   | СНГ   |       |       |       |         | 05.02.92 | авария 2ст. РН   |
| 1992-6A  | 21873 | USA-78 (DSCS-3B-05)     | 11.02 | 0030 | Кан | Atlas-2          | DoD   | GD    | #     |       |       |         |          | воен. связь      |
| 1992-7A  | 21867 | Fuyo-1 (JERS-1)         | 11.02 | 0122 | Тан | H-1 (Эйч-1)      | NASDA | NASDA | 579   | 578   | 97.70 | 96.09   |          | ДЗ               |
| 1992-8A  | 21875 | Космос-2180 (Парус)     | 17.02 | 2205 | Пл  | Космос /11K65M   | СНГ   | СНГ   | 1023  | 969   | 82.93 | 104.88  |          | воен. навига- тц |
| 1992-9A  | 21890 | USA-79 (Navstar 2A-03)  | 23.02 | 2229 | Кан | Delta-2          | DoD   | MDD   | 20356 | 20023 | 54.51 | 717.98  |          | нав. (GPS 2-12)  |
| 1992-10A | 21893 | Superbird B1            | 26.02 | 2358 | К   | Ariane 44L (V49) | Яп    | ArSp  | 35812 | 35774 | 0.10  | 1436.09 |          | связь            |
| -10B     | 21894 | Arabsat-1C              |       |      |     |                  |       | ArSp  | 35804 | 35784 | 0.07  | 1436.10 |          | связь            |
| 1992-11A | 21897 | Молния 1-83 (Молния-1г) | 04.03 | 0427 | Пл  | Молния /8K78M    | СНГ   | СНГ   | 39721 | 643   | 62.82 | 717.68  |          | воен. связь      |
| 1992-12A | 21902 | Космос-2181 (Цикада)    | 09.03 | 2236 | Пл  | Космос /11K65M   | СНГ   | СНГ   | 1021  | 980   | 82.95 | 104.98  |          | гражд. навиг.    |
| 1992-13A | 21906 | Galaxy-5                | 14.03 | 0000 | Кан | Atlas-1          | GD    | HC    | 35816 | 35697 | 0.17  | 1434.18 |          | коммерч. связь   |
| 1992-14A | 21908 | Союз TM-14              | 17.03 | 1054 | Б   | Союз /11A511Y2   | РФ    | СНГ   | * 303 | 263   | 51.60 | 90.11   | 10.08.92 | пилотир. КК      |
| 1992-15A | 21915 | Atlantis F-11           | 24.03 | 1314 | Кан | STS-45           | NASA  | NASA  | 301   | 292   | 56.99 | 90.31   | 02.04.92 | пилотир. МТКК    |
| 1992-16A | 21920 | Космос-2182             | 01.04 | 1418 | Пл  | Союз /11A511Y    | СНГ   | СНГ   | 352   | 186   | 67.15 | 89.75   | 30.05.92 | ФР 4 пок. (дет)  |
| 1992-17A | 21922 | Горизонт-25             | 02.04 | 0150 | Б   | Протон /8K82K    | РФ    | СНГ   | 35804 | 35778 | 1.39  | 1435.95 |          | связь            |
| 1992-18A | 21928 | Космос-2183             | 08.04 | 1220 | Б   | Союз /11A511Y    | СНГ   | СНГ   | 286   | 240   | 64.86 | 89.62   | 16.02.93 | ФР 5 пок. (ОЗР)  |
| 1992-19A | 21930 | USA-80 (Navstar 2A-04)  | 10.04 | 0320 | Кан | Delta-2          | DoD   | MDD   | 20389 | 19989 | 55.25 | 717.96  |          | нав. (GPS 2-13)  |
| 1992-20A | 21937 | Космос-2184 (Парус)     | 15.04 | 0718 | Пл  | Космос /11K65M   | СНГ   | СНГ   | 1022  | 974   | 82.93 | 104.92  |          | воен. навиг.     |
| 1992-21A | 21939 | Telescom-2B             | 15.04 | 2325 | К   | Ariane 44L (V50) | FT    | ArSp  | 35781 | 35392 | 0.34  | 1425.52 |          | гр.-воен. связь  |
| -21B     | 21940 | Immarsat-2 F-4          |       |      |     |                  | IMSO  | ArSp  | 35806 | 35782 | 1.99  | 1436.11 |          | коммерч. связь   |
| 1992-22A | 21946 | Прогресс М-12           | 19.04 | 2129 | Б   | Союз /11A511Y    | РФ    | СНГ   | 321   | 225   | 51.61 | 89.83   | 27.06.92 | автоматич. ТК    |
| 1992-23A | 21949 | USA-81 (Ferret-D ?)     | 25.04 | 0953 | Вид | Titan 23G        | DoD   | MM    | 808   | 279   | 85    | 89.3    |          | РТР (?)          |
| 1992-24A | 21951 | Ресурс Ф-2              | 29.04 | 0900 | Пл  | Союз /11A511Y    | РФ    | СНГ   | 247   | 226   | 82.08 | 89.09   | 29.05.92 | НИРЭ             |
| 1992-25A | 21953 | Космос-2185 (Комета)    | 29.04 | 1010 | Б   | Союз /11A511Y    | СНГ   | СНГ   | 291   | 228   | 69.96 | 89.55   | 11.06.92 | топографич.      |
| 1992-26A | 21963 | Endavour F-1            | 07.05 | 2340 | Кан | STS-49           | NASA  | NASA  | 368   | 351   | 28.32 | 91.58   | 16.05.92 | пилотир. МТКК    |
| 1992-27A | 21964 | Palara B-4              | 14.05 | 0040 | Кан | Delta-2 7925     | PUT   | MDD   | 35804 | 35780 | 0.21  | 1436.03 |          | коммерч. связь   |
| 1992-28A | 21967 | SROSS-C (SROSS-3)       | 20.05 | 0030 | Шри | ASLV             | ISRO  | ISRO  | 420   | 258   | 46.04 | 91.17   | 14.07.92 | научн.           |

# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

| 1        | 2     | 3                       | 4     | 5    | 6                  | 7                | 8        | 9    | 10     | 11    | 12    | 13       | 14       | 15              |
|----------|-------|-------------------------|-------|------|--------------------|------------------|----------|------|--------|-------|-------|----------|----------|-----------------|
| 1992-29A | 21973 | Космос-2186             | 28.05 | 1910 | Пл                 | Союз /11A511Y    | СНГ      | СНГ  | 336    | 196   | 62.85 | 89.68    | 24.07.92 | ФР 4 пок. (дет) |
| 1992-30A | 21976 | Космос-2187             |       |      |                    |                  |          |      | 1488   | 1410  | 74.00 | 114.69   |          | воен. связь     |
| -30B     | 21977 | Космос-2188             |       |      |                    |                  |          |      | 1486   | 1396  | 74.00 | 114.53   |          | воен. связь     |
| -30C     | 21978 | Космос-2189             |       |      |                    |                  |          |      | 1487   | 1424  | 74.00 | 114.85   |          | воен. связь     |
| -30D     | 21979 | Космос-2190             | 03.06 | 0050 | Пл                 | Космос /11K65M   | СНГ      | СНГ  | 1487   | 1439  | 74.00 | 115.01   |          | воен. связь     |
| -30E     | 21980 | Космос-2191             |       |      |                    |                  |          |      | 1510   | 1481  | 74.00 | 115.72   |          | воен. связь     |
| -30F     | 21981 | Космос-2192             |       |      |                    |                  |          |      | 1493   | 1479  | 74.00 | 115.52   |          | воен. связь     |
| -30G     | 21982 | Космос-2193             |       |      |                    |                  |          |      | 1487   | 1454  | 74.00 | 115.18   |          | воен. связь     |
| -30H     | 21983 | Космос-2194             |       |      |                    |                  |          |      | 1492   | 1466  | 74.01 | 115.36   |          | воен. связь     |
| 1992-31A | 21987 | EUVE                    | 07.06 | 1640 | Кан                | Delta-2          | NASA     | MDD  | 535    | 520   | 28.43 | 95.04    |          | научн.          |
| 1992-32A | 21989 | Intelsat K              | 10.06 | 0000 | Кан                | Atlas 2A         | ITOSO    | GD   | 35782  | 35479 | 0.15  | 1427.76  |          | коммерч. связь  |
| 1992-33A | 21998 | Ресурс Ф-1              | 23.06 | 0800 | Пл                 | Союз /11A511Y    | РФ       | СНГ  | 236    | 232   | 82.32 | 89.03    | 09.07.92 | ИПРЗ            |
| 1992-34A | 22000 | Columbia F-12           | 25.06 | 1612 | Кан                | STS-50           | NASA     | NASA | 312    | 300   | 28.47 | 90.50    | 09.07.92 | пилотир. МТКК   |
| 1992-35A | 22004 | Прогресс М-13           | 30.06 | 1643 | Б                  | Союз /11A511Y    | РФ       | СНГ  | 336    | 315   | 51.61 | 90.89    | 24.07.92 | автоматич. ТК   |
| 1992-36A | 22006 | Космос-2195 (Парус)     | 01.07 | 2016 | Пл                 | Космос /11K65M   | СНГ      | СНГ  | 1018   | 965   | 82.93 | 104.79   |          | воен. навиг.    |
| 1992-37A | 22009 | USA-82 (DSCS-3-06)      | 02.07 | 2154 | Кан                | Atlas 2          | DoD      | GD   | #      |       |       |          |          | воен. связь     |
| 1992-38A | 22012 | Sampeх                  | 03.07 | 1419 | Внд                | Scout            | США /Гер | NASA | 695    | 522   | 81.67 | 96.72    |          | научн.          |
| 1992-39A | 22014 | USA-83 (Navstar 2A-05)  | 07.07 | 0920 | Кан                | Delta-2          | DoD      | MDD  | 20409  | 19968 | 55.03 | 717.95   |          | нав. (GPS 2-14) |
| 1992-40A | 22017 | Космос-2196 (Око)       | 08.07 | 0953 | Пл                 | Молния /8K78M    | СНГ      | СНГ  | 39771  | 624   | 63.05 | 718.31   |          | СПРН            |
| 1992-41A | 22027 | Intsat-2A               | 09.07 | 2243 | К                  | Ariane 44L (V51) | ISRO     | ArSp | 35813  | 35782 | 0.18  | 1436.28  |          | связь           |
| -41B     | 22028 | Eutelsat-2 F-4          |       |      |                    |                  | ETSO     | ArSp | 35798  | 35791 | 0.06  | 1436.12  |          | связь           |
| 1992-42A | 22034 | Космос-2197             |       |      |                    |                  |          |      | 1423   | 1405  | 82.59 | 113.93   |          | воен. связь     |
| -42B     | 22035 | Космос-2198             |       |      |                    |                  |          |      | 1423   | 1417  | 82.59 | 114.07   |          | воен. связь     |
| -42C     | 22036 | Космос-2199 (Гонец)     | 13.07 | 1742 | Пл                 | Циклон /11K68    | СНГ      | СНГ  | 1433   | 1421  | 82.60 | 114.22   |          | коммерч. связь  |
| -42D     | 22037 | Космос-2200 (Гонец)     |       |      |                    |                  |          |      | 1423   | 1413  | 82.59 | 114.02   |          | воен. связь     |
| -42E     | 22038 | Космос-2201 (Гонец)     |       |      |                    |                  |          |      | 1428   | 1420  | 82.59 | 114.15   |          | коммерч. связь  |
| -42F     | 22039 | Космос-2202             |       |      |                    |                  |          |      | 1425   | 1416  | 82.59 | 114.07   |          | воен. связь     |
| 1992-43A | 2204  | Горизонт-26             | 14.07 | 2205 | Б                  | Протон /8K82K    | РФ       | СНГ  | 35807  | 35773 | 1.43  | 1435.90  |          | связь           |
| 1992-44A | 22049 | Geonail                 | 24.07 | 1426 | Кан                | Delta-2          | ISAS     | MDD  | 341107 | 192   | 28.65 | 12353.65 |          | научн.          |
| -44B     | 22050 | DUVE                    |       |      |                    |                  |          |      | 1492   | 225   | 27.46 | 101.96   |          | научн.          |
| 1992-45A | 22052 | Космос-2203             | 24.07 | 1940 | Пл                 | Союз /11A511Y    | СНГ      | СНГ  | 335    | 181   | 62.80 | 89.52    | 22.09.92 | ФР 4 пок. (дет) |
| 1992-46A | 22054 | Союз ТМ-15              | 27.07 | 0609 | Б                  | Союз /11A511Y2   | РФ       | СНГ  | 351    | 230   | 51.62 | 90.19    | 01.02.93 | пилотир. КК     |
| 1992-47A | 22056 | Космос-2204 (Ураган)    |       |      |                    |                  |          |      | 19152  | 19123 | 64.84 | 675.73   |          | нав. (ГЛОНАСС)  |
| -47B     | 22057 | Космос-2205 (Ураган)    | 30.07 | 0159 | Б                  | Протон /8K82K    | СНГ      | СНГ  | 19148  | 19125 | 64.86 | 675.73   |          | нав. (ГЛОНАСС)  |
| -47C     | 22058 | Космос-2206 (Ураган)    |       |      |                    |                  |          |      | 19167  | 19107 | 64.87 | 675.73   |          | нав. (ГЛОНАСС)  |
| 1992-48A | 22062 | Космос-2207 (Облик)     | 30.07 | 1100 | Пл                 | Союз /11A511Y    | СНГ      | СНГ  | 322    | 239   | 82.33 | 89.98    | 13.08.92 | ФР 3 покол.     |
| 1992-49A | 22064 | Atlantis F-12           | 31.07 | 1757 | Кан                | STS-46           | NASA     | NASA | 307    | 302   | 28.47 | 90.46    | 08.08.92 | пилотир. МТКК   |
| -49B     | 22065 | Eureca-1                | 02.08 | 1207 | отдел. от 1992-49A |                  | ESA      | NASA | 512    | 508   | 28.46 | 94.68    |          | эсп. платформа  |
| 1992-50A | 22068 | Молния 1-84 (Молния-17) | 06.08 | 1931 | Пл                 | Молния /8K78M    | СНГ      | СНГ  | 39697  | 671   | 62.84 | 717.77   |          | воен. связь     |
| 1992-51A | 22072 | PRC-35 (FSW-2)          | 09.08 | 0800 | Цзо                | CZ-2D            | КНР      | GW   | 351    | 177   | 63.07 | 89.64    | 01.09.92 | эсп., водорап.  |
| 1992-52A | 22076 | TOPEX/ Poseidon         |       |      |                    |                  | США /Фр  | ArSp | 1351   | 1339  | 66.04 | 112.42   |          | океаногра-фич.  |
| -52B     | 22077 | URBYOL-1 (Kitsat-A)     | 10.08 | 2308 | К                  | Ariane-42P (V52) | ЮКор     | ArSp | 1407   | 1309  | 66.07 | 112.70   |          | технологич.     |
| -52C     | 22078 | S80-T                   |       |      |                    |                  | Фр       | ArSp | 1335   | 1310  | 66.08 | 111.93   |          | эсп. моб. связь |

# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

| 1        | 2         | 3                      | 4     | 5    | 6    | 7                  | 8     | 9    | 10                   | 11    | 12    | 13      | 14          | 15                |
|----------|-----------|------------------------|-------|------|------|--------------------|-------|------|----------------------|-------|-------|---------|-------------|-------------------|
| 1992-53A | 22080     | Космос-2208            | 12.08 |      | Пл   | Космос /11K65M     | СНГ   | СНГ  | 814                  | 795   | 74.05 | 100.82  |             | воен. связь       |
| 1992-54A | 22087     | Орбис В-1 (Aussat В-1) | 13.08 | 2300 | Сич  | СZ-2E              | Австл | GW   | 35908                | 35664 | 0.34  | 1435.70 |             | коммерч. связь    |
| 1992-55A | 22090     | Прогресс М-14          | 15.08 | 2219 | Б    | Союз /11A511Y      | РФ    | СНГ  | 359                  | 295   | 51.63 | 90.87   | 21.10.92    | трансп. с ВЕК     |
| 1992-56A | 22093     | Ресурс Ф-1             | 19.08 | 1020 | Пл   | Союз /11A511Y      | РФ    | СНГ  | 242                  | 231   | 82.57 | 89.09   | 04.09.92    | ИПРЗ              |
| 1992-56C | 22099     | Пион-Гермес (Пион-5)   | 20.08 |      |      | отдел. от 1992-56A | РФ    |      | 240                  | 230   | 82.56 | 89.06   | 25.09.92    | измер.пл.атм.     |
| 1992-56D | 22100     | Пион-Гермес (Пион-6)   | 20.08 |      |      | отдел. от 1992-56A | РФ    |      | 240                  | 228   | 82.57 | 89.03   | 24.09.92    | измер.пл.атм.     |
|          |           | Galaxy 1R              | 22.08 | 2240 | Кан  | Атлас-1            | НС    | GD   |                      |       |       |         | 22.08.92    | авв. ДУ РБ        |
| 1992-57A | 22096     | Satcom C-4             | 31.08 | 1041 | Кан  | Delta-2 7925       | США   | MDD  | 35878                | 35479 | 0.13  | 1430.21 |             | коммерч. связь    |
| 1992-58A | 22108     | USA-84 (Newsat 2A-06)  | 09.09 | 0857 | Кан  | Delta-2 7925       | DoD   | MDD  | 20637                | 19987 | 54.78 | 722.96  |             | нав. (GPS 2-15)   |
| 1992-59A | 22112     | Космос-2209            | 10.09 | 801  | Б    | Протон /8K82K      | СНГ   | СНГ  | 36005                | 35579 | 1.32  | 1436.01 |             | СПРН              |
| 1992-60A | 22116     | Hispasat-1A            | 10.09 | 2304 | К    | Ariane 44LP (V53)  | Исп   | ArSp | 35767                | 35619 | 0.08  | 1430.96 |             | связь             |
|          | -60B      | 22117                  | 10.09 |      |      |                    | США   | ArSp | 35804                | 35783 | 0.10  | 1436.08 |             | коммерч. связь    |
| 1992-61A | 22120     | Endeavour F-2          | 12.09 | 1423 | Кан  | STS-47             | NASA  | NASA | 316                  | 304   | 57.00 | 90.58   | 20.09.92    | пилотир. МТКК     |
| 1992-62A | 22133     | Космос-2210            | 22.09 | 1610 | Пл   | Союз /11A511Y      | СНГ   | СНГ  | 347                  | 168   | 67.16 | 89.51   | 20.11.92    | ФР 4 покол.       |
| 1992-63A | 22136     | Mars Observer          | 25.09 | 1705 | Кан  | Титан 3/TOS        | NASA  | MM   | гелиоцентрич. орбита |       |       |         | АМС к Марсу |                   |
| 1992-64A | 22161     | Freja                  | 06.10 | 0622 | Цзою | СZ-2C              | Швец  | GW   | 1768                 | 604   | 63.01 | 108.96  |             | научный           |
|          | -64B      | 22162                  | 06.10 |      |      |                    | КНР   | GW   | * 311                | 215   | 63.01 | 89.76   | 31.10.92    | фотогр. микрогр   |
| 1992-65A | 22173     | Фотон-5 (34КС нр. Вл)  | 09.10 | 1900 | Пл   | Союз /11A511Y      | РФ    | СНГ  | & 383                | 228   | 62.80 | 90.30   | 24.10.92    | технологич.       |
| 1992-66A | 22175     | DFS-3 (Коремикус-3)    | 12.10 | 0947 | Кан  | Delta 2 7925       | Гер   | MDD  | 35800                | 35785 | 0.03  | 1436.03 |             | связь             |
| 1992-67A | 22178     | Молния 3-42            | 14.10 | 1958 | Пл   | Молния /8K78M      | СНГ   | СНГ  | 40854                | 461   | 62.83 | 737.00  |             | связь             |
| 1992-68A | 22182     | Космос-2211            |       |      |      |                    |       |      | & 1449               | 1416  | 82.60 | 114.30  |             | воен. связь       |
|          | -68B      | 22183                  |       |      |      |                    |       |      | & 1449               | 1416  | 82.60 | 114.30  |             | воен. связь       |
|          | -68C      | 22184                  | 20.10 | 1258 | Пл   | Циклон /11K68      | СНГ   | СНГ  | & 1449               | 1416  | 82.60 | 114.30  |             | воен. связь       |
|          | -68D      | 22185                  |       |      |      |                    |       |      | & 1449               | 1416  | 82.60 | 114.30  |             | воен. связь       |
|          | -68E      | 22186                  |       |      |      |                    |       |      | & 1449               | 1416  | 82.60 | 114.30  |             | воен. связь       |
|          | -68F      | 22187                  |       |      |      |                    |       |      | & 1449               | 1416  | 82.60 | 114.30  |             | воен. связь       |
| 1992-69A | 22189     | Космос-2217 (Око)      | 21.10 | 1023 | Пл   | Молния /8K78M      | СНГ   | СНГ  | 39400                | 600   | 62.85 | 708.00  |             | СПРН              |
| 1992-70A | 22194     | Columbia F-13          | 22.10 | 1710 | Кан  | STS-52             | NASA  | NASA | * 215                | 206   | 28.47 | 88.51   | 01.11.92    | пилотир. МТКК     |
|          | -70B      | 22195                  | 23.10 | 1357 |      | отдел. от 1992-70A | Итал  | NASA | 5958                 | 5624  | 52.67 | 222.46  |             | геодезич.         |
| 1992-71A | 22203     | Прогресс М-15          | 27.10 | 1720 | Б    | Союз /11A511Y      | РФ    | СНГ  | & 233                | 194   | 51.60 | 88.50   | 07.02.93    | автоматич. ТК     |
| 1992-72A | 22205     | Galaxy-7               | 28.10 | 0015 | К    | Ariane-42P         | США   | ArSp | 35802                | 35787 | 0.04  | 1436.15 |             | коммерч. связь    |
| 1992-73A | 22207     | Космос-2218 (Парус)    | 29.10 | 1040 | Пл   | Космос /11K65M     | СНГ   | СНГ  | & 1028               | 989   | 82.90 | 105.00  |             | воен. навиг.      |
| 1992-74A | 22210     | Экран-20 (Экран-М)     | 30.10 | 1559 | Б    | Протон /8K82K      | РФ    | СНГ  | * 35692              | 35575 | 1.58  | 1428.19 |             | ТВ-ретранс.       |
| 1992-75A | 22217     | Ресурс-500             | 15.11 | 2145 | Пл   | Союз /11A511Y      | РФ    | СНГ  | * 303                | 187   | 82.58 | 89.46   | 22.11.92    | рекламно-коммерч. |
| 1992-76A | 22219     | Космос-2219            | 17.11 | 0747 | Б    | Зенит /11K77       | СНГ   | СНГ  | & 881                | 852   | 71.00 | 102.00  |             | РТР 4 покол.      |
|          | 1986-17GX | 22225                  | 20.11 | 0900 |      | отдел. от ОС "Мир" |       |      | 324                  | 319   | 51.62 | 90.82   |             | иссл. атм.        |
| 1992-77A | 22226     | Космос-2220            | 20.11 | 1530 | Пл   | Союз /11A511Y      | СНГ   | СНГ  | & 368                | 178   | 67.20 | 89.60   | 18.01.93    | ФР 4 пок. (дет)   |
| 1992-78A | 22229     | MSTI-1                 | 21.11 | 1345 | Внд  | Scout G1           | DoD   | NASA | 402                  | 314   | 96.75 | 91.55   |             | экспер. СОИ       |
| 1992-79A | 22231     | USA-85 (Newsat 2A-07)  | 22.11 | 2354 | Кан  | Delta 7925         | DoD   | MDD  | 20295                | 20084 | 54.85 | 718.00  |             | нав. (GPS 2-16)   |
| 1992-80A | 22236     | Космос-2221            | 24.11 | 0410 | Пл   | Циклон /11K68      | СНГ   | СНГ  | & 678                | 651   | 82.60 | 97.80   |             | РТР 3 покол.      |

# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

| 1        | 2     | 3                      | 4     | 5    | 6                  | 7              | 8     | 9    | 10              | 11    | 12    | 13      | 14       | 15              |
|----------|-------|------------------------|-------|------|--------------------|----------------|-------|------|-----------------|-------|-------|---------|----------|-----------------|
| 1992-81A | 22238 | Космос-2222 (Око)      | 25.11 | 1219 | Пл                 | Молния /8К78М  | СНГ   | СНГ  | # & 39340       | 615   | 62.80 |         |          | СПРН            |
| 1992-82A | 22245 | Горизонт-27            | 27.11 | 1309 | Б                  | Протон /8К82К  | РФ    | СНГ  | # & 35600       | 35600 | 1.40  | 1472.00 |          | связь           |
| 1992-83A | 22251 | USA-86 (KH-12 ?)       | 28.11 | 2134 | Внд                | Титан 4        | DoD   | ММ   | #               |       |       |         |          | ОЭР (?)         |
| 1992-84A | 22253 | Superbird A-1          | 01.12 | 2248 | К                  | Arlane 42P     | Яп    | ArSp | * 35814 & 39103 | 35759 |       | 1436.09 |          | коммерч. связь  |
| 1992-85A | 22255 | Молния 3-43            | 02.12 | 0159 | Пл                 | Молния /8К78М  | СНГ   | СНГ  | # & 39103       | 466   | 62.90 | 701.00  |          | связь           |
| 1992-86A | 22259 | Discovery F-15         | 02.12 | 1324 | Кан                | STS-53         | NASA  | NASA | * 381           | 372   | 57.00 | 92.00   | 09.12.92 | пилотир. МТКК   |
| -86B     | 22518 | USA-89                 | 02.12 | 2050 | отдел. от 1992-86A | DoD            | NASA  | #    |                 |       |       |         |          | ОЭР (?)         |
| 1992-87A | 22260 | Космос-2223            | 09.12 | 1125 | Б                  | Союз /11А511У  | РФ    | СНГ  | 283             | 239   | 64.64 | 89.58   |          | ФР 5 пок. (ОЭР) |
| 1992-88A | 22269 | Космос-2224 (Прогноз)  | 17.12 | 1245 | Б                  | Протон /8К82К  | РФ    | СНГ  | 36078           | 35982 | 2.25  | 1448.18 |          | СПРН            |
| 1992-89A | 22275 | USA-87 (Navstar 2A-08) | 18.12 |      | Кан                | Delta 7925     | DoD   | MDD  | 20333           | 20046 | 54.75 | 717.98  |          | нав. (GPS 2-17) |
| 1992-90A | 22278 | Orbus B-2 (Aussat B-2) | 21.12 | 1120 | Сич                | CZ-2E (LM-2E)  | Австл | GW   | 1031            | 216   | 28.15 | 97.02   |          | неудачный пуск  |
| 1992-91A | 22280 | Космос-2225            | 22.12 | 1200 | Б                  | Союз /11А511У2 | РФ    | СНГ  | 299             | 212   | 64.90 | 89.47   | 18.02.93 | ФР 6 пок. (лет) |
| 1992-92A | 22282 | Космос-2226 (Муссон)   | 22.12 | 1236 | Пл                 | Циклон /11К68  | РФ    | СНГ  | 1533            | 1486  | 73.63 | 116.03  |          | геодезич.       |
| 1992-93A | 22284 | Космос-2227            | 25.12 | 0556 | Б                  | Зенит /11К77   | РФ    | СНГ  | 861             | 856   | 71.03 | 101.96  |          | РТР 4 пок.л.    |
| 1992-94A | 22286 | Космос-2228            | 25.12 | 2008 | Пл                 | Циклон /11К68  | РФ    | СНГ  | 676             | 640   | 82.53 | 97.75   |          | РТР 3 пок.л.    |
| 1992-95A | 22300 | Космос-2229 (Бион-10)  | 29.12 | 1330 | Пл                 | Союз /11А511У  | РФ    | СНГ  | 371             | 224   | 62.80 | 90.32   | 10.01.93 | биологич.       |

## СОДЕРЖАНИЕ ТАБЛИЦЫ.

Графа 1 - международное обозначение космического аппарата (КА), присвоенное в соответствии с требованиями COSPAR (COSPAR - Committee on Space Research, Комитет по исследованию космического пространства, ООН)

Графа 2 - регистрационный номер КА по каталогу NORAD (NORAD - North American Air Defense, Объединенная система ПВО североамериканского континента)

Графа 3 - официальное название КА и другие его названия, встречающиеся в открытых источниках:

|         |   |
|---------|---|
| DSCS    | - Defense Satellite Communication System                |
| Navstar | - Navigation Satellite providing Time and Range         |
| JERS    | - Japan Earth Resources Satellite                       |
| Arabsat | - Arabian Satellite                                     |
| NOSS    | - Naval Ocean Surveillance Satellite                    |
| EUVE    | - Extreme Ultraviolet Explorer                          |
| DUVE    | - Diffuse Ultra Violet Experiment                       |
| PRC     | - People's Republic of China                            |
| Lageos  | - Laser Geodynamics Satellite                           |
| MSTI    | - Miniature Seeker Technology Integration               |
| Samrex  | - Solar, Anomalous and Magnetospheric Particle Explorer |
| Пион    | - пассивный искусственный объект наблюдения             |
| МАК     | - малогабаритный автономный контейнер                   |

Графы 4, 5 - соответственно дата и время (если оно известно) запуска КА, GMT (GMT - Greenwich Mean Time, среднее гринвичское время; GMT = ДМВ - 3 часа, ДМВ - декретное московское время). Время запуска округлено до ближайшей целой минуты

Графа 6 - место запуска КА:

|     |   |
|-----|---|
| Б   | - Байконур, Кызыл-Ординская обл., Казахстан (45 град 57 мин с.ш., 63 град 18 мин в.д.)  |
| Пл  | - Плесецк, Архангельская обл., Россия (62 град 54 мин с.ш., 40 град 23 мин в.д.)  |
| Кан | - Мыс Канаверал, шт. Флорида, США; запуск произведен из KSC или CCAFS KSC, Kennedy Space Center - Космический центр им. Кеннеди (28 град 37 мин с.ш., |



# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

80 град 41 мин з.д.), CCAFS, Cape Canaveral Air Force Station - Станция ВВС США

Мыс Канавералл (28 град 30 мин с.ш., 80 град 36 мин з.д.)

|     |   |
|-----|---|
| Вид | - VAFB, Vandenberg Air Force Base - Авиабазы ВВС США Ванденберг, шт. Калифорния (34 град 40 мин с.ш., 120 град 40 мин з.д.)     |
| К   | - Guiana Space Center, Kourou - Гвианский космический центр, Куру, Французская Гвиана (5 град 08 мин с.ш., 52 град 37 мин з.д.) |
| Сич | - Сичан (Xichuan), пров. Сычуань (Sichuan), Китай (28 град 37 мин с.ш., 102 град 25 мин в.д.)                                   |
| Цзю | - Цзюцюань (Шуанченцзы, Shuang-ch'eng-tzu), пров. Ганьсу, Китай (40 град 25 мин с.ш., 99 град 50 мин в.д.)                      |
| Тан | - Tanegashima - Танегасима, Япония (30 град 23 мин с.ш., 130 град 58 мин в.д.)  |
| Шри | - SHAR, Sriharikota Launching Range - Шрихарикота, Индия (13 град 47 мин с.ш., 80 град 15 мин в.д.)                             |

В случае, когда КА (КА-2) был выведен на орбиту вместе с другим КА (КА-1) и впоследствии был отделен от него, указывается международное обозначение или название КА-1, от которого был отделен КА-2

Графа 7 - название ракеты-носителя (РН), использовавшегося при выведении КА:

|      |  |
|------|--|
| STS  | - Space Transportation System, Космическая транспортная система                    |
| ASLV | - Augmented Satellite Launch Vehicle, Ракета-носитель увеличенной грузоподъемности |

Графы 8, 9 - соответственно организация-заказчик КА (или государство) и организация (или государство), осуществившая запуск:

|     |                                 |      |               |
|-----|---------------------------------|------|---------------|
| РФ  | - Российская Федерация          | Кан  | - Канада      |
| США | - Соединенные Штаты Америки     | Индо | - Индонезия   |
| КНР | - Китайская Народная Республика | Гер  | - Германия    |
| Фр  | - Франция                       | Авст | - Австралия   |
| Яп  | - Япония                        | Швец | - Швеция      |
| Инд | - Индия                         | Итал | - Италия      |
| Исп | - Испания                       | ЮКор | - Южная Корея |

ArSp - Arianespace, Франция

DoD - Department of Defense, Министерство Обороны США

ESA - European Space Agency, Европейское космическое агентство

ETSO - European Telecommunications Satellite Organization (Eutelsat)

FT - France Telecom, Франция

GD - General Dynamics, США

GW - Great Wall Industry Corp., Китай

HC - Hughes Communications Corp., США

IMCO - International Maritime Communications Organization (Inmarsat)

ISAS - Institute of Space and Astronautical Science, Япония

ISRO - Indian Space Research Organization, Индийская организация космических исследований

ITSO - International Telecommunications Satellite Organization (Intelsat)

LAS - Лига арабских государств

MDD - McDonnell Douglas, США

MM - Martin Marietta Astronautics Group, Денвер, шт. Колорадо, США

NASA - National Aeronautics and Space Administration, Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства, США

NASDA - National Space Development Agency, Япония

PUT - Perum Utmum Telekkominikasio (Perumtel), Индонезия

Графы 10-13 содержат значения параметров орбиты КА. Кроме того, в первой позиции графы 10 соответствующим значком отмечено, что

|   |  |
|---|--|
| # | - параметры орбиты не были объявлены   |
| * | - значения параметров орбиты представлены по данным RAE (Royal Aircraft Establishment), Англия |
| & | - значения параметров орбиты представлены по сообщениям ИТАР-ТАСС                              |

В остальных случаях параметры орбиты рассчитаны по данным, содержащимся в таблицах "двухстрочных орбитальных элементов" (Two Line Elements), регулярно поступающих в международную сеть электронной почты Internet. При расчетах использовалась модель Земли в виде сферы с радиусом R=6371 км.

Графа 10 - высота апогея, км

Графа 11 - высота перигея, км

Графа 12 - наклонение плоскости орбиты к плоскости земного экватора, град

# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

Графа 13 - период обращения КА, мин

Графа 14 - дата прекращения существования КА на орбите (дата посадки или входа в плотные слои атмосферы, если посадка не предусмотрена)

Графа 15 - краткое описание назначения КА:

|         |   |
|---------|---|
| ФР      | - фоторазведка (для спутников ФР, запущенных в СНГ, указано поколение по классификации западных аналитиков)               |
| ОЭР     | - оптико-электронная разведка   |
| дет     | - детальная   |
| СПРН    | - система предупреждения о ракетном нападении   |
| ГЛОНАСС | - глобальная навигационная спутниковая система  |
| ДЗ      | - дистанционное зондирование Земли  |
| GPS     | - Global Positioning System, Глобальная система местопределения   |
| МТКК    | - многоразовый транспортный космический корабль   |
| ИПРЗ    | - исследование природных ресурсов Земли   |
| ТК      | - транспортный корабль  |
| АМС     | - автоматическая межпланетная станция   |
| РТР     | - радиотехническая разведка (для спутников РТР, запущенных в СНГ, указано поколение по классификации западных аналитиков) |
| РЛР     | - радиолокационная разведка   |
| ВБК     | - возвращаемая баллистическая капсула   |
| ДУ      | - двигательная установка  |
| РБ      | - разгонный блок  |
| эксп.   | - экспериментальный (-ая)   |
| нав.    | - навигационный   |
| ст.     | - ступень   |
| пл.     | - плотность   |
| атм.    | - атмосфера   |
| гр.     | - гражданский (-ая)   |

## Исправления и дополнения

В №3 "НК" в комментарий редакции по поводу запуска спутника "Космос-2233" предложение - "В основном она рассчитана на функционирование в реальном времени" - включено ошибочно. Редакция приносит читателям свои извинения.

На стр.26 №3 "НК" в конце третьего абзаца следует читать: "...хотя пока еще и в недостаточно крупном масштабе."

В "НК" №4 стр.9 в статье "Подготовка космонавтов-экологов" первый абзац следует читать: "Вторую неделю в ЦПК продолжается подготовка группы космонавтов по экологической программе. Ее цель - повысить квалификацию космонавтов и наземного персонала в области экологии. Программа не ориентирована на работу на каком либо конкретном космическом объекте. Вопрос о непосредственной подготовке к полету пока не стоит."

Редакция "НК" приносит извинения ЦПК за допущенную неточность.

## СОВЕЩАНИЯ. КОНФЕРЕНЦИИ. ВЫСТАВКИ

### КАЗАХСТАН. ВЫПУЩЕНА НОВАЯ МАРКА

5 марта. Алма-Ата. ИТАР-ТАСС. "Космической почтой" назвали филателисты новую почтовую марку номиналом в сто рублей, только что появившуюся на почтамтах Казахстана. На фоне звездного космоса изображен земной шар четкими контурами территории республики. А вся планета взята в обрамление денты расцветки национальной символики, завершающейся устремленной в полет космической ракетой.

Оригинал марки изготовлен известным мюнхенским художником Томасом Ниттнером. Им же разработаны конверты и специальный штампель. Первая партия новых марок отпечатана на Лейпцигской фабрике ценных бумаг в 600 тыс. экземпляров. Тираж немалый, однако специалисты полагают, что в связи с резким повышением в республике почтовых тарифов он полностью разойдется в течение нескольких месяцев. С немецкой стороны достигнута договоренность о ежегодном пополнении запасов "космической почты".



## Китай. Подписан контракт на запуск спутника "Asissat-2"

3 марта. Пекин. ЮПИ. Китайская государственная космическая компания "Великая Стена" в рамках англо-китайско-гонконгского консорциума "Эйшасат" подписала контракт на запуск ИСЗ "Эйшасат-2" ("Asiasat-2") в начале 1995 г. китайской ракетой-носителем "Чанчжен 2-Е".

Успешный запуск разработанного в США спутника "Asiasat-1" в апреле 1990 г. РН "Чанчжен-3" был первым коммерческим запуском спутника в Китае.

"Asiasat-2" будет представлять собой космический аппарат модели GE-7000, созданный американской компанией "Дженерал Электрик". Контракт включает также продажу компанией "Великая Стена" перигейного разгонного блока, с помощью которого космический аппарат будет выведен на рабочую орбиту.

Запуск будет произведен из космического центра Сичан, расположенного на юго-западе китайской провинции Сычуань.

Напомним, что самая последняя попытка запуска китайской РН коммерческого спутника "Оптус Б-2" ("Aussat B-2") закончилась неудачей, так как спутник после выведения на орбиту не работал и был объявлен утерянным. Более подробный анализ телеметрии и фотоснимков, сделанных при запуске, показал, что головной обтекатель ракеты (его диаметр составляет 4,5 м), закрывающий спутник на атмосферном участке полета носителя, внезапно отстрелился, когда на высоте порядка 7 км ракета достигла сверхзвуковой скорости. Космический аппарат оказался незащищенным перед мощнейшим потоком воздуха и разрушился. (При полете в штатном режиме головной обтекатель должен был быть сброшен на высоте около 91,5 км).

Тем не менее, китайские официальные представители утверждали, что их ракета

программу полета выполнила, а потеря спутника, разработанного американской фирмой "Хьюз" (Hughes Aircraft Co.), произошла по причине его выхода из строя.

## Франция. "Арианспейс" выиграл контракт на запуск американского спутника

1 марта. Париж. Рейтер. Европейская компания "Арианспейс" 1 марта подписала контракт с American Communications of the United States на запуск спутника GE-1 в начале 1996 года.

Сумма контракта объявлена не была. Спутник связи GE-1, который будет запущен ракетой-носителем "Ариан-4", должен обеспечивать радио- и кабельную связь в интересах государственных и частных коммерческих пользователей.

## Подробности об ИСЗ "Космос-2224"

В "НК" N25 стр.12-13 мы сообщили о запуске ИСЗ "Космос-2224". Сейчас мы даем дополнительную информацию об этом спутнике.

Спутник "Космос-2133" (запущен 14.02.91 г.) и спутник "Космос-2224" (17.12.92 г. См. "НК" N25 стр.12-13) относятся ко второму поколению советских (российских) спутников раннего предупреждения о ракетном нападении. Как и их предшественники, они созданы в НПО им.Лавочкина.

Силовую основу спутника образует цилиндрический приборный отсек, длиной и диаметром примерно 2м, закрытый с торцов эллиптическими днищами. Возле одного из днищ имеется технологический разъем, а по боковой поверхности - 2 кольцевых ребра жесткости. С торцов приборного отсека уста-

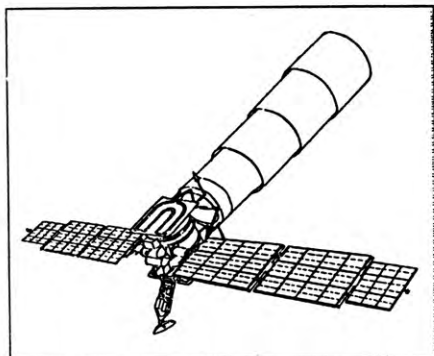


Рис.

Спутник раннего предупреждения о ракетном нападении второго поколения.

новлены два радиатора системы терморегулирования, а с боков - с одной стороны - ферма для установки, кронштейны крепления солнечных батарей и остронаправленной антенны.

Система электропитания использует 2 трехсекционные панели солнечных батарей, снабженных электроприводами. Батареи поворачиваются со скоростью один оборот в сутки, что обеспечивает их постоянную направленность на Солнце.

В системе связи используется остронаправленная антенна с отражателем диаметром около 1 м. Антенна снабжена независимым приводом, обеспечивающим ее постоянное наведение на станции приема управления. Она установлена на откидывающей платформе, на которой размещены также блоки системы радиосвязи. Имеются также 2 малонаправленные спирально-конические антенны, расположенные в противоположных направлениях у основания платформы телескопа.

Двигательная установка имеет оригинальное техническое решение, разработанное на фирме и впервые примененное на АМС "Фобос". Оно состоит в том, что в качестве двигателей ориентации применены сопла на сжатом газе, получаемом в газогенераторе из основных компонентов топлива. Это позволяет уменьшить величину минимального им-

пульса тяги, но приводит к нерациональным потерям за счет охлаждения газа при хранении. Двигатели коррекции - обычные двухкомпонентные ЖРД.

Топливо на основе диметилгидразина и азотного тетроксидов хранится в двух цилиндрических баках. Арматура двигательной установки залита в пенопласт, образуя два блока кубической формы, в них же установлены двигатели коррекции. Сопла ориентация вынесены на кронштейнах.

Основная система ориентации - электромеханическая. В качестве целевой аппаратуры на спутнике установлен инфракрасный телескоп, разработанный в Государственном оптическом институте (ГОИ) им.С.И.Вавилова. Натурный образец телескопа демонстрировался на выставке "Мосаэрошоу-92". Диаметр его главного зеркала - 1 м. В качестве приемника излучения используется диодная линейка из фотодиодов, чувствительных к инфракрасным лучам.

Платформа телескопа крепится к приборному отсеку ферменной конструкции и покрывается вместе с ней экранно-вакуумной теплоизоляцией (на рисунке не показана).

В настоящее время НПО им.Лавочкина предлагает серию глобальных обсерваторий "Спектр", "Радиоастрон" и спутники деловой связи "Банкир". Можно предположить, что в их конструкции использован базовый блок уже существующих аппаратов раннего предупреждения

Если исходить из этого предположения, то по опубликованным изображениям предлагаемых космических аппаратов (см., например, N.Johnson "The Soviet Year in Space", 1990, стр.78) можно восстановить вероятный внешний вид спутника раннего обнаружения.

Спутники этого типа выводятся на стационарную орбиту над центральной частью Атлантического океана в точку с координатой 24,5 град. з.д. В этой же точке работают и стационарные ИСЗ первого поколения. Начальный период обращения, по сообщениям ИТАР-ТАСС составляет 1440-1445 мин.

# ИСКУССТВЕННЫЕ СПУТНИКИ ЗЕМЛИ

Согласно официальным сообщениям ТАСС, спутники этого типа относятся к серии "Прогноз". В Международном комитете регистрации частот (IFRB - International

Frequency Registration Board) заявлено 7 чек на геостационарной орбите для ретрансляторов "Прогноз". (В скобках указаны заявленные частоты передач ГГц).

|           |                     |           |                    |
|-----------|---------------------|-----------|--------------------|
| ПРОГНОЗ-1 | 24,5 град. з.д. (2) | ПРОГНОЗ-2 | 12 град. в.д. (2)  |
| ПРОГНОЗ-3 | 35 град. в.д. (2;4) | ПРОГНОЗ-4 | 80 град. в.д. (2)  |
| ПРОГНОЗ-5 | 130 град. в.д. (2)  | ПРОГНОЗ-6 | 166 град. в.д. (2) |
| ПРОГНОЗ-7 | 159 град. з.д. (4)  |           |                    |

Вероятно, в перспективе 7 спутников раннего предупреждения на геостационарной орбите заменят эксплуатируемую ныне систему, которая состоит из 9 КА на высокоэллиптической орби-

те и 1-2 КА на геостационарной орбите.

Первый спутник нового поколения "Космос-2133" первоначально был выведен в точку стояния 80 град. в.д. Представители НПО им.Лавочкина и ГОИ им.Вавилова

подчеркивают исключительно высокие характеристики аппаратуры и успешное функционирование спутника. Начальный вес спутника примерно 2,2 т., выводится он ракетой "Протон" с разгонным блоком.

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

### Россия-ФРГ. Соглашение об исследовании космического пространства

1 марта. Бонн. ИТАР-ТАСС. Россия и Германия намерены развивать сотрудничество в деле освоения космического пространства. Генеральный директор Национального агентства по исследованию космического пространства (ДАРА) Вольфганг Вильд и Генеральный директор РКА Юрий Коптев подписали соглашение об исследовании космического пространства и его использовании в мирных целях.

Как заявил сегодня в Бонне представитель Министрства научных исследований и технологии ФРГ, первым совместным российско-германским проектом станет создание и испытания автоматического спутника "Экспресс". Участие в проекте примет также Япония, которая предоставит для него ракету-носитель.

КА "Экспресс" предполагается вывести на околоземную орбиту в 1994 году. После недельного пребывания в космосе он должен вернуться на Землю - спуститься на парашюте в Австралию.

Затраты немецкой стороны на участие в этой программе составят 35 млн DM.

### Россия-Индия. Сотрудничество продолжится

4 марта. Москва. ИТАР-ТАСС. Пресс-служба Комитета Российской Федерации по оборонным отраслям промышленности опровергла сообщение китайской газеты "Жэньминь Жибао" о том, что Россия "под давлением США" намерена прекратить поставки ракетных двигателей в Индию.

Как сообщили в пресс-службе комитета, работы по криогенному ракетному двигателю для Индии ведутся в соответствии с договором.

С аналогичным опровержением выступил и заместитель генерального директора Российского космического агентства Борис Осроумов.

## Россия-Польша.

### Договор о кооперации Академий наук

4 марта. Варшава. ИТАР-ТАСС. Сотрудничество во многих областях фундаментальных и прикладных исследований предусматривает пятилетний договор между Польской академией наук (ПАН) и Российской академией наук. Его, вместе с отдельным соглашением о сотрудничестве на протяжении десяти лет в области фундаментальных исследований космического пространства подписали в польской столице вице-президент ПАН Анджей Вычаньский и вице-президент Российской акаде-

мии наук Александр Андреев.

## Россия-Франция. Соглашение о сотрудничестве

10 марта. Москва. ИТАР-ТАСС. На этой неделе в Москве директор французской фирмы "Аэороспасьаль" Луи Галлуа подписал с российским Комитетом по оборонным отраслям промышленности соглашение о сотрудничестве. Оно открывает широкие перспективы двусторонних контактов в авиации и гражданском космосе.

Соглашение предусматривает разработку перспективных совместных проектов, в частности, по созданию рос-

сийскими предприятиями жидкостных ракетных двигателей для ракеты "Ариан-5", а также орбитальных отсеков для европейских многоцелевых кораблей "Гермес".

Речь в соглашении, разумеется, идет и о конверсии в этих отраслях на новом технологическом уровне. Соглашение предусматривает разработку долговременной программы по вертолету МИ-38, а также стоместному самолету ТУ-334.

Кроме того, стороны заявили о своем желании сотрудничать в проектах XXI века. К ним относятся прежде всего создание сверхзвукового пассажирского самолета второго поколения, а также гиперзвукового авиационного двигателя.

## БИЗНЕС

### США. Арнольд Шварценеггер "полетит в космос"

4 марта. Нью-Йорк. СИ-ЭН-ЭН. "Герой последней схватки" - так называется новый фильм с участием Арнольда Шварценеггера, который, вероятно, скоро станет популярным и за пределами нашей галактики.

Кинокомпания "Коламбия Пикчерс", готовящаяся выпустить на экраны США свой новый фильм, заявила о готовности заплатить полмиллиона долларов за то, чтобы название кинокартины, исполненное в красном, оранжевом и желтом цветах, красовалось на фюзеляже ракеты, которую

НАСА намерено запустить нынешней весной.

На шести ракетных двигателях будет значиться: "Арнольд Шварценеггер." Это первый случай, когда американский космический аппарат используется для коммерческой рекламы. Как указывает старший вице-президент кинокомпании Марк Гилл, все дело в том, что обычные афиши, пусть даже очень броские, больше не способны привлечь внимание человека, спешащего на работу, а потому возникла необходимость "в чем-то необычном, что прорывается сквозь всю эту суету".

А в целом, прославление своего героя на фюзеляже ракеты обойдется "Коламбии Пикчерс" почти в 85 млн \$.

## ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

### США. ОС "Фридом" БЫТЬ!

3 марта. Вашингтон. ИТАР-ТАСС. Американская орбитальная космическая станция "Фридом" будет готова к визиту первых астронавтов в июне 1997 года - на полгода позднее первоначально намеченного срока. Об этом на слушаниях в одном из подкомитетов Палаты представителей Конгресса США сообщили представители НАСА. Создание станции обойдется в 31,3 млрд \$, что на 1,3 млрд \$ больше, чем предполагалось.

Как заявил Арнольд Олдрич - помощник директора НАСА, отвечающий за программы космических полетов, - его ведомству приходится растягивать график создания "Фридом", поскольку в прошлом году Конгресс США сократил расходы на эту программу. Согласно новому графику ее первые элементы будут выведены в космос в марте 1996 года, сообщил руководитель программы "Фридом" Ричард Корс. К июню 1997 года станция будет полностью собрана и готова к приему первых астронавтов. Но постоянную работу астронавты начнут на ней только в июне 2000 года, то есть на 9 месяцев позднее ранее объявленной даты.

Не исключено, что в график работ по созданию "Фридом" будут внесены новые изменения. Как сообщила недавно печать, администрация Клинтон дала НАСА указание в кратчайшие сроки пересмотреть с целью экономии средств проект создания станции, а высвободившиеся деньги направить на другие программы космических исследований. По сообщению журнала "Авизийши уик энд спейс технолоджи", в 1994 финансовом году на проект "Фридом" будет выделено 2,3 млрд \$.

11 марта. Вашингтон. Инженеры НАСА приступили к работе над новым проектом орбитальной пилотируемой космической станции "Фридом". Основная задача, кото-

рая стоит перед ними, - максимально уменьшить расходы на осуществление важнейшего проекта НАСА. Выступая перед специалистами, директор космического ведомства Дэниел Голдин сказал, что по новому плану расходы на строительство "Фридом" должны быть сокращены вдвое по сравнению с запланированной сейчас суммой в 31 млрд \$.

"Программа создания космической станции осуществляется большим и самоотверженным трудом наших людей, - подчеркнул Голдин. - Но расходы на нее слишком велики". Мы не можем продолжать работать над программой, рассчитанной на 20 лет. Директор НАСА отметил, что долгосрочные проекты не позволяют также использовать на борту станции новейшее технологическое оборудование, к чему стремятся разработчики космической программы.

Идти на экономию средств НАСА вынуждает программа строгой экономии государственных средств и сокращения дефицита федерального бюджета, объявленная Президентом США Биллом Клинтонем.

### Украина формирует основы национальной космической политики

11 марта. Киев. УКРИНФОРМ. Украина - страна космическая, имеющая мощную производственную базу ракет-носителей, делающая спутники любого класса, располагающая комплексами по их управлению в полете. Отсутствие же собственного космосдрома, по мнению специалистов, не столь существенно в условиях развитого международного сообщества. Об этом говорилось на пресс-конференции, посвященной годовщине Национального Космического агентства Украины.

Генеральный директор Агентства Владимир Горбулин подчеркнул, что главный ре-



зультат прошедшего года - это разработка и формирование основ национальной космической программы. На пресс-конференции отмечалось, что в приоритетах разработанной программы, рассчитанной на пять-семь лет, - развитие транспортных средств, преобразование ракеты "Зенит" в систему, способную выводить космические аппараты на геостационарную орбиту, разработка спутников связи, спутников дистанционного зондирования Земли. Государство должно обеспечивать и свою обороноспособность с помощью космических средств.

Говоря о сотрудничестве со странами СНГ, Владимир Горбулин отметил, что уже подготовлен ряд соглашений в космической отрасли, создается и межгосударственный совет, призванный координировать национальные космические программы и межгосударственные проекты. Добрые отношения сложились и между национальными космическими агентствами Украины и России.

### Япония. Объединение компаний спутниковой связи

2 марта. Токио. АФП. После четырех месяцев переговоров, акционеры компаний Japan Communication Satellite Co. (JCSAT) и Satellite Japan Corp. (SAJAC) договорились обсудить подробности проекта объединения, чтобы помочь друг другу пережить спад производства.

По информации японских средств массовой информации, объединение состоится предположительно летом этого года. Основными акционерами JCSAT в настоящее время являются ITOCHU CORP. и MITSUBISHI CORP., которые контролируют организацию.

### Проект "Марс-94". (Обзор ВИДЕОКОСМОСА. Окончание)

#### 7.СХЕМА ЭКСПЕДИЦИИ "МАРС-94"

Старт АМС по проекту "Марс-94" намечен на 21 октября 1994 года. Запуск будет осуществлен с космодрома Байконур. Трехступенчатая ракета-носитель "Протон" выведет станцию и разгонный блок "ДМ" на промежуточную орбиту. Затем с помощью разгонного блока и собственной автономной двигательной установки "Марс-94" перейдет на траекторию полета к Марсу. Перелет к "Красной планете" (рис. 8) займет 316 суток. 26-28 октября 1994 года планируется произвести первую коррекцию траектории, а около 3 августа 1995 года - вторую. Во время полета по трассе Земля-Марс будут проводиться исследования межпланетного пространства и астрофизические наблюдения. 28-30 августа 1995 года от станции отделятся МАСы и пенетраторы. После этого будет проведена третья коррекция траектории станции, которая обеспечит оптимальные условия для перехода АМС на орбиту вокруг Марса. Этот переход должен произойти 2 сентября 1995 года.

Малые станции и пенетраторы продолжат полет по прежней траектории прямого попадания и тоже 2 сентября войдут в атмосферу "красной планеты". При спуске в атмосфере и в первые часы работы на поверхности с автономных станций и пенетраторов будет передаваться большой объем информации. Ретранслировать ее на Землю должен орбитальный аппарат.

Однако, чтобы увеличить объем получаемой информации, в этих же целях планируется использовать американскую автоматическую межпланетную станцию "Марс Обсервер", которая была запущена 25 сентября 1992 года и выйдет на ареоцентрическую орбиту в августе 1993 года. (Догово-

## ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

ренность об этом с американской стороны уже достигнута). Для обеспечения совместности российских, а американских радиосистем на "Марс Обсервер" был установлен французский электронный блок. Будем надеяться, что американский аппарат успешно выйдет на орбиту вокруг Марса и останется работоспособным до сентября 1995 года.

Кстати, как нам сообщили в Калининградском ЦУПе, в первый месяц после прилета к Красной планете орбитальный аппарат "Марса-94" не сможет обеспечивать длительные сеансы связи с аппаратами на поверхности. И в этот период многое будет зависеть от работы "Марса Обсервер".

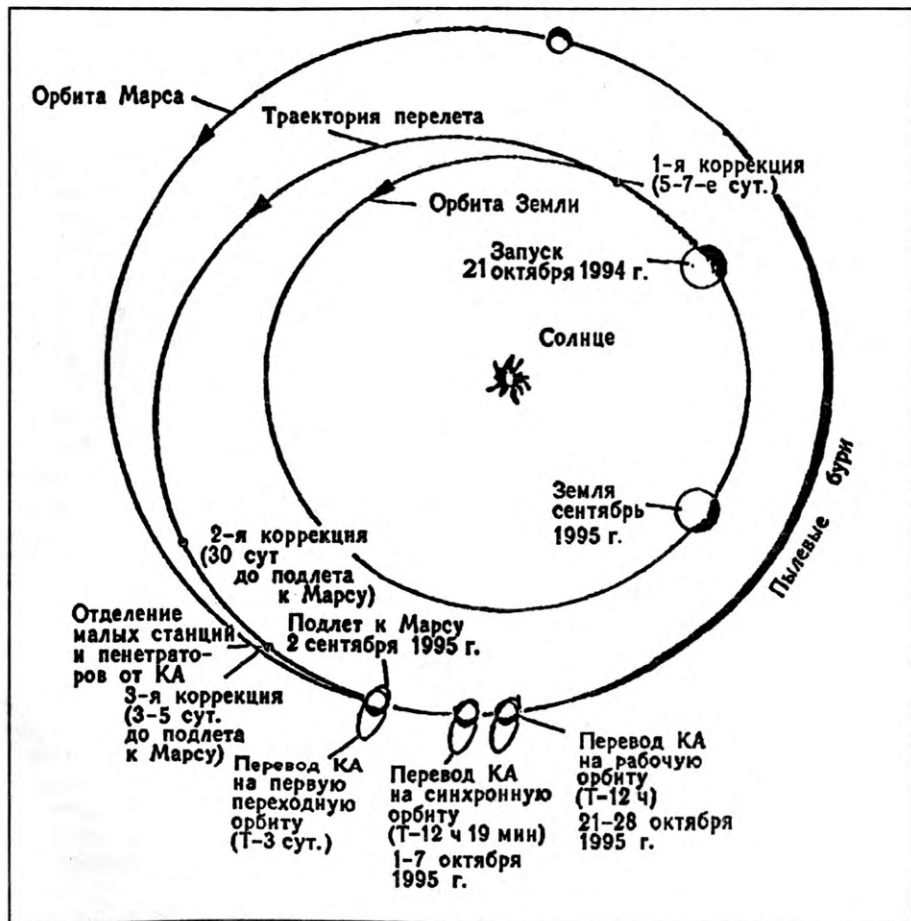


Рис. 8

Схема перелета АМС "Марс-94" к Марсу

В первый месяц на ИСМ российский аппарату придется выполнить много маневров. Сначала он выйдет с помощью автономной двигательной установки (АДУ) на первую переходную орбиту с высотой перицентра 500 км, наклоном плоскости орбиты к марсианскому экватору 20 гр. и периодом обращения около 3 суток. Затем будет выполнен следующий маневр. В результате перицентр приблизится к Марсу на 200 км., орбита станет практически полярной (наклонение 86 гр.), а период обращения останется практически прежним. При следующем включении АДУ будет уменьшена высота апоцентра, что приведет к уменьшению периода обращения до 12 часов. На этой промежуточной орбите отделится АДУ и все последующие маневры будут осуществ-

ляться с помощью двигателя орбитального аппарата.

Наконец, между 1 и 7 октября 1995 года ОА (орбитальный аппарат) должен перейти с промежуточной на синхронную орбиту (высота перицентра - 300 км, наклонение - 86 гр.). Период обращения на ней составит 12 часов 19 минут, то есть ровно половину марсианских суток, которые составляют 24 часа 37 минут 22,58 секунд. Эта орбита наиболее оптимальна для ретрансляции информации с малых станций и пенетраторов на Землю.

После этапа активной работы со станциями и зондами на поверхности Марса, центр внимания переключится на орбитальный аппарат. Между 21 и 28 октября 1995 года он будет переведен на рабочую орбиту с высотой перицентра 300 км, высотой апоцентра 1820 км, наклонение

орбиты 86 гр. и периодом обращения 12 часов. Такой период обращения обеспечит постепенный обзор всей поверхности планеты за 19-20 суток и одно и тоже время выхода на связь аппарата с наземными станциями. Но и на этой орбите ОА периодически будет связываться с МАСами и пенетраторами.

С 20 февраля 1996 года связь с аппаратом прекратится в связи с тем, что между Землей и Марсом будет находиться Солнце. Уверенный прием сигналов со станции возобновится через месяц (20 марта), когда "красная планета" отойдет от нашего светила на угол больше 2 гр. В дальнейшем исследование на поверхности Марса и на орбите ИСМ будут продолжаться до выработки у аппаратов ресурса.

\* \* \*

"Per aspera ad astra," ("Через тернии - к звездам") - говорили древние. Наш путь к Марсу знал много терний. Хочется надеяться, что "Марс-94" достигнет намеченной цели и выполнит поставленные перед ним задачи.

### Россия. Проект "Марс-96"

ВК. В НК №3,4,5 мы рассказали о российской программе "Марс-94", целью которой является изучение этой планеты с орбиты ее искусственного спутника и на ее поверхности. Продолжением ее изучения должна стать программа "Марс-96" (о различных ее аспектах мы писали в НК № 3, 4, 6, 10.1991 и 3.1992). Она предусматривает наряду с изучением Марса прежними средствами, проведение исследований с помощью подвижных систем на поверхности и в атмосфере плане-

ты. Программа "Марс-96" на пути к своей реализации уже претерпела множество изменений. Проект появился в 1987 году. Предполагалось, что он станет следующим после экспедиции "Фобосов". Старт первой станции намечался на 1992 г. Однако скоро создатели станции столкнулись с техническими и финансовыми трудностями.

После неудачи с "Фобосами", развала нашей экономики и повсеместной критики космонавтики, работы по межпланетной тематике практически прекратились.



## ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

Только самые убежденные энтузиасты радовали за продолжение исследований Марса. Благодаря их усилиям, финансирование было возобновлено. Государственная научно-техническая программа "Марс", принятая в СССР в 1987 году, стала Государственной программой России.

Существовали и технические проблемы. За короткий срок надо было создать три новых аппарата: аэростатный зонд, марсоход и большой посадочный модуль. Эти аппараты имели аналоги. Так в 1985 году в атмосфере Венеры провели исследования два аэростата, запущенные со спускаемых аппаратов станций "Вега". В 1970-71 гг. на Луне работал "Луноход-1", а в 1973 - "Луноход-2". Три раза спускаемые аппараты (СА) советских АМС входили в атмосферу Марса ("Марс-2, -3, -6"), один из них ("Марс-3") даже смог сесть на поверхность и начать передавать сигналы. Однако из-за сильной пылевой бури сигнал прервался через несколько секунд и больше этот СА на связь не вышел.

Учитывая опыт, создатели новой АМС были уверены, что проблемы, связанные с созданием аппаратов по программе "Марс-96", - разрешимы. Но требовалось дополнитель-

ное время и запуск станции был перенесен сначала на 1994, а затем - на 1996 год (а в 1994 г. было решено запустить АМС с более простыми задачами).

В состав АМС по программе "Марс-96" должны войти орбитальный аппарат, большой десантный аппарат и, если позволят массово-энергетические характеристики станции, пенетраторы и малые автономные станции, разработанные для проекта "Марс-94". Предполагаемый вид АМС показан на рис. 1.

За основу орбитального аппарата был взят базовый аппарат, созданный для экспедиций "Фобос". В его состав входит тороидальный приборный отсек, на котором установлены две панели солнечных батарей, двигатели ориентации, антенно-фидерные устройства, элементы некоторых других систем и блоки научной аппаратуры. Состав приборов для дистанционного исследования Марса пока до конца не определен. Он будет сильно зависеть от результатов работы орбитального аппарата "Марса-94". Предполагается, что часть приборов будет расположена на поворотных платформах.

Большой десантный модуль будет иметь в своем составе аэростатный зонд с аппарату-

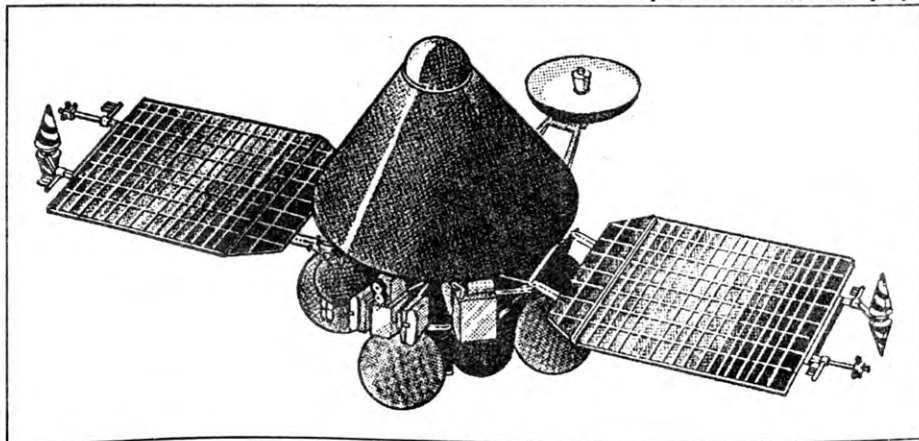


Рис. 1  
АМС по проекту "Марс-96".

## ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

рой его ввода и посадочный аппарат (ПА), на котором должен быть установлен марсоход. Модуль должен обеспечить первоначальное торможение в атмосфере Марса, для чего на нем установлен аэродинамический теплозащитный экран в виде конуса.

Аэростатный зонд (АЗ) разрабатывается совместно специалистами России, Франции и США. Было рассмотрено множество вариантов конструкций зондов. Последний состоит из баллона, наполняемого гелием, гондолы со служебным и научным оборудованием и распределенной нагрузки, которую за ее внешний вид назвали "змеей".

Баллон имеет форму цилиндра со сферическими днищами. Его объем при полном заполнении гелием - 5000 куб. м., высота - 50 метров, диаметр - более 11 м. Баллон будет изготовлен из тонкой полимерной пленки.

Снизу к баллону на тросе подвешена гондола. В ней будет размещаться научная аппаратура и служебные системы зонда. Для проведения детальной съемки поверхности Марса, над которой будет пролетать АЗ, на нем установлена телевизионная система. В гондоле также размещены магнитометр для измерения параметров магнитного поля планеты, инфракрасный спектрометр, газоанализатор, который позволит достаточно точно определить входящие в атмосферу Марса газы, метеорологический комплекс, на который возложены задачи по отслеживанию погоды "красной планеты". Для точной привязки по высоте в гондоле АЗ установлен альтиметр. Масса научной аппаратуры в гондоле АЗ составит 8 кг. Также в гондоле будут размещены служебные системы, обеспечивающие работу научной аппаратуры, сбор информации от нее и передачу данных на орбитальный аппарат для ретрансляции на Землю.

Снизу под гондолой подвешена "змея" отсека распределенной нагрузки. В ней размещены гамма-спектрометр для определения элементного состава грунта в местах посадки аэростата, импульсный радар, дозиметр и акселерометр для определения параметров

движения АЗ в атмосфере Марса. Масса научной аппаратуры в "змее" - 3,4 кг.

Срок активного существования аэростатного зонда составит 10-15 суток. Днем зонд будет лететь на высоте 2-4 км над поверхностью Марса. При наступлении ночи и падения температуры атмосферы в районе дрейфа АЗ, объем гелия в баллоне уменьшится, что в свою очередь приведет к изменению подъемной силы и посадке отсека распределенной нагрузки и гондолы аэростата на поверхность. Баллон АЗ останется над поверхностью, а "змея" распределенной нагрузки будет играть роль "якоря" зонда. Утром солнечные лучи прогреют гелий в баллоне и он отправится в дальнейший путь. За срок активной жизни аэростатный зонд преодолеет около 1000 км и проведет исследования в 11-16 точках поверхности.

Испытания различных вариантов аэростатного зонда начались в 1987 году в пустыне Мохаве (США). В 1990 году там же прошли первые испытания окончательной модели АЗ. За испытаниями наблюдали специалисты СССР, США и Франции. Их результаты обнадеживающие.

Особый интерес представляет собой марсоход, созданный для программы "Марс-96". Этот маленький разведчик станет первым движущимся устройством на Марсе. Первые проекты марсоходов начали разрабатываться в конце 60-х годов. Рассматривались колесные, гусеничные, шагающие аппараты. Так на посадочных аппаратах "Марса-2 и -3" были установлены крошечные шагающие машины, управляемые по проводу из ПА. С их помощью предполагалось определить механические характеристики марсианского грунта в районе посадки. К сожалению ни одного шага по Марсу эти "ходоки" не сделали.

Марсоход, созданный для программы "Марс-96", представляет собой шестиколесный аппарат массой 76,5 кг. Его длина ~ 2 м, максимальная высота ~ 1,5 м. Колеса марсохода сделаны из алюминиевого сплава и имеют конусообразную форму с глубоким протектором, что обеспечит его передвижение

## ПРОЕКТЫ. ПЛАНЫ

по достаточно крутым песчаным дюнам планеты, которыми изобилует предполагаемый район посадки. Независимая подвеска всех шести колес также повысит его проходимость. Планируется, что марсоход будет способен двигаться по поверхности Марса со скоростью ~0,5 км/час. Однако на ровных прямых участках его скорость может возрасти до 4 км/час.

Скорость и, особенно, дальность пробега марсохода определяется его энергоустановкой. Первоначально рассматривались три варианта источников электропитания: литиевые аккумуляторы, солнечные батареи и радиоизотопные термоэлектрические генераторы (РИТЭГ)

От выбора того или иного варианта зависела вся научная программа марсохода. Так если литиевые батареи обеспечивали пробег аппарата в 30 км при 70 ходовых часах и 100 суток активной работы на поверхности Марса, то при использовании РИТЭГ эти значения будут составлять соответственно 180 км, 800 часов и 1 год или более. Во время последних испытаний на марсоходе устанавливался РИТЭГ. Наиболее вероятно, что он и будет установлен на штатном марсоходе.

Сложной проблемой было управление марсоходом. Так как сигнал от Земли до Марса и обратно даже в моменты наибольшего сближения планет идет более 8 минут, на марсоходе установлена автономная система управления, в состав которой входит бортовой вычислительный комплекс. При управлении марсоходом с Земли будет указываться только стратегия движения, то есть начальный и конечный пункты и примерный путь движения. Тактику прохождения же этого маршрута будет определять система управления марсохода. Шасси и система управления марсохода по программе "Марс-96" разработаны специалистами ВНИИ Транспортного машиностроения в Санкт-Петербурге.

Научные приборы на марсоходе будут исследовать химический состав грунта, в том числе и на глубине (для этого на нем планируется установить небольшую буровую уста-

новку), магнитное поле Марса, сейсмоактивность его недр. Метеокомплекс марсохода периодически будет передавать данные о температуре, давлении, влажности, скорости ветра и прозрачности атмосферы. По параметрам движения можно будет судить о физико-механических свойствах грунта. Для передачи изображений поверхности на выносной штанге марсохода установлена стереоскопическая телевизионная камера. На этой же штанге стоит поворотная остронаправленная антенна, которая будет передавать данные от научных приборов и служебных систем на орбитальный аппарат для последующей ретрансляции на Землю.

Полную готовность марсоход подтвердил при его испытаниях. Они проводились с 20 августа по 20 сентября 1991 года на Толбачинском полигоне недалеко от поселка Козыревск на Камчатке, где в 1969 году испытывались "Луноходы" (см. НК N 3, 4, 6 и 10.1991). Затем летом 1992 (НК N 3.1992) и в феврале 1993 годов (НК N 3.1993) испытания проводились в долине Смерти в США. Все испытания прошли успешно. Американская сторона отметила, что их "российские коллеги создали машину поистине мирового класса". Сейчас рассматривается вопрос об установке на марсоходе американской системы управления, которая легче российской. Это позволит установить на марсоходе дополнительное научное оборудование.

На базе марсохода, создаваемого по проекту "Марс-96", планируется создать аппарат массой 400 кг. Его планируется доставить на "красную планету" в конце века. В задачи этого марсохода будет входить сбор образцов грунта во многих точках поверхности, а затем доставит их к взлетной ступени другой станции, которая доставит образцы на Землю через несколько лет.

Если позволят массовые характеристики на АМС "Марс-96" будут установлены пенетраторы и малые автономные станции (их конструкция аналогична соответствующим аппаратам АМС "Марс-94", см. N4.1993).

*(окончание следует)*

## США. Планы ремонта телескопа "Хаббл"

10 марта. Бристоль. АП, Рейтер. Астронавты, готовящиеся к полету на Шаттле для ремонта космического телескопа "Хаббл", в среду 10 марта сказали, что новые солнечные батареи могут решить все проблемы "подлеповатого" телескопа.

"Хаббл", запущенный на орбиту в 1990 году в рамках совместно проекта НАСА и Европейского космического агентства (ЕКА), не может правильно сфокусировать изображение из-за возникших проблем с его главным зеркалом. Весь проект уже был окрещен неудачным, несмотря на открытия, которые нельзя было сделать с помощью наземной аппаратуры. Кроме того, контраст между солнечным теплом и холодом глубокого космического вакуума приводит к вибрации двух панелей солнечных батарей, сокращая тем самым время, в течение которого телескоп может работать. (См. "НК" N21 стр.13).

Дело в том, что стальной каркас, в котором крепятся панели, испытывает резкие перепады температуры, вследствие этого материал, из которого он изготовлен, постоянно подвергается линейной деформации (расширяется и сжимается). При движении по орбите

телескоп 16 раз в сутки подвергается охлаждению и нагреву.

Для получения четких фотографий далеких планет и звезд компьютер телескопа "Хаббл" был перепрограммирован так, чтобы отбраковывать некачественные снимки. Но такая программа занимает много места в памяти ЭВМ, необходимой ученым для проведения исследований. Кроме того, отбраковка некачественных снимков загружает компьютер и оставляет на обработку хороших фотографий только 85% времени.

Новые солнечные батареи созданы компанией "Бритиш Аэроспейс", по контракту, оцениваемому в 11 млн фунтов стерлингов (15,8 млн \$). Особенностью их является тепловая защита и повышенная упругость для сведения к минимуму изгиба при изменении температуры.

Для гашения колебаний панелей солнечных батарей, похожих на прямоугольные паруса, установлен также специальный демпфер.

Астронавты, которые будут участвовать в ремонте телескопа, находятся сейчас в Центре по производству и испытанию космических аппаратов компании Бритиш Аэроспейс в Бристолье для приобретения опыта работы с новыми солнечными батареями, созданными компанией для снабжения энергией 11,4-тонного телескопа. На прошедшей 10 марта конференции инженеры "Бритиш Аэроспейс" продемонстрировали новые солнечные батареи.

Астронавты надеются также решить проблемы с главным зерка-

лом телескопа путем установки нескольких очень маленьких зеркал, которые будут играть ту же роль, что и очки для близорукого человека.

Всего в полете на КК "Индевор" будет участвовать семь человек: шесть американцев и швейцарец. Полет будет проходить на высоте около 600 км над поверхностью Земли. Работать астронавтам, по их собственному признанию, будет значительно проще, чем в предыдущих полетах, так как телескоп "Хаббл" сконструирован так, чтобы его техническое обслуживание происходило непосредственно в космосе.

"Это прекрасная конструкция. С ней очень приятно работать", - сказала астронавт Кэтрин Торнтон.

Дерек Итон, руководитель проекта от ЕКА, сказал, что общая стоимость ремонтных работ составит около 18 млн \$.

Астронавты и инженеры утверждают, что несмотря на ряд проблем, возникших с "Хаббл", это лучший космический телескоп, который когда-либо был построен.

Среди последних открытий, сделанных при помощи этого телескопа, можно отметить объект, являющийся по-видимому Черной дырой - таинственным образованием, бесследно поглощающим любую материю, включая свет, и дискообразное скопление материи вокруг одной из звезд, которое скорее всего представляет собой зарождающуюся планетную систему.

## Индия. Увеличены расходы на космическую программу

28 февраля. Нью-Дели. Рейтер. Индийская космическая программа, получила большую финансовую поддержку со стороны правительства. Это стало известно 27 февраля после представления в парламенте бюджета на 1993-94 финансовый год.

Расходы на космическую программу увеличены до 5,7 млрд рупий (219 млн \$ по старому официальному курсу обмена) по сравнению с 3,68 млрд рупий (141 млн \$) в текущем финансовом году. Большая часть

выделенных средств предназначена для создания связанных космических аппаратов и оплаты услуг по запуску КА. Кроме того, средства пойдут на создание баллистических ракет средней дальности.

Индия уже провела успешный испытательный запуск такой ракеты, известной под названием AGNI. Эта ракета способна доставить боеголовку на расстоянии 2500 км. Также успешно запущена ракета малой дальности класса "земля-земля".

## ЛЮДИ И СУДЬБЫ

### Российские офицеры Байконура требуют социальных гарантий

3 марта. Алма-Ата. ИТАР-ТАСС. На Байконуре создан внештатный консульский пункт посольства Российской Федерации в Казахстане. Он предложил несут здесь воинскую службу землякам до 1 марта 1995 года определиться с принятием российского гражданства.

Президент России, как известно, издал Указ о порядке выдачи приватизационных чеков. По нему ваучеры получают только те военнослужащие за пределами РФ, которые подадут до 31 декабря 1993 года рапорт о желании проходить службу в Вооруженных Силах России и получат российское гражданство. А принятый Россией закон определяет, что в ее армии может служить гражданин только этой страны. Таким образом, и закон, и Указ подталкивают офицеров Байконура принять гражданство России уже в этом году.

Пока жители Ленинска официально не приняли гражданство другой страны, они считаются гражданами Казахстана и пользуются всеми льготами, предусмотренными для этого региона. А вот будут ли они распространяться на граждан России, хотя бы 40-процентный коэффициент за проживание в зоне экологического бедствия? Бюджет какой страны выделит средства на содержание школ, детских садов и другие социальные нужды?

Форсированный темп с принятием гражданства породил еще одну проблему. Среди офицеров российских Военно-космических Сил на Байконуре выходцы из РФ составляют только половину. Двадцать процентов приходится на украинцев, десять - на белорусов, остальные же являются представителями других республик. Если они не примут гражданство России, то по закону будут уво-

лены со службы. А это половина офицерского состава, первоклассные специалисты, обслуживающие космические комплексы. Куда тогда вообще деться всей массе уволенных офицеров, которым нигде пока "не светит" жилье? Путь один: становиться в очередь безработных жителей Ленинска. А это еще одна головная боль суверенного Казахстана.

"Российские офицеры готовы и дальше продолжать служить в Казахстане, - говорит начальник пресс-центра космодрома подполковник Ярослав Нечес. - Но на собрании представителей офицерских коллективов они высказали пожелание высоким политикам - определить статус российского офицера, несущего службу в другом государстве, зафиксировать социальные гарантии, соответствующие льготы: квартира на родине, пенсия и надбавка к ней за службу за границей и в зоне экологического бедствия. Аналогичные льготы должны быть предусмотрены и для членов семей. Думается, руководители республик вполне по силам разрешить проблему, связанную с этим далеко не самым сложным в их деятельности вопросом".

### Светлана Савицкая любит сына и цветы

(ИНТЕРВЬЮ НАКАНУНЕ 8 МАРТА)

5 марта. Москва. Корреспондент ИТАР-ТАСС Рена Кузнецова в канун 8 марта взяла интервью у Дважды Героя Советского Союза Светланы Евгеньевны Савицкой, которое мы публикуем с небольшими сокращениями.

Одним из важных событий свое й жизни, произошедших после двух космических полетов, Светлана Савицкая считает рождение сына.

Естественно, женщина, будь она даже летчиком-космонавтом, всегда остается женщиной и, прежде всего, - матерью. Ее шестилет-



# ЛЮДИ И СУДЬБЫ

ний Костик, - жизнерадостный и смысленный мальчик, строит свой "звездолет", набирает на него команду, чтобы вместе лететь в космос.

Как и все представительницы лучшей половины человечества, Светлана любит и цветы - розы, гвоздики, полевые ромашки.

Это ей, Светлане, был преподнесен букет не земных - космических цветов на станции "Салют-7". Никогда еще ни одна из прошедших по Земле красавиц, ни одна титулованная особа не удостоивалась такой чести. Хрупкие, нежные стебельки с цветками были поистине бесценным даром. Они выросли и зацвели в невесомости.

Отважная летчица, космонавт, "мисс-сенсация", как ее называли за границей, ловко справляется с любой домашней работой. "Умею и шить, и вязать, - говорит Светлана, - считаю, что подобное переключение служит своего рода отдыхом от основной работы".

Напомним, что Светлана Савицкая первый раз полетела в космос 19 августа 1982 года вместе с Леонидом Поповым и Александром Серебровым. На станции "Салют-7" они работали вместе с Анатолием Березовым и Валентином Лебедевым. Второй полет был в июле 1984 года. На станции "Салют-7" тогда трудились Леонид Кизим, Владимир Соловьев и Олег Атьков. На орбите она работала двенадцать дней - рекордный срок для женщины. Лишь недавно на американском "Шаттле" женщина-астронавт пробыла столько же. Светлана Савицкая - первая женщина планеты, ступившая в открытый космос. Сегодня она - заместитель командира отряда гражданских космонавтов научно-производственного объединения "Энергия".

Она довольно оптимистично смотрит на участие женщин в освоении космоса. "Мои соотечественницы, - говорит она, - должны летать в космос. И я не намерена в этом плане, как говорится, перебежать дорогу своим коллегам. Но наращивать срок пребывания женщины в космосе, как это было и у

мужчин, надо постепенно, чтобы случайные неудачи не скомпрометировали саму идею".

Светлана отмечает, что будучи депутатом Верховного совета СССР, она прошла там хорошую школу, но карьера политического деятеля никогда не была целью ее жизни, ровно как и участие в разного рода женских движениях.

В наше сложное время, считает она, даже подчас трудно определить, кому приходится труднее - мужчинам или женщинам. Все мы вынуждены нести бремя тягот нынешних дней, подчас даже не осознавая до конца ради чего.

Конечно же, на хрупкие женские плечи ложится забота о семье, детях, домашнем очаге. И тут уж каждой семье приходится решать свои проблемы в это нелегкое время.

В канун праздника летчик-космонавт СССР, Герой Советского Союза Светлана Евгеньевна Савицкая и еще 80 ее соотечественниц были удостоены праздничного подарка - денежной премии в размере 15 тыс. рублей.

## США. Мэй Джемиссон покинула НАСА

7 марта. Нью-Йорк. ИТАР-ТАСС. Единственная среди американских астронавтов, негритянка Мэй Джемиссон объявила о своем уходе из НАСА.

"Я ухожу с честью быть первой цветной женщиной, побывавшей в космосе, и с чувством глубокой признательности к НАСА - организации, которая предоставила возможность осуществиться моей мечте", - заявила Джемиссон. По ее словам, она намерена посвятить себя вопросам "обучения и преподавания, здравоохранения и более широкому вовлечению в науку и технику тех, для кого эти области по традиции оставались недосягаемыми". М.Джемиссон "приступает к осуществлению проекта, который облегчит медицинское обслуживание в Западной Африке, используя спутниковую связь".

Напомним, Мэй Джемисон - 36 лет. В отряд астронавтов НАСА входила с июня 1987 года. Свой первый и единственный космический полет продолжительностью 8 суток она совершила в сентябре прошлого года на борту корабля "Индевор". Родившаяся в

Чикаго Джемисон имеет диплом престижного Стэнфордского университета в Калифорнии, где изучала химию, а также она хорошо знакома с африканской и афро-американской культурой.

С ее уходом в отряде Американских астронавтов останутся четверо негров, но ни

одной негритянки. Представительница расположенного в Хьюстоне космического центра Б.Шварц заявила, что найти вторую такую разностороннюю представительницу негритянской общины космическому ведомству США будет нелегко.

## ПИСЬМА НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Дополнительные комментарии к спутникам

Наш читатель из Москвы В.М.Владимиров в своем письме в редакцию сообщает, что в "НК" N1-1993 в статье "Рассекречен военный спутник" допущены некоторые неточности и опечатки. Мы приводим письмо с некоторыми сокращениями.

Перечень КА раннего предупреждения первого поколения, выведенных на геостационарную орбиту, следует читать: ИСЗ "Космос-1546" (29.03.84), "-1629" (21.02.85), "-1894" (28.10.87), "-1940" (26.04.88), "-2209" (10.09.92). Таким образом, спутники данного типа запускаются не с 1974 г. (как указано в статье), а с 1984 г.

Утверждение, что "спутники раннего предупреждения... не имеют собственного закрытого названия" не соответствует действительности и появление такого утверждения связано, видимо, с недостаточной информированностью автора статьи. Среди ряда программ по использованию военных космических комплексов в интересах науки и народного хозяйства в Верховном Совете в 1992 г. рассматривалась и программа создания "экологических комплексов на базе конвертируемых КА "Прогноз" и "Око". Можно

предположить, что "Око" - название космических аппаратов системы раннего предупреждения (к которой относится и "Прогноз"), находящихся на высокоэллиптической орбите.

Автор пишет, что КА раннего предупреждения на высокоэллиптической орбите могут наблюдать территорию США либо с Запада, либо с Востока. Но это не согласуется с приведенным там же утверждением, что "с апогейных участков...одновременно видны и территории США и район Серпухова, где находится Центр управления". Дело в том, что это условие выполняется только для одного из двух апогейных участков при наблюдении территории США с Востока. Для приема информации при работе КА на втором апогейном участке, очевидно, должен существовать наземный пункт на востоке России. Это хорошо видно из приведенного рисунка (см. книгу N.Johnson "Soviet Year in Space 1989", стр.78), на котором сплошной линией показана трасса аппаратов ныне существующей группировки, а пунктирной - трасса аппаратов, до февраля-марта 1981 г.(рис. 1). На этом рисунке мной приведены точки стояния, заявленные для ретрансляторов "Прогноз" (о нем см. статью в этом номере - ред.) Там же, приведен рисунок, на котором изображен вид Земли из апогеев орбит спутников раннего оповещения. (рис. 2).

# ПИСЬМА НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ

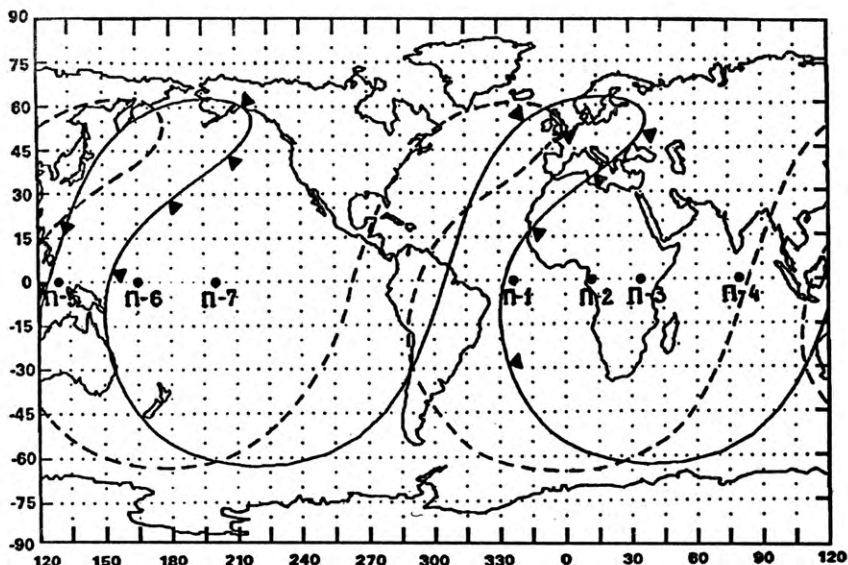


Рис. 1

Трассы спутников раннего предупреждения ракетного нападения первого поколения до (пунктирная линия) и после (сплошная линия) февраля-марта 1981 г. и заявленные точки стояния спутников второго поколения (П-1, ..., П-7).

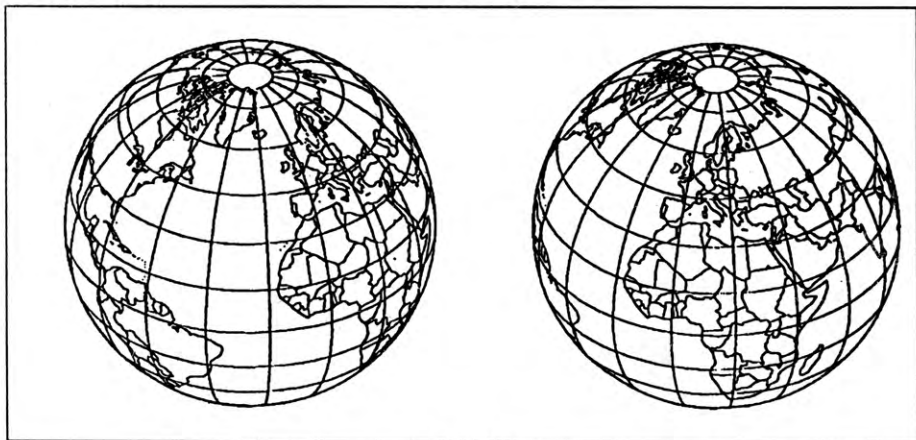


Рис. 2

Вид Земли из апогеев орбит спутников раннего оповещения первого поколения.