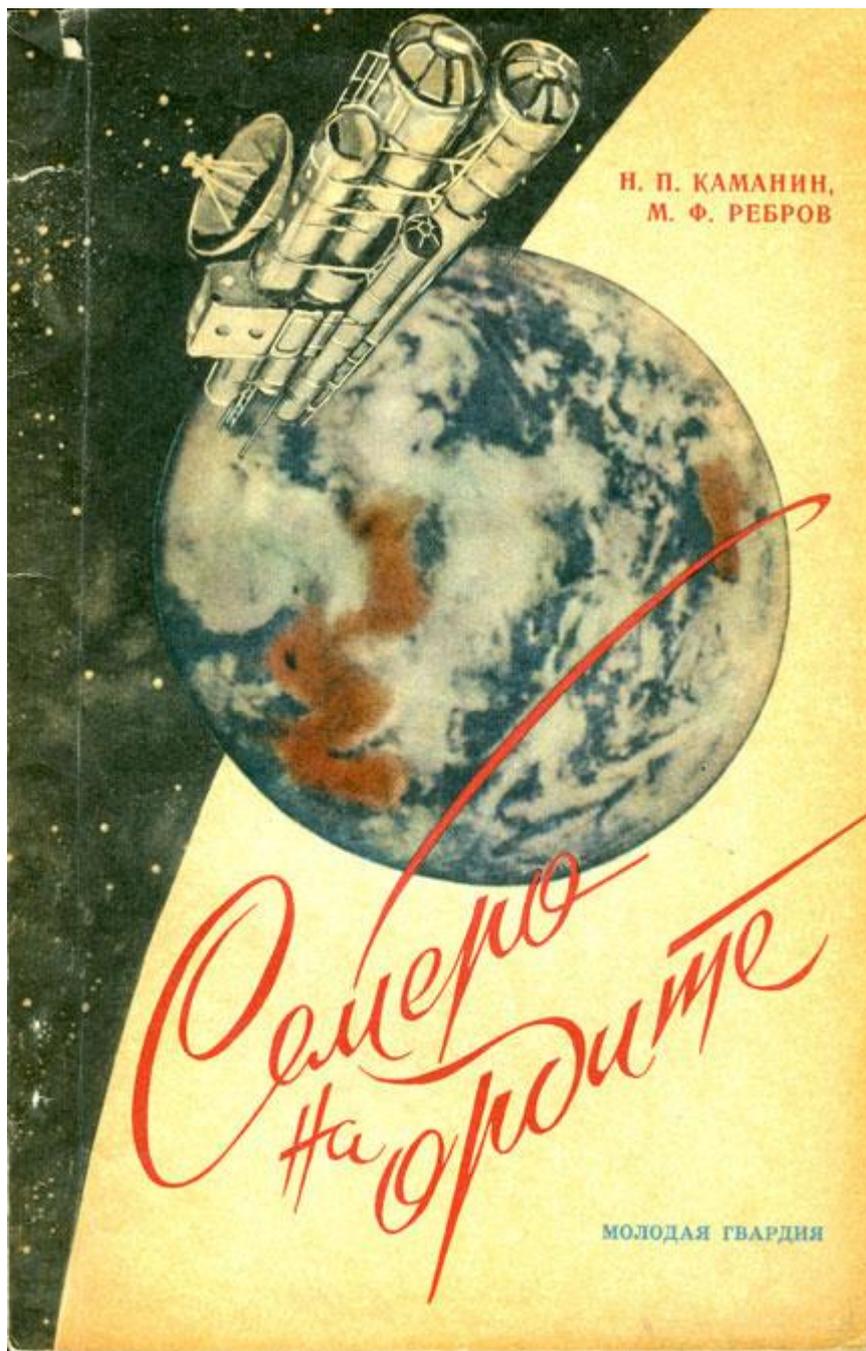


**Николай Петрович Каманин Михаил Федорович Ребров
Семеро на орбите**



<http://epizodsspace.no-ip.org>

«Семеро на орбите»: Молодая гвардия; Москва; 1969

Аннотация

О групповом полете космических кораблей "Союз-6", "Союз-7" и "Союз-8".

СЛОВО К МОЛОДЫМ

НАС СЕМЕРО. В ПРОШЛОМ – МЫ ВСЕ КОМСОМОЛЬЦЫ. НЫНЕ – ЧЛЕНЫ ЛЕНИНСКОЙ ПАРТИИ КОММУНИСТОВ. МЫ, ЛЮДИ РАЗНЫХ ПРОФЕССИИ И ВОЗРАСТОВ, ОБЪЕДИНЕНЫ ОДНОЙ СТРАСТЬЮ, ОДНИМ ЖЕЛАНИЕМ – ЖИТЬ И

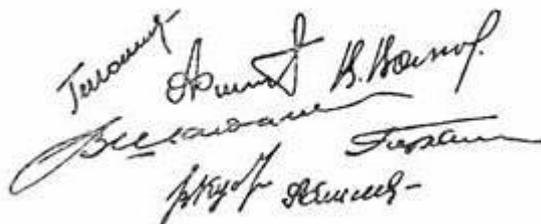
РАБОТАТЬ ВО ИМЯ РОДИНЫ. НЕ ТОЛЬКО ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ И ЖАЖДА РОМАНТИКИ ПРИВЕЛИ НАС НА КОСМИЧЕСКИЙ ПУТЬ. МЫ ШЛИ С ТВЕРДОЙ УБЕЖДЕННОСТЬЮ, ЧТО ПОЛЕТЫ, КОТОРЫЕ ПРОВОДЯТСЯ В НАШЕЙ СТРАНЕ, СЛУЖАТ ВЫСОКИМ ЦЕЛЯМ НАУКИ, ОТКРЫТИЮ И ПОЗНАНИЮ МНОГИХ ТАЙН ПРИРОДЫ ВО ИМЯ БЛАГ ЧЕЛОВЕКА ПЛАНЕТЫ ЗЕМЛЯ.

КАЖДЫЙ ИЗ НАС, ВЫХОДЯ НА СТАРТ, ГЛУБОКО ВЕРИЛ, ЧТО ЕГО ТРУД И ЗНАНИЯ ПОСЛУЖАТ ЭТОЙ ВЕЛИКОЙ ЦЕЛИ, ПРИБЛИЗЯТ ПРЕКРАСНОЕ БУДУЩЕЕ ЛЮДЕЙ.

СОВЕТСКИЕ ЛЮДИ – БУДЬ ТО УМУДРЕННЫЕ ГОДАМИ СПЕЦИАЛИСТЫ ИЛИ ЮНОШИ И ДЕВУШКИ, ВПЕРВЫЕ ПРИШЕДШИЕ НА ПРОИЗВОДСТВО, СТРОЙКИ И В ЛАБОРАТОРИИ, – СВОИМ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫМ ТРУДОМ ТОРОПЯТ ЭТО БУДУЩЕЕ. СОЗНАНИЕ ПОЛЕЗНОСТИ ДЛЯ СТРАНЫ, ДЛЯ СВОЕГО НАРОДА, НЕЗАВИСИМО ОТ ТОГО, БОЛЬШОЕ ТЫ ДЕЛАЕШЬ ДЕЛО ИЛИ МАЛЕНЬКОЕ, ЯВЛЯЕТСЯ ГЛАВНЫМ В НАШЕЙ ЖИЗНИ.

«НАДО МЕЧТАТЬ!» – УЧИЛ НАС ВЕЛИКИЙ ЛЕНИН. И, СОВЕРШИВ ЭТОТ ПОЛЕТ, МЫ МЕЧТАЕМ О НОВЫХ СТАРТАХ, О НОВОЙ РАБОТЕ В КОСМОСЕ. ТРУДНО ПРЕДСКАЗАТЬ, СКОЛЬКО ЕЩЕ ОТВЕТОВ НА ВОПРОСЫ, ВОЛНУЮЩИЕ СЕГОДНЯ ФИЗИКОВ И МЕДИКОВ, ХИМИКОВ И БИОЛОГОВ, МЕТАЛЛУРГОВ И ЭНЕРГЕТИКОВ, АСТРОНОМОВ И ГЕОЛОГОВ, ТАИТСЯ ТАМ, В БЕЗБРЕЖНОМ ОКЕАНЕ ВСЕЛЕННОЙ. ПРЕДСТОИТ ЕЩЕ МНОГО СТАРТОВ. ОТ ПОЛЕТА К ПОЛЕТУ ЗАДАНИЯ БУДУТ ВСЕ СЛОЖНЕЕ И СЛОЖНЕЕ. ВАМ, МОЛОДЫМ, ПРИНИМАТЬ И НЕСТИ ДАЛЬШЕ ЗВЕЗДНУЮ ЭСТАФЕТУ РОДИНЫ!

ДЕРЗАЙТЕ, ТРУДИТЕСЬ, БОРИТЕСЬ ЗА СВОЮ МЕЧТУ!



Теломин
Андрей В. Комаков
Владимир
Юрий Гагарин

В КОСМОСЕ СНОВА ЛЮДНО

Прошло всего 12 лет с начала космической эры. 4 октября 1957 года был выведен на орбиту первый искусственный спутник Земли. Это был наш, советский спутник. Его вес чуть превышал 80 килограммов. И мало кто из непосвященных мог тогда даже предполагать, что всего через четыре года из космоса на весь мир прозвучит человеческий голос. Но 12 апреля 1961 года на орбиту искусственного спутника Земли вышел космический корабль «Восток», пилотируемый летчиком-космонавтом коммунистом Юрием Гагариным. И этот день стал отмечаться как праздник – День космонавтики не только в нашей стране, но и во всем мире.

Освоение космоса человеком шло поистине с космической скоростью. Один за другим на орбиту выходили советские и американские исследовательские спутники, спутники связи, метеорологические спутники, целые научные лаборатории. Летели космические аппараты к Луне, Венере, Марсу. Стартовали пилотируемые космические корабли: «Восток», «Восход», «Союз». Их вели русские люди: Герман Титов, Андриян Николаев, Павел Попович, Валерий Быковский, Валентина Терешкова, Владимир Комаров, Константин Феоктистов, Борис Егоров, Павел Беляев, Алексей Леонов, Георгий Береговой, Владимир Шаталов, Борис Волинов, Евгений Хрунов, Алексей Елисеев. Кораблями «Меркурий», «Джемини», «Аполлон» управляли американские астронавты: Шеппард, Гриссом, Гленн, Купер, Карпендер, Ширра, Борман, Ловелл, Андерс, Макдевит, Скотт, Швейкарт, Стаффорд, Янг,

Сернан, Коллинз, Конрад, Уайт. Всего через одиннадцать с половиной лет после запуска в космос первого маленького спутника земляне ступили на поверхность Луны – это были американцы Армстронг и Олдрин.

Мы, советские люди, гордимся, что в летописи завоевания космоса немало славных страниц заполнено нашими учеными, нашими конструкторами, инженерами, техниками, рабочими, нашими отважными летчиками-космонавтами. И большинство из этих страниц начинаются словами «первыми в мире».

Мы первыми запустили искусственный спутник Земли.

Мы первыми отправили в космический полет живое существо – собаку Лайку.

Первая автоматическая межпланетная станция (АМС) «Луна-1» была также запущена в СССР. За ней последовала «Луна-2», которая впервые достигла поверхности естественного спутника Земли, проложив, таким образом, первую космическую трассу Земля – Луна.

АМС «Луна-3» сфотографировала обратную сторону Луны. И впервые человечество увидело «затылок» своего вечного спутника.

Мы первыми запустили космические аппараты с исследовательскими приборами на борту в сторону планет солнечной системы Венеры и Марса.

Первый человек, побывавший в космосе, был наш советский человек – Юрий Гагарин.

Первая женщина – летчик-космонавт – русская, Валентина Терешкова.

Первый многоместный космический корабль, в экипаже которого были космонавты – летчик (командир корабля), ученый и врач, – был советский многоместный корабль «Восход».

Первый человек, вышедший в открытый космос, – советский космонавт Алексей Леонов.

Советская космическая станция первой совершила мягкую посадку на Луну.

Мы первыми вывели на орбиту Луны искусственный спутник.

Наша космическая станция «Зонд-5» впервые прошла по трассе Земля – Луна – Земля, вошла в атмосферу Земли со второй космической скоростью и, совершив мягкую посадку, доставила ученым результаты своих наблюдений.

Плавный спуск в атмосфере планеты Венера впервые совершили советские исследовательские станции, передав важные научные сведения о ней.

Первая орбитальная экспериментальная космическая станция, созданная стыковкой двух пилотируемых кораблей, – наша, советская.

И вот снова, продолжая эксперименты по созданию будущей постоянной орбитальной станции Земли, мы впервые в мире вывели на орбиту три корабля; семь человек одновременно работали в космосе.

Мы далеки от мысли утверждать, что все обеспечившее сегодняшней взлет космонавтики сделано в нашей стране. Нет, мы отдаем должную дань уважения смелым экспериментам и работам Оберта, Эно-Пельтри, Годдарда, мужеству и отваге американских космонавтов, вместе со всем человечеством гордимся подвигом Н. Армстронга, М. Коллинза и Э. Олдрина, первыми достигших поверхности Луны. Однако столбовая дорога космоплавания проложена нашими соотечественниками. И даже в день посадки на Луну «Аполлона-11» агентство ЮПИ писало так: «Нельзя забывать о заслугах пионеров освоения космоса, давших сведения, которые сделали возможным это замечательное достижение. Первый искусственный спутник был советским. Первые люди в космосе были русскими. Все основные достижения в космосе сделаны СССР...»

Встречаясь с советскими космонавтами в «Звездном городке», командир «Аполлона-8» Фрэнк Борман говорил:

«Ваш спутник заставил меня задуматься о космосе, зажег искру исканий. Полет Юрия

Гагарина, который первым проложил дорогу к звездам, стал непревзойденным событием века... Я хотел бы, чтобы дни моего визита к вам приблизили наше сотрудничество в космических исследованиях. В вашей стране меня потряс огромный размах научно-технических работ в самых различных направлениях...»

Сенатор Роберт Кеннеди в телеграмме на имя В. И. Гагариной так написал о советском Колумбе космоса:

«Он был человеком фантастического мужества, и его полет в космос показал всем нам, чего мы можем достичь в будущем. Он одинаково был героем и для русских и для американцев и тем узлом, который связывал обе наши нации. Мы всегда будем помнить его».



В. Шаталов, В. Горбатко, В. Кубасов, А. Филипченко, А. Елисеев, В. Волков и Г. Шонин.

* * *

«Кажется, что уже пора привыкнуть к выездам на космодром, считать их обычными поездками для выполнения полетного задания, так, как, скажем, привыкает летчик авиационного полка к полетам. И все же каждый выезд на космодром по-своему волнует. Нет, невозможно к ним привыкнуть, хотя бы потому, что каждый новый старт означает дальнейший крупный успех в выполнении намеченной программы освоения космоса...»

Так говорил Юрий Гагарин перед запуском космического корабля «Восход-1».

Прошло пять лет. Много космических кораблей стартовало за это время. И вот новый старт.

Привычный и все же весьма торжественный день. Тягучий осенний рассвет. Небо космодрома светлеет у кромки горизонта, словно кто-то неторопливо снимает темный покров ночи. «Звездоград» еще не проснулся, а там, на стартовом комплексе, идут последние приготовления к вывозу ракеты-носителя из монтажно-испытательного корпуса – МИКа.

В центре многоэтажного здания, пересеченного железнодорожной колеей, стоит установщик, на нем «в объятиях» крепежных поясов лежит, подобно огромной колонне, ракета с кораблем.

Мощный электровоз плавно трогается, и «космический поезд», собранный из

нескольких ступеней, медленно выезжает из МИКа. Без рывков и привычного лязгания металла состав направляется к месту старта. Какой-то участок пути он проходит, влекомый «мускульной силой» электровоза. Потом часть платформы отходит, и установщик движется к стартовому сооружению своим ходом.

Раскинуты в стороны фермы обслуживания, отведена кабельная мачта. Все готово к установке громадной ракеты в стартовом устройстве – там, где будут производить заправку и последние предстартовые проверки.

Установщик замер у края бетонного сооружения. Поданы команды на закрепление его платформы в строго фиксированном положении, потом – на подъем. Гидравлические домкраты фантастических размеров поднимают ракету в вертикальное положение. Тронулись и поплыли несущие фермы стартового комплекса. Сомкнувшись вокруг ракеты и образовав так называемый силовой пояс, они будут удерживать ее до момента старта. Проходит еще некоторое время, и на стартовой площадке появляется автобус с космонавтами и их дублерами.

Традиционный доклад командира экипажа председателю Государственной комиссии. Последние напутствия экипажу. Двое поднимаются на вершину ракеты. Они стоят с поднятыми руками, и множество других рук тянутся вверх, к ним. Так всегда провожают космонавтов.

Дежурный у пульта связи громко дублирует команды: «объявлена часовая готовность», потом – «30-минутная», и вот – «готовность десять минут».

Затихают разговоры, сосредоточеннее становятся лица.

И пусть много раз собирались у пультов эти люди, много раз затаив дыхание провожали в полет свои мечты, воплощенные в спутниках, автоматических станциях, пилотируемых кораблях, – они стоят и ждут в напряжении: какими длинными кажутся им последние секунды!

«Союзы», накрутив на шар земной огромное количество витков, подтвердили правильность их идей и конструктивных решений. Но сейчас они, наверное, мысленно просматривают всю цепочку подготовки корабля и ракеты.

Секунда, еще секунда, еще...

Пуск!

Ракета отвечает на эту команду сначала легким проблеском у своего основания, потом оглушительным грохотом, сотрясающим запыленную степь на много верст окрест.

НОВЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ ПИЛОТИРУЕМЫХ ОРБИТАЛЬНЫХ ПОЛЕТОВ СООБЩЕНИЯ ТАСС

11 октября 1969 года

Сегодня, 11 октября, в 14 часов 10 минут московского времени в Советском Союзе стартовала ракета-носитель с космическим кораблем «Союз-6». В 14 часов 19 минут корабль «Союз-6» с высокой точностью выведен на расчетную орбиту спутника Земли.

Космический корабль «Союз-6» пилотирует подполковник ШОНИН Георгий Степанович, бортинженер корабля – кандидат технических наук КУБАСОВ Валерий Николаевич.

Экипажу корабля предстоит выполнить широкую программу научно-технических исследований и экспериментов, в том числе:

- комплексную проверку и испытания бортовых систем и усовершенствованной конструкции ракетно-космического комплекса «Союз»;
- дальнейшую отработку систем ручного управления, ориентации и стабилизации корабля при сложных режимах полета и проверку автономных

средств навигации;

– проведение большого объема научных наблюдений и фотографирование геолого-географических объектов Земли, а также исследование ее атмосферы с целью отработки методики использования полученных данных в народном хозяйстве;

– научные исследования физических характеристик околоземного космического пространства;

– проведение медико-биологических исследований по изучению влияния факторов космического полета на человеческий организм.

В ходе полета на корабле «Союз-6» будут проводиться также испытания с помощью уникальной технологической аппаратуры, различных способов сварки металлов в условиях глубокого вакуума и невесомости.

С экипажем поддерживается устойчивая радио- и телевизионная связь.

Космонавты товарищи Шонин и Кубасов приступили к выполнению намеченной программы полета.

12 октября 1969 года

Продолжая намеченную программу научно-технических исследований и экспериментов кораблей «Союз», 12 октября 1969 года в 13 часов 45 минут московского времени в Советском Союзе произведен запуск второго космического корабля – «Союз-7».

Экипаж космического корабля: командир подполковник ФИЛИПЧЕНКО Анатолий Васильевич, бортинженер ВОЛКОВ Владислав Николаевич, инженер-исследователь подполковник ГОРБАТКО Виктор Васильевич.

По докладу командира корабля тов. Филипченко, участок выведения на орбиту пройден нормально. Все космонавты чувствуют себя хорошо. Бортовые системы работают нормально.

Задачами космического корабля «Союз-7» являются проведение ряда научно-технических экспериментов и исследований в околоземном космическом пространстве, в частности:

– маневрирование на орбите;

– комплекс совместных навигационных наблюдений космических кораблей «Союз-6» и «Союз-7» в групповом полете;

– наблюдение небесных светил и горизонта Земли, определение истинной яркости звезд, измерение освещенности, создаваемой Солнцем, и другие научные эксперименты.

Экипажи кораблей «Союз-6» и «Союз-7» установили между собой надежную двустороннюю радиосвязь.

13 октября 1969 года

13 октября 1969 года в 13 часов 29 минут московского времени в соответствии с общей программой пилотируемых полетов на орбиту вокруг Земли выведен третий советский космический корабль – «Союз-8».

Космический корабль пилотирует экипаж в составе: командира корабля, Героя Советского Союза, летчика-космонавта СССР полковника ШАТАЛОВА Владимира Александровича, бортинженера Героя Советского Союза, летчика-космонавта СССР, кандидата технических наук ЕЛИСЕЕВА Алексея Станиславовича, участвовавших в январе этого года в полетах кораблей «Союз-4» и «Союз-5».

В ходе группового полета предусматривается выполнить ряд важных

научно-технических задач, в том числе:

- **провести комплексные одновременные научные исследования в околоземном космическом пространстве по широкой программе;**
- **отработать сложную систему управления групповым полетом одновременно трех космических кораблей;**
- **осуществить взаимное маневрирование кораблей на орбитах с целью решения ряда вопросов по отработке пилотируемой космической системы.**

По докладу летчика-космонавта тов. Шаталова, самочувствие космонавтов отличное.

Между экипажами трех кораблей установлена надежная радиосвязь.

Впервые на околоземной орбите совершается групповой полет трех пилотируемых кораблей, на борту которых находится семь летчиков-космонавтов.

Намеченная программа научно-технических экспериментов и исследований даст новые сведения об околоземном космическом пространстве и будет способствовать совершенствованию космической техники и использованию ее в научных и народнохозяйственных целях.

ОРБИТАЛЬНЫЕ СТАНЦИИ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ

Что сулит человеку космос? Почему возникла проблема звездоплавания? Может быть, это плод пустых мечтаний, излишняя торопливость? Но для чего тогда запускаются исследовательские ракеты, искусственные спутники, межпланетные автоматические станции, пилотируемые корабли? Зачем создаются орбитальные лаборатории? Что даст нам, хотя бы в общих чертах, решение проблемы постоянно действующих космических станций на орбите, или, как называл их Циолковский, «эфирных поселений»? Что дадут нам полеты к другим мирам и будут ли усилия, затраченные человечеством на пути к этой цели, оправданы конечными результатами?

Теперь эти вопросы не вызывают сомнений, и задают их только разве неисправимые скептики, находящие все это преждевременным, недоумевающие, почему человек всячески стремится покинуть Землю.

Конечно, каждому ясно, что исследование безбрежных космических просторов – проблема чрезвычайной сложности. Ее успешное решение связано с последними достижениями многих и многих отраслей науки, с развитием космической техники, выбором методологии, особенностями организации и проведения основных летных экспериментов.

Чтобы отчетливо и осязательно представить себе сложность и масштабность подобных опытов, достаточно сказать, что в работах по американской программе «Аполлон» участвовало более 20 тысяч проектных и промышленных предприятий (и не только США, но и некоторых других стран, в частности японские фирмы поставляли американцам многие миниатюрные электронные приборы для «Аполлона»). Около 400 тысяч ученых, конструкторов, инженеров, рабочих, техников принимали участие в создании ракет и космических кораблей, станций слежения за полетом, испытательных комплексов и т. д. Суммарные затраты по этой программе составили более 24 миллиардов долларов, а на осуществление этого гигантского проекта понадобилось более девяти лет.

Естественно, что последующие, более обширные космические программы потребуют еще более серьезных затрат труда и материальных ресурсов, потребуют еще большего мужества от людей, взявшихся за их свершение.

Однако это не останавливает ни ученых, ни конструкторов, ни самих космонавтов.

Помните, у Циолковского есть такие строки: «Сначала можно летать на ракете вокруг Земли, затем можно описать тот или иной путь относительно Солнца, достигнуть желаемой планеты, приблизиться или удалиться от Солнца, упасть на него или уйти совсем, сделавшись кометой, блуждающей многие тысячи лет во мраке среди звезд, до приближения к одной из них, которая делается для путешественников или их потомков новым Солнцем.

Человечество образует ряд межпланетных баз вокруг Солнца, используя в качестве материала для них блуждающие в пространстве астероиды (маленькие планеты, которые в большом числе имеются в нашей солнечной системе). Реактивные приборы завоюют людям беспредельные пространства и дадут солнечную энергию в два миллиарда раз большую, чем та, которую человечество имеет на Земле».

Согласитесь, это целая программа космических исследований. Ученый безгранично верил уже тогда, что усилия на пути в космос окупятся сторицей. Он писал: «...Надеюсь, что мои заботы, может быть, скоро, а может быть, и в отдаленном будущем, дадут обществу горы хлеба и бездну могущества».

В 1903 году Циолковский предложил начать непосредственное освоение космоса с создания «эфирного поселения», то есть околоземной орбитальной станции. Он сформулировал и обосновал целый ряд технических задач по созданию таких станций. Система регулирования температуры, обмена веществ, создание искусственной тяжести, специальные скафандры, солнечные источники энергии – все это предвидел калужский учитель в своих трудах.

Идеи Циолковского обрели в настоящее время благодатную почву для бурного роста и развития. Творческий оптимизм зачинателя современной космонавтики показывает всем искателям новых путей, что ни в природе, ни в технике нет таких сил, которые могли бы противоборствовать человеческому разуму искать и открывать новое.

Разведка неба и космоса стала содержанием человеческого прогресса XX века. Проникновение в тайны мироздания, овладение невиданными источниками энергии, освоение других планет открывает такие перспективы, о которых люди еще вчера не смели и мечтать. Сегодня же мы твердо верим, что результаты освоения космоса уже в ближайшем будущем скажутся на нашей повседневной жизни здесь, на Земле. Процесс этот начался уже сейчас. В дальнейшем он получит еще большее развитие.

Данные, полученные наукой за двенадцать лет космической эры, уже изменили то представление, которое мы имели о нашем мире. Спутники, в частности, позволили уточнить форму нашей планеты, с большой точностью установить расстояния между континентами. С их помощью ученые узнали состав верхних слоев атмосферы Земли до высоты в 2000 км. Мы узнали, что из атмосферы нашей планеты ежедневно выбрасывается почти 100 тонн водорода в мировое пространство и, наоборот, метеориты приносят нам сотни тонн железа, других минеральных соединений.

Благодаря спутникам мы узнали, что вокруг Земли простираются гигантские пояса радиации, определили границы их распространения, подметили, что крупнейшее влияние на эти пояса оказывает Солнце, его активность. Спутниками был обнаружен еще один пояс радиации, возникший после испытаний ядерного оружия в атмосфере. Когда испытания этого смертоносного оружия были прекращены, этот пояс стал постепенно рассеиваться, но процесс этот идет медленно, и еще многие годы он будет обволакивать нашу планету.

Спутники помогают нам изучать и такое интересное явление, которое ученые назвали «солнечным ветром». «Солнечный ветер» – это мощные корпускулярные потоки, оказывающие весьма серьезное влияние на магнитное поле Земли.

Космические лаборатории типа «Протон» успешно фиксируют свойства элементарных частиц, обладающих энергией в миллиарды раз большей, чем можем мы получить в самых мощных ускорителях, построенных на Земле.

Спутники и космические станции стали незаменимым и чрезвычайно эффективным средством познания природы Луны, планет солнечной системы, Солнца.

Исследования, проводимые в космосе, заставили ученых пересмотреть многие представления не только о том, что происходит в просторах океана Вселенной, но и подтвердили гипотезу о неоднородности внутреннего строения Земли.

Однако, как заметил читатель, пока речь шла о делах сугубо теоретических. Теперь мы можем привести и другие примеры, свидетельствующие о том, какую большую роль играют спутники и в практических делах человечества.

Посланцы в космос создали предпосылки для создания всемирной метеорологии. Ведь если наземные обсерватории могут фиксировать лишь местные и мимолетные изменения, то аппаратура, выведенная на космические орбиты, может дать нам общую картину погодных явлений, собрать сведения об образовании и движении облаков, о радиационном балансе системы Земля – атмосфера, об изменении снежного и ледового покрова, о смещении воздушных масс и образовании циклонов.

Творение человеческой мысли шлет нам из космоса важные предупреждения о смертоносных тайфунах, о коварных капризах погоды и других опасностях. Труженики сельского хозяйства, зная прогноз погоды, могут с большей точностью решать, какие культуры следует сажать и когда приступать к сбору урожая. Но все это только начало, первые шаги. Научившись узнавать погоду, мы в конце концов научимся и контролировать ее. Владея «машиной погоды», человек сможет направлять дождь в сухие районы, рассеивать туман, предотвращать тайфуны. Ученые подсчитали, что в ближайшие годы только совершенствование службы погоды с помощью метеоспутников даст экономию для мирового сельского хозяйства более чем в 20 миллиардов долларов.

Геодезические спутники откроют в будущем путь к созданию всемирного справочного бюро, которое будет определять координаты любой точки на земном шаре с точностью до десяти метров. Они помогут составить топографические, морфологические и даже геологические крупномасштабные карты поверхности Земли. В настоящее время подобные карты, ты составлены только для половины поверхности суши. Составляемые с помощью аэрофотосъемки, они требуют многомиллиардных затрат.

А навигационные спутники? Они дадут возможность судам точно устанавливать свое местоположение. Ведь кораблям, как и самолетам, точность важна для безопасного плавания, поисковых и спасательных работ и для борьбы с сюрпризами погоды.

Многие из перечисленных результатов получены с помощью автоматических систем, приборов и устройств, которые действовали по заданной программе и управлялись по каналам телеметрии. А представьте себе, если бы метеорологи и биологи, геофизики и астрономы, химики и геологи сами могли бы участвовать в постановке экспериментов и проведении исследований на борту спутников, больших и хорошо оснащенных!

Вот лишь один пример: командир корабля «Союз-3» Г. Береговой проводил наблюдения звездного неба, снежного и облачного покрова Земли, ее дневного и сумеречного горизонта. На 33-м витке он обнаружил три очага лесных пожаров, в районе экватора отчетливо видел грозные явления...

Запуск космических лабораторий-автоматов, а затем первые полеты кораблей-спутников, первые выходы человека в космос выдвинули решение проблемы сооружения станций вне Земли. Создание крупных комплексов на орбитах даст возможность решить целый ряд важнейших задач научного и практического плана.

Огромные орбитальные станции, научно-исследовательские институты, города на орбите вокруг Земли... Сказочными и фантастическими кажутся они сегодня. Кажутся, но не всем. Существуют конкретные инженерные решения таких сооружений. В литературе описаны тороидальные и цилиндрические, сферические и комбинированные орбитальные станции, их рабочие и жилые помещения соединяются переходами и лифтами, здесь размещены научные приборы, экспериментальные лаборатории, оранжереи, опытные хозяйства биологов, мастерские, бытовые отсеки, конференц-залы, свои электростанции, приемо-передающие, радио- и телевизионные центры, врачебные кабинеты...

Станции-обсерватории, станции-космодромы, орбитальная служба Солнца, метеорологический космический пост, заатмосферные базы геофизиков, химиков, астрономов, испытателей... У гигантских телескопов, телевизионных экранов, индикаторов исследовательских приборов и установок несут вахту специалисты разных профессий. Каждый час, проведенный ими в орбитальном научном городке, стоит многих лет земных наблюдений.

Десятки и сотни ученых могут работать в таких огромных заатмосферных

лабораториях недели, месяцы и даже годы. Системы жизнеобеспечения создадут им благоприятные условия климата, искусственная гравитация избавит от длительного влияния невесомости, радио и телевидение обеспечат надежную связь с Землей.

Грузовые ракетные корабли будут регулярно курсировать между «небесными островами» и нашей планетой, доставляя необходимое оборудование, строительные материалы, свежую почту, продукты питания, новые смены исследователей и испытателей космической техники.

Наличие вне Земли космических пристаней, возможность соединения кораблей друг с другом позволят нам использовать для космических полетов более высокие орбиты, раздвинуть границы космоплавания. На таких внеземных лабораториях смогут проходить тренировки экипажей будущих космических кораблей дальнего следования...

Даже такой краткий перечень задач, которые можно будет решать с помощью орбитальных станций, показывает, сколь важную роль сыграют они для научного прогресса, народного хозяйства и развития техники космических сообщений.

Космос представляет исключительный интерес для всего человечества с точки зрения широкой перспективы научных открытий. О том, какое значение может иметь изучение космической «среды», убедительно говорит следующее. Специалисты ряда стран изучают сейчас состав космических лучей. Возможно, что в этих лучах в ничтожно малых количествах содержатся еще неизвестные нам элементарные частицы и, в частности, загадочные частицы антивещества. Земная атмосфера, конечно, не пропускает их. Взаимодействуя с воздушной атмосферой, они аннигилируют и превращаются в потоки мезонов и другие различные излучения.

Подготовка грядущих межпланетных полетов требует тщательного изучения не только Луны и планет, но и окружающего их межпланетного пространства. Для того чтобы первый полет космического корабля, скажем, на Венеру или Марс не походил на путешествие Колумба в неведомый океан, надо проделать огромную подготовительную работу.

Успехи космонавтики, достигнутые всего лишь за двенадцать лет, намного приблизили тот день, когда человек отправится в дальний космический рейс, ступит на поверхность других планет, раскроет их тайны, которые веками волновали пытливые умы. Как будет осуществлено такое путешествие? Какие подготовительные этапы уже пройдены и что еще предстоит преодолеть на этом трудном пути? На чем мы полетим к звездам и сколь долгим будет это путешествие? На эти вопросы еще предстоит ответить.

История космической техники знает массу проектов огромных космических станций, но ни один из них еще не получил практического воплощения. Можно спроектировать станцию почти любого веса, размеров и конфигурации. Однако расчеты и планы останутся неосуществленными, если не будут решены такие проблемы, как маневрирование в космосе, стыковка, работа космонавта вне корабля, искусственная гравитация, длительное (месяцы и годы) пребывание человека на орбите...

Каждый проект, каждый план и замысел требуют практической проверки. Важному космическому эксперименту, который провели экипажи трех «Союзов», предшествовала большая работа.

Есть еще в мире люди, которым невдомек, что освоение космоса – это не фейерверк каких-то сногшибательных экспериментов, не демонстрация рекордных достижений, а созидательная, планомерная работа, которую конструкторы нашей космической техники и ученые решают, исходя из условий максимальной эффективности, полнейшего исключения риска.

Последовательно, шаг за шагом идет наш народ от одного качественного этапа к другому. Вспомним полет беспилотного корабля «Союз-2» и пилотируемого «Союз-3». Главной его целью была отработка систем, обеспечивающих широкое маневрирование обитаемого корабля в космическом пространстве. Начало этим экспериментам положили старты «Востока-3» и «Востока-4», которые были выведены на близлежащие орбиты и совершили первый групповой многосуточный космический рейс. Возможность маневра в

космосе продемонстрировали запуски летательных аппаратов «Полет-1» и «Полет-2». Затем были проведены сближение и автоматическая стыковка наших спутников «Космос-186» и «Космос-188», а также «Космос-212» и «Космос-213».

На «Союзе-3» отрабатывалось ручное управление, обеспечивающее сближение космических аппаратов. Маневрирование – универсальная операция в технике космических полетов. Перспективы его применения в будущем широчайшие. Без него невозможна сборка орбитальных станций, сближение с ней и смена экипажей, техническое обслуживание будущих сложных спутников хозяйственного назначения, аварийно-спасательные работы на орбитах.

Следующий старт стал еще одной вехой на этом пути. Запуск двух пилотируемых кораблей – «Союз-4» и «Союз-5», ручная стыковка, создание первой в мире экспериментальной станции, переход космонавтов из корабля в корабль через открытый космос, проведение целой серии научных исследований, которые выполнили В. Шаталов, Б. Волинов, Е. Хрунов и А. Елисеев, подтвердили правильность конструкторских решений и безотказность космической техники.

Программа, выполненная экипажами «Союза-6», «Союза-7» и «Союза-8», явилась новым достижением отечественной космонавтики, смелым устремлением в бескрайние просторы космоса. Изучить тайны Земли и неба, открыть новые законы природы для того, чтобы еще краше, еще прекраснее была жизнь на нашей родной планете, – вот благородная цель космических полетов.

ШАГИ К ПРОФЕССИИ

...Их профессия. Она получила право гражданства в памятном апреле 1961-го, хотя фактически появилась несколько раньше. Ведь занять место в кабине «звездолета» мог лишь тот, кто профессионально уже был подготовлен к встрече с космосом, кто познал большие высоты неба и скорости, рожденные реактивным двигателем.

Все началось с того, что группу летчиков принял Главный маршал авиации К. А. Вершинин. С ним-то и состоялся первый разговор о делах будущих. Разговор откровенный и душевный, без обиняков, без прикрас. Если коротко, то речь шла о том, что им, военным летчикам, молодым офицерам, предстоит первыми испытать новую технику, предназначенную для полетов в космосе: сначала вокруг Земли, потом для полетов к Луне, к планетам солнечной системы.

Нет, не случайно, что именно летчикам страна доверила проложить первые космические маршруты. Армейская жизнь закалила их характеры, испытала на трудностях, дисциплинировала во всем. Комсомол и партия научили их великому чувству долга, самоотверженности, стойкости, неудержимому стремлению вперед. Летная служба научила быть предельно собранным, познакомила и с перегрузками и с невесомостью.

И вот первые шаги к новой профессии. Трудная, напряженная работа. Аэродром, лаборатории, классы... Самолеты, катапульты, действующие макеты кораблей... Необычное сочетание упражнений, необычные пробы, необычные дисциплины. Каждый день был похож на другой лишь своим будничным началом – подъем, атлетическая гимнастика, завтрак. И сколько таких дней!

Путь был долг: недели, месяцы, даже годы. Но все они складывались из часов и минут, за которыми стояли смелость и мужество, настойчивость и упорство. Многие сутки, проведенные в одиночестве за стенами сурдокамеры, раздражающий зуд вибростендов, бешеное вращение центрифуги, бьющие по барабанным перепонкам перепады давления при испытаниях в барокамере, изнуряющий зной термокамер. Разве перечислить все испытания, рожденные звездным поиском людей!

Пройдите из корпуса в корпус «Звездного», загляните в лаборатории и классы школы отважных, и вы увидите комплекс сложнейших установок (даже при стороннем наблюдении за их работой начинает кружиться голова), вырабатывающих у человека сноровку, смелость,

хладнокровие и несокрушимую стойкость – обязательные качества для космических капитанов.

Алексей Леонов назвал путь отбора и тренировок лестницей в космос. Валерий Быковский добавил: «Лестница не из коротких». Он прав. На ней и впрямь много ступенек, и перескакивать через них нельзя, шагать надо только по всем. Таков закон летной профессии.

И еще. «Мало любить небо. Надо, чтобы небо полюбило тебя. А оно любит людей смелых, знающих, трудолюбивых». Это слова генерального конструктора авиационной техники В. Мясищева – человека, который посвятил свою жизнь созданию крылатых кораблей.

Весной 1961-го из числа тех, кто вошел в первый отряд, были отобраны двое: космонавт и его дублер, Гагарин и Титов. Одному из них предстояло испытать в полете первый в мире космический корабль. Испытать... Много в этом. Герман Титов назвал труд испытателей «немирной работой в мирное время». С этой формулой соглашаются и другие. Им возразить трудно. Как бы тщательно ни готовился сложный и опасный опыт, как бы ни выверялись и ни продумывались все возможности эксперимента, новому делу всегда сопутствует риск – не будем бояться этого слова. Риск, на который сознательно идут первооткрыватели.



Перед тренировочным прыжком с парашютом. Космонавты – В. Быковский, А. Николаев, В. Горбатко, Г. Шонин.

Сколько раз, на любом этапе отбора, подготовки, наконец, перед самым стартом, каждый из них мог отказаться от полета. Но ни один из них этого не сделал. Как не сделали в свое время В. Чкалов и М. Громов, А. Покрышкин и И. Кожедуб, В. Талалихин и Н. Гастелло...

С большим упорством преодолевались барьеры тренировок. Они трудились упорно, самозабвенно, отчетливо сознавая, что от них требуется не дерзкое лихачество, умение напоказ совершить нечто эдакое, сногшибательное, а зрелое мужество, которое нужно каждый день, день за днем. И, глядя на них, верилось, что эти люди безраздельно готовы отдать себя идее освоения космоса, одержимы страстным желанием сделать полезное, нужное.

Коммунисту Юрию Гагарину выпало счастье быть первым. Тому, кто открывал космическую навигацию века, предстояло дать ответ на все те вопросы, которые не в состоянии решить ни электронно-вычислительные машины, ни исследования в лабораториях, ни опыты на животных.

Первые шаги в неведомое показали и другое. Космонавт – это не только сталь мускулов, воля и смелость. На одной удали далеко не уедешь. Тем, кого посылала страна на космические задания, приходилось держать экзамен интеллекта, где требовались глубокий анализ, осмысленные и четкие формулировки, квалифицированная оценка добытой информации, предложения, выводы... А попросту – требовались знания, самые разнообразные и вовсе не случайные, а твердо усвоенные и накопленные. «Ведь небо – война человечества с высотой, и космос берется с бою».

Как-то в беседе с Юрием Гагариным зашла речь о его профессии. Он размышлял о ней не только с позиции вчерашнего и настоящего, но и заглядывал вперед. Говорил, что космонавт не может, да и не должен замыкаться в какой-то одной области знаний, гнать через жизнь на одном любимом коньке. «Если ты летчик, не пугайся математики и физики, если к тому же и летчик-космонавт, не отворачивайся от биологии и медицины, астрономии и аэронавтики, геодезии и вычислительной техники...»

Так говорил космонавт. И не просто космонавт, а космонавт-инструктор. Ибо побывавшие на околоземных орбитах ответственны за подготовку других. Так говорил человек, который умел различать в громе ракетных двигателей музыку песни, а в суете дел (он был депутатом Верховного Совета СССР, членом ЦК ВЛКСМ, членом редакционной коллегии нескольких журналов, президентом Всесоюзной федерации воднолыжного спорта...) – не только рабочий ритм.

Прочитав статью Гагарина в «Вопросах философии», невольно подумалось: последнее время мы очень часто произносим это слово, «космонавт», но порой ему придается какой-то узкий смысл. А ведь это неверно. История, искусство, радиотехника, астрономия, поэзия, спорт... Все это нужно человеку новой профессии. Вот что такое космонавт!

Помнится, как, склонившись над грудой расчетов, Валерий Быковский искал новое решение схемы для своего дипломного проекта, разговор Владимира Комарова с Главным конструктором и его лекция для инженеров «Звездного городка», разбор полета, который проводил Андриян Николаев, беседа с Воыновым о трудах К. Э. Циолковского. Вот это настоящие космонавты!

Шли годы космической эры. Усложнялась техника, усложнялись задания на каждый полет. Внести свой вклад в дело освоения Вселенной, быть испытателями и исследователями того нового, что появилось на орбитах, изъявила желание группа гражданских инженеров и ученых. Их включили в отряд для прохождения тренировок.

Нелегким был их путь, но они с честью прошли через все испытания тела и духа, мандат на право свершения космического полета они получили не за красивые глаза. Оценки выставлялись за выдержку, созидание, мужество.

Не скроем, иногда в разговорах о космонавтах нам приходилось слышать такое: «Везет же людям». Ну что ж, пусть говорят и так. Только называется все это по-другому: не простое

везение, а труд, помноженный на знания, выдержку, храбрость и умение. Ведь чем больше становится радиус известного, тем больше длина окружности соприкосновения с неизвестным.

Помнятся слова Павла Поповича. «Второй раз человеку не родиться. Но, рожденный в первый и единственный раз, он ведь должен сделать что-то полезное. Должен жить для чего-то...»

Дорога к звездам, к иным мирам Вселенной, бесспорно, будет загадочной и трудной. Даже первым пилотам неуклюжих «этажерок», дерзнувшим отрываться от земли и поднимать в высоту аппараты тяжелее воздуха, было нелегко. Что же можно сказать о не имеющем границ безмолвном океане звезд, космических скоростях и высотах? Освоение этого мира потребует исполинских сил, мужества, знаний и отваги. Мы не знаем, когда полетим к другим планетам, но знаем, что полетим. Мы не знаем, когда встретимся с разумными существами отдаленных уголков Вселенной, но когда-нибудь встретимся. И звездные пути человечества будут полны таких загадочных встреч, которых не может предсказать сегодня ни ученый, ни даже фантаст.

Да, труден путь к звездам. Очень труден! На этом пути мы потеряли двух талантливых испытателей космических кораблей – Юрия Гагарина и Владимира Комарова. Один погиб в космосе, другой – на земле, тренируясь перед новым полетом. Их подвиги бессмертны. И шли они на них не ради славы, не ради житейского благополучия, не ради того, чтобы повсюду повторялись их имена. Они шли вперед по непроторенному пути потому, что это нужно было их народу, всем людям Земли, науке и прогрессу.

Ведь они – космонавты, первооткрыватели и романтики звездного неба.

Говорят, нет одинаковых судеб, одинаковых характеров, одинаковых сплетений обстоятельств, и даже очень схожие ситуации отличны. Пусть иногда лишь в мелочах, отдельных штришках, чуть уловимых оттенках, но они противятся отождествлению. Даже мудрейшая природа отвергает абсолютное сходство.

Если придерживаться строгости формулировок, это так. А если исходить из привычного жизненного восприятия, то можно найти много общего в судьбах людей, посвятивших себя изучению космоса.

Пусть они разные по возрасту, пусть нет между ними никакого внешнего сходства, каждый подвержен своей страсти, своим увлечениям. Все они влюблены в космонавтику и ради нее готовы на любые жертвы. Чувство долга, ответственности за порученное им не занимать.

И еще. Мы спрашивали каждого из космонавтов накануне старта:

– Положим, что прошел полет. А дальше что? Ведь есть у человека своя мечта, своя цель... Так вот, что бы хотел ты делать дальше?

Все отвечали одинаково:

– Снова летать!

На предполетном собрании коммунистов, которое стало традицией, космонавты говорят о своей готовности к старту, благодарят за помощь, которую им оказал коллектив «Звездного городка».

Перед отъездом на космодром – и это тоже традиция – космонавты идут к Ленину, в Мавзолей, на Красную площадь, а потом в комнату-музей Ю. А. Гагарина в «Звездном». Вот запись в книге посетителей этого музея, которую сделала семерка отважных:

«Мы бережно храним в своих сердцах любовь к Юрию Гагарину – замечательному, жизнерадостному человеку. Он вошел в нашу жизнь как человек доброй и красивой души, твердой воли и большой скромности.

Покорение космоса стало делом нашей жизни, и всякий раз, когда отправляемся на космические трассы, мы берем с собой светлый образ Юрия Гагарина, его пример мужества, отваги, верности долгу перед нашей великой Родиной».

ЭКИПАЖ «СОЮЗА-6»

(позывной – «Антей»)



Г. Шонин и В. Кубасов.

Командир корабля: Георгий ШОНИН (космонавт-17)

Каждому из нас приходилось излагать свою биографию на листочке бумаги. Ему тоже. Всякий раз, когда требовалось оформлять или переоформлять документы. Первая строчка всегда получалась легко: «Я, Шонин Георгий Степанович, родился 3 августа 1935 года в городе Ровеньки Луганской области...»

А дальше задумывался. Надо писать самое главное. А где оно, это главное, где второстепенное? Поди разберись. Несколько дат, несколько слов. Вот и все его «жизнеописание». О друзьях в своей автобиографии не пишут, о сокровенном не рассказывают.

И все-таки за этими скупыми строчками скрыт человек. Есть семья, где он рос, школа, училище, полк, где познавал летное «ремесло»... Есть тридцать четыре года жизни, и только они могут раскрыть все его существо. Ведь все, что было видано, пережито, прочувствовано, и сделало его таким, как он есть сейчас...

Да и биография – это не только жизнь, но и представление, понятие о жизни.

У него темные, словно августовская ночь, волосы и глаза, которые смотрят на мир весело и чуть изумленно. Он любит украинские песни, любит бродить по лесу с сыном Андрюшкой, которого все почему-то зовут Карасиком. Он с детства любит тревожные, зовущие вперед книги, и ему очень хочется, чтобы всем людям на свете было хорошо.

...1941-й – один из самых трудных для Георгия. В шесть лет много ли знает человек о жизни и смерти, о горе и ужасах, пролитой крови? И хорошо, что не все это знают, – неокрепшие плечи могут согнуться под тяжестью душевных перегрузок. Ему пришлось увидеть такое, прикоснуться к беде. Она ведь приходит, не спрашивая, не ища особых зарубок на двери.

Отец ушел на фронт в первые дни войны. Не из дома, а с далекой стройки. В коротком письме попрощался со всеми. И все! А по ночам мать плакала, уткнувшись лицом в подушку. Пружины матраца вздрагивали, звенели уныло, протяжно.

...Немцы пришли в их село через месяц после начала войны. Нескончаемый поток беженцев застревал на забитых дорогах. Куда податься, куда идти? Всюду огонь пожарищ, всюду стрельба, ухают взрывы. Мотоциклисты с засученными рукавами зелено-серых гимнастеров врезались прямо в колонны людей, давили, хохотали, а то водили автоматными стволами, изрыгающими горячий свинец. Стоны и плач повисали над дорогой, заглушая чужую лающую брань и рокот моторов.

Те, кто начинал войну в июле сорок первого, где-то у границы, видели, как много среди первых жертв было женщин и детей, и учились ненавидеть врага, который и бесчеловечность считал своим оружием в борьбе с русским народом. Страшно все это. Очень страшно.

Во время оккупации он жил у бабушки. В их доме стояли эсэсовцы. На подоконнике лежали гранаты: много, целый ряд. Жорка ухитрился утащить несколько штук и спрятать. Пьяный офицер бушевал, бросался с кулаками на бабушку. Она принимала удары на себя, заталкивая ребят в другую комнату. Гранаты эти попали в надежные руки. Пошла молва по селу о некоем Казанчике. Много хлопот он фашистам доставлял. Взорвался склад, горели автомашины, на площади находили убитых полицаев с запиской на груди: «Смерть гадам!» Ночами фашисты устраивали облавы. Лаяли собаки, громыхали глухие выстрелы. Искали того самого Казанчика. И Жорке очень хотелось, чтоб не нашли.

...Дом их стоял на пригорке, почти самый крайний. Далеко видно в низкие окошки. Фашисты ушли, перевернув все вверх дном и набив мешки всяким добром. Грозилась спалить хату. Да не успели. Стрельба вдруг стихла, и казалось, что все вымерло вокруг. Жорка подкрадывался к окну и, прижавшись лбом к холодному, запотевшему стеклу, подолгу смотрел на дорогу. Ждал, вот-вот покажутся бойцы в краснозвездных шапках и с винтовками в руках. И с ними отец.

Наконец дождался. Увидел, как бежали, пригнувшись, через сады и огороды, прячась за углами домов, люди в краснозвездных пилотках. «Свои!» Выскочил на улицу в чем был и кинулся навстречу первому усатому солдату, уткнулся лицом в пропахшую порохом шинель. Думал – отец. Но отец так и не пришел с войны.

Еще не окончилась война, а в селе открыли школу. Поначалу Жорка отметками не блистал: тройки, четверки. Мать сокрушенно качала головой: «Разве можно так?» Он давал обещания, а утром забывал их. Мальчишки доставали где-то порох, делали самопалы и бомбы, в полусасыпанном окопе откопали станковый пулемет. Где тут уроки учить...

В седьмом классе Жорка, как говорят, взялся за ум. Бросил проказы в чужих садах, шумные игры в войну. Тот год, сломав привычный бег времени, стал для него началом нового пути. Мать все чаще видела его за книгами, и хотя трудновато было, а рубль на покупку книг давала всегда.

Больше других полюбили Жорке истории про моряков. И когда после окончания седьмого класса ребята стали поговаривать о том, куда пойти учиться дальше, он твердо знал: его путь в моряки.

Моря он никогда не видел. Шел к нему сквозь страницы увлекательных приключений.

Оно было для него большой и счастливой радостью. Радостью, ради которой он внутренне был готов на все, лишь бы попасть к этому самому морю, бороздить его на красивом корабле, стоять на капитанском мостике и смотреть в бинокль на тающие в дымке берега.

И вдруг эта маленькая заметка в газете о наборе в Одесскую спецшколу ВВС. Она как-то разом перечеркнула все: и морские планы и мечту о капитанской фуражке. Мальчишки непостоянны в этом возрасте. Одно увлечение приходит на смену другому...

...На приемной комиссии женщина-врач оцупала его, повертела из стороны в сторону и тихо, совсем как мать, сказала:

– Ты бы подкормился годочек...

Жорка чуть не разревелся. Нахмурил брови, но смолчал. Другие члены комиссии тоже засомневались:

– Хрупковат мальчик, тяжело ему будет. Тогда Жорка вдруг выпалил: «Я в футбол играю», – и зашмыгал носом.

– В летчики собрался, а слезы, – успокоила женщина-врач. Потом спросила уже на полном серьезе: – Твердо решил?

Он, насупленный и хмурый, только пожал плечами. И как тут понять, что стояло за этим жестом: то ли подавленность, то ли горделивая уверенность, что все равно он сюда попадет? Опытные глаза членов комиссии приметили в пареньке эдакое упорство. Да и подкормиться ему дома все равно было нечем. Так уж складывалась в ту пору жизнь. Его направили в училище.

Судьба не обидела Георгия. Свела две его мечты воедино. Случилось так, что он стал морским летчиком. Не сразу, конечно. Это только в его автобиографии так коротко записано.

Когда летел над морем, душа замирала. Никто не знал, как ему в эти минуты было хорошо. Такое это удовольствие – чувствовать, что самолет послушен каждому твоему желанию. Тогда-то он, наверное, и открыл, что полет – это не только гул мотора, не только голубая безграничная высь и земля, плывущая под крылом. Полет – это целый мир, полный счастья, мудрости и волнения, мир, в котором человек ощущает свою силу над всеми тремя измерениями.

Там же, в училище, стал Георгий и комсомольским вожаком. И скоро наградили парня Почетной грамотой ЦК комсомола. А ее зря не дают.

В двадцать один год вручил партийному секретарю заявление. Не потому, что «время пришло» или решил не отстать от других. Не было в его решении колебаний или сомнений. Все просто, как дыхание. Он должен был стать под общее знамя партии коммунистов, сознавая всю ответственность этого шага.

Прошла зима. Потом опять было лето и были полеты над морем. Училище стало для Георгия вторым домом. Когда начались экзамены, в аттестационном листе против каждой дисциплины появлялись пятерки.

Есть такие башковитые парни. И не то что у них полна голова идей, настоящих и нужных. Главное, что они не дают ржаветь этим идеям, да и не привыкли перебиваться на позициях середнячков. Коль учиться, так по-настоящему, коль летать, так по большому счету – вот их внутренний лозунг.

– На первый разряд тянешь, – говорили товарищи.

Он лишь кивал головой:

– На первый. А что?

Но выпустился по второму. Перед экзаменом по физподготовке сорвался с перекладины, потянул связки. Рука болела. Кулак сожмешь, а он как ватный. Перетянул потуже бинтом, а утром пошел сдавать со всеми. Никто и не знал, что накануне случилось. Только четыре балла в графе по физкультуре и стали причиной этого самого второго разряда.

Лейтенанты разъехались в отпуск. Георгию тоже очень хотелось попасть домой, щегольнуть морской формой с голубыми просветами на золотистых погонах, но не повезло: он и друг его Алик Разумов в числе двух десятков других таких же парней получили предписание сразу же прибыть в часть – на Балтику.

Летать начали с первых же дней. Серебристый истребитель с огромной цифрой «52» на борту – его боевой самолет. Боевой самолет – боевая учеба. Сначала ходили парами, потом – звеном. Мощные турбины будили небо даже тогда, когда землю и море закрывали липкие серые облака.

На Балтике погода неустойчивая. Взлетаешь – видимость до горизонта, а придет время садиться, начинаешь искать окошко в хмурой пелене, чтобы проскочить на аэродром. Помнится, попал однажды в непредвиденный «сложняк». Командир приказал набрать высоту. В ответ скупое: «Вас понял». Георгий смотрел на приборы. Да больше и некуда было смотреть – фонарь словно ватой облеплен. Ни земли не видно, ни неба. А самолет будто висит на одном месте. Жорке вдруг показалось, что он лежит на боку. Вот тут-то и защемила сердце тоска: а что, если...

«Вот чертовщина!» – сжался в комок нервов. И никто не знает, как он изо всех сил старался не завалить машину на крыло, не дать ей клюнуть носом, выдержать курс.

Потом посветлело. И снова серая мгла. Стрелка к одиннадцати тысячам подошла. Где-то там, на краю атмосферы, удалось достать солнце. Когда истребитель зарулил на стоянку, он не торопился вылезать из кабины. Стянул мокрый шлемофон, расстегнул ворот куртки, а из-под него пар валит. Жарковато было на высоте, хотя за бортом и минус пятьдесят.

...Военные живут на колесах. Получил приказ – собирай нехитрые пожитки и шагай через параллели и меридианы. Как это поется в песне: «Пишите нам, подружки, по новым адресам». Таков закон службы.

Четверо закадычных друзей – Алик Разумов, Леонид Линник, Виктор Качалов и Георгий Шонин – отправились на север, в тот суровый край где в годы войны служил знаменитый Борис Сафонов. Там Георгий узнал много других имен, не менее славных, – их за Полярным кругом почтительно произносили все. Герои войны, они оставались героями и в мирном небе. О них говорили не только как об асах, не знающих преград, но и как о хороших товарищах, готовых всегда прийти на помощь.

В те годы посчастливилось Георгию служить вместе с Юрием Гагариным. Помнится, Юрий Алексеевич говорил о нем:

– Он прибыл в соседнюю часть чуть позже. У них была страсть – хоккей. Все играли, даже командир... Летали с ним вместе. Но ближе узнал Жору, когда сюда приехал – в «Звездный». Он прибыл в числе первых. В обращении прост. Иногда горяч, иногда наоборот. Но парень хороший. Волевой, прямой, честный. Что думает, в себе не носит. Если не нравится, рубит напрямую. Уважают его у нас. Да и там, на севере, уважали. Летал хорошо в простых и сложных условиях, а коснется – другу тяжело, последнюю рубашку с себя отдаст...

...Отзвенели бокалы с шампанским, а ставить некуда. Комнатка малюсенькая. Если стать посередине – дотянешься рукой до каждой стенки. Дощатый столик, два стула, кровать, зеркальце на стене. Лед затягивал маленькое окошко. Шкаф изображала занавеска. Настоящий поставить было негде...

В тот вечер провожали Жору Шонина в Москву. Почему вдруг? Зачем? Этого почти никто не знал. Приезжала комиссия, вызывала летчиков на беседу, потом они исчезали куда-то, возвращались назад, а вот теперь снова отъезд. Теперь уже, наверное, навсегда.

Пела гитара, пели ребята. Только Лиде не пелось. От нее ничего не скроешь. Она понимала все, смеялась вместе с другими, хлопотала у стола, а про себя думала, думала... Глаза выдавали ее, они таили грусть и тревогу. Нет, не такую, которая подкрадывалась всегда, когда «мальчишки» уходили сквозь небо. Совсем иную. Чувств словами не объяснишь.

Короткое северное лето сменилось осенью. Каждый день Лида ходила на работу и каждый день ждала писем. Домой возвращалась хмурая, иззябшая. Прижималась спиной к печке и стояла часами. Как-то зашел Алик – Жорин друг. Раньше они собирались втроем, а вот теперь нет одного.

– Что слышно?

Она протянула конверт. Его передали соседи, а ей казалось, что он влетел, словно смерч, в ее маленькую комнату, перевернул в ней все двумя словами: «Приезжай. Жду!»

Он прибыл в «Звездный городок» одновременно с Юрием Гагариным, Германом Титовым, Андрияном Николаевым, Павлом Поповичем, Владимиром Комаровым, Алексеем Леоновым, Павлом Беляевым. Вместе они приступили к тренировкам, к освоению новой, совершенно незнакомой техники. Вместе прыгали с парашютом. Вместе летали в самолетах-лабораториях, привыкая к перегрузкам и невесомости. Вместе ездили на завод, где сооружались космические корабли, на космодром – к месту будущих стартов. Вместе учились в академии. Вместе с Германом Титовым и Евгением Хруновым Шонин получил диплом с отличием.

Пожалуй, не было в это время для него ничего труднее, чем ждать своего часа. Товарищи его один за другим уходили в космос на своих звездных кораблях, а он все ждал и ждал... Понимал – готовятся к космическим полетам многие, не всем же лететь одновременно! Но как это трудно – ждать.

Во время прошлого запуска в январе 1969 года он был дублером Волынова, и вот наконец...

...Идет по городу человек. Шагает по проспектам и площадям. Идет, улыбается и думает...

Вот новые дома, светлые, радостные. Вот деревья, чуть тронутые осенью. Кто-то засмеялся рядом – идет пара, обнявшись. Такие же шальные, как они когда-то с Лидой.

Отчего это так хорошо сегодня на душе? Оттого, что похожи проспекты Москвы на улицы будущего. Простор, свет, мигающие неоновые огни. Эти проспекты – как магистрали его жизни. Он добился всего, чего хотел: он летал и еще будет летать, он работал – впереди еще больше работы, он постиг сложную технику – завтра техника будет еще сложнее.

Он космонавт. Его специальность – покорение Вселенной. Он и Валерий Кубасов зачислены в экипаж «Союза-6». Скоро их полет. Полет очень трудный, сложный.

...Бьют куранты на Красной площади. Длинная очередь стоит к Мавзолею. Он встанет в ее конец и пройдет к Ильичу вместе со всеми. Это не просто традиция, которая может показаться привычной для космонавтов. Это потребность. Потребность души.

Заявление командира корабля «СОЮЗ-6» тов. ШОНИНА Г. С. перед стартом

Дорогие друзья!

Сегодня экипажу нашего корабля «Союз-6» предстоит отправиться в космический рейс, чтобы продолжить исследования, начатые на кораблях «Союз-3», «Союз-4» и «Союз-5».

Каждый полет советского человека в космос венчает собой огромный творческий труд ученых, конструкторов, инженеров и рабочих – создателей звездных кораблей. Мы счастливы, что нам выпала высокая честь – осуществить новый полет на корабле «Союз-6».

Заверяем Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза и Советское правительство, что возложенные на нас Родиной ответственные задачи мы выполним.

До свидания!

До встречи на родной Земле!

Бортинженер: Валерий КУБАСОВ (космонавт-18)

– Почему именно МАИ? Почему самолетостроительный факультет, а не другой?

Валерий улыбается, бросает взгляд на проем окна, скатывает трубочкой листок бумаги, а сам молчит. На высокий лоб спадает прядь волос. Он только что закончил медицинское обследование. Еще несколько минут назад он лежал на кушетке, облепленный датчиками, опутанный разноцветной сеткой проводов. Теперь свободен.

За окном профилактория медленно гаснет неяркий сентябрьский закат. Серая пелена затянула стволы сосен и берез «Звездного городка». И только невдалеке еще угадывается силуэт длинного низкого здания, где размещались лаборатории и кабинеты.

Мы сидим в небольшой комнате: две кровати, стол, шкаф, тумбочка и зеркало на специальной подставке и книги, книги, книги...

Он – напротив. Крепкий коренастый парень в ладно обтягивающем мускулистое тело шерстяном тренировочном костюме. Парень как парень. Совсем обычный. Да и все окружающее кажется прозаическим и совсем не космическим. Разве лишь голубоватая книжка, которая лежит на столе, говорит о предстоящем: «Бортовой журнал «Союза-6».

– Это был пятьдесят второй год... – вспоминает Валерий. – Тогда казалось, что авиация – венец всех достижений науки и техники. Небом все властнее овладевали реактивные самолеты. Хотелось приблизиться к размашистому ходу времени, соприкоснуться с техникой века...

Родился он во Владимирской области, в Вязниках, на берегу Клязьмы. Красоту тех мест трудно передать словами. С высокого бугра открывалась такая даль, что захватывало дух. За старицами синий лес, внизу неторопливо несла свои воды речка, золотились поля... А оглянешься назад – деревенская улица, пляшут разновысокие дома, белеют колоколенки, дымятся трубы...

Неподалеку от этих мест знаменитая Мстера, которая и по сей день славится умельцами, расписывающими удивительными узорами шкатулки, деревянные вазы, портсигары...

Отец Валерия работал механиком в пароходстве. Случалось, что и Валерия брал с собой в плавание – «посмотреть свет». Размашисто хлопали по воде колеса, тархтел движок, и неслись над гладью реки пронзительные гудки...

Может быть, профессия отца зародила в мальчишке тягу к технике, к разного рода хитрым устройствам, механическим приспособлениям и вообще к миру «гаек, болтов и колес», а может быть, это пришло и само. Сейчас трудно разложить все по полочкам: что было раньше, а что потом.

Десять классов он закончил с серебряной медалью. Она давала право поступать в вуз вне конкурса: вместо экзаменов надо было пройти лишь собеседование. Что сложнее? Сказать трудно. Преподаватель Московского авиационного института А. Д. Родионов задал ему несколько вопросов на сообразительность. Валерий задумался. Торопиться с ответом вообще не в его характере. Решил одну задачу, другую, начертил третью – проекцию сложной фигуры... Ответ понравился, а еще больше понравился его серьезный, вдумчивый подход к решению. Его приняли.

Годы учебы летели незаметно: семестры, экзамены, курсовые проекты, работы в студенческом научном обществе, спортивные соревнования (он увлекался лыжами, ходил на 10 и 18 километров в силу первого спортивного разряда)...

Математика (так говорит он сам) всегда была для него миром волшебных формул. В них он видел не нагромождение цифр и знаков, а поэзию творчества: звучную, убийственно логичную и приводящую к удивительным открытиям. Об уравнениях он говорит как о чем-то очень близком и дорогом. Решать и находить ответ в, казалось бы, неразрешимой задаче – его страсть. За теорией он умел чувствовать практику дня, и даже не всегда сегодняшнего, а того, что еще впереди, чувствовал отчетливо и осязательно.

Но однажды произошел «срыв». При четком сознании всей скоротечности времени и стремительного прогресса техники весть о запуске первого спутника ошеломила его: «Неужто свершилось?» Это казалось невероятным.

Наконец получен диплом, и Валерия направляют на работу... которая как раз была

связана с космосом.

Прошло некоторое время. Поначалу Валерий знакомился с «бумагами», входил в курс предстоящих дел, привыкал к новым товарищам по работе. Как-то раз его вызвал к себе руководитель отдела.

Он говорил с Валерием о механике полета, баллистике, корректирующих импульсах...

– Если любите математику и механику, – говорил ученый, – дело пойдет. Главное – желание и... знания. Знания и еще бóльшие знания, большие знания и еще знания. Знания, знания...

Валерий работал и учился. Чем глубже он входил в круг дел отдела, тем отчетливее сознавал мысль ученого о знаниях. Вузовского курса не хватало. Ночи просиживал за книгами по математике и механике.

Не все давалось легко. Кружилась голова, перед глазами шли круги, ломило тело. Час ночи. Два. Закрывать бы глаза, заснуть на полчаса. И так до утра...

Наука любит упорных, одержимых людей. Формула за формулой, шаг за шагом. Все ближе цель, ближе победа. Необъятно широк мир: от абстрактных уравнений небесной механики до реальных полетов межпланетных станций.

Наброски, расчеты он показывал руководителю, который направлял молодого исследователя, учил критически, без подсказки, оценивать результаты своей работы.

Говорят, чтобы стать настоящим ученым, нужно иметь призвание к научно-исследовательской работе уметь обобщать фактический материал, анализировать его, делать выводы, заключения. Короче, нужно гореть в науке.

Он горел. Вот одна любопытная мысль, в которой его отношение к себе и делу:

– Ведь для нас работа, которой мы заняты, не просто профессия, но и страсть, и мука, и счастье. Человеческие победы и поражения в вечной битве с неизвестным...

Он кандидат наук. У него есть свои научные труды. Они публиковались в специальных изданиях Академии наук СССР. Одна из работ помещена в сборнике «Космические исследования». Ее название – «Коррекция межпланетных траекторий с помощью импульсов радиальной гелиоцентрической скорости». В этой работе исследуется способ коррекции межпланетных траекторий в предположении, что импульс скорости направлен вдоль линии аппарат – Солнце. Работа молодого ученого дает глубокий анализ многоцветной коррекции нескольких параметров, характеризующих движение космического аппарата у планеты назначения.

...Ему довелось встретиться с академиком С. П. Королевым. В беседе с молодыми специалистами Сергей Павлович завел разговор о бортиженере космического корабля, о том времени, когда на околоземных орбитах будут работать рядом с летчиками-космонавтами ученые разных профессий, монтажники, исследователи...

Валерий и сейчас помнит каждое слово конструктора о новой профессии. Ученый относил ее к одной из самых мужественных.

– Космонавт-инженер-испытатель... Не мальчишеская горячность, не романтика ради романтики должны лечь в основу решения. Таких космос не примет. Патриотизм, отвага, скромность, трезвость мгновенного расчета, железная воля, знания, любовь к людям – вот определяющие черты. Без них не может быть космонавта...

Слушая эти слова, Валерий понимал, что Сергей Павлович говорит не о каких-то далеких временах, а о завтрашнем дне космонавтики.

Наверное, с этого и началось. Инициативная группа инженеров подала заявления с просьбой зачислить их в космонавты. Среди них – Валерий Кубасов. Ответ был краток – подождите!

Год, второй, третий... Пожалуй, никогда раньше не испытывал он с такой остротой замедленность бега времени. Заинтересованность и поддержка товарищей облегчали ожидание.

Однажды он вернулся домой сияющий и веселый. Попытка скрыть свое настроение так и не удалась. Глаза выдавали. Обычно спокойные, выразительные, они вдруг стали озорными

и подвижными,

– Люда, я уеду на некоторое время. В командировку!

Жена не расспрашивала, куда и зачем. Она все понимала. Ведь она тоже была студенткой МАИ, работает инженером. И пусть привыкла уже к тому, что муж частенько уезжает, что-то кольнуло, защемило в груди. Прижала к себе трехлетнюю Катю, спрятала в детские волосы лицо и тихо сказала:

– Хорошо, я соберу, что нужно...

...Накануне старта он стоял перед ракетой и, запрокинув голову, долго смотрел на самый ее верх. Лицо его было спокойным, чуть улыбочным. Нет, он не терзался мыслью: все ли сделано правильно? Не в его характере что-то постоянно переделывать, исправлять. Прошло немало времени с того дня, когда он вот так же, но только впервые рассматривал ракету на старте. Много событий свершилось за этот срок. Не только радостных, но и огорчительных. И все же, если бы начать все сначала...

Не нужно гадать. Он все равно бы выбрал МАИ, нашел бы свою работу, а коль так, то непременно бы вышел и на старт.

ЭКИПАЖ «СОЮЗА-7» (позывной – «Буран»)



А. Филипченко, В. Горбатко, В. Волков.

Командир корабля: Анатолий ФИЛИПЧЕНКО (космонавт-18)

Если и о нем начать рассказ языком анкеты, то получится все очень просто:

Родился 28 февраля 1928 года в селе Давыдовка Воронежской области. Как и все его сверстники, пошел в обычную школу. Затем учился в спецшколе ВВС, по первому разряду закончил Чугуевское летное училище. Служил в строевых частях. Сначала был просто летчиком, потом старшим летчиком, командиром звена, заместителем командира эскадрильи, инспектором соединения... Заочно окончил Военно-воздушную академию, ту самую, которая носит теперь имя Юрия Гагарина. Имеет диплом летчика-испытателя.

В 1956 году женился. Сейчас в семье Филипченко растут два сына: Саша и Игорь,..

Таков краткий перечень данных о нем. Все вроде бы логично, последовательно, этап за этапом, ступенька за ступенькой... Но если проследить даты и подсчитать, что и когда, то получается, что стоят за этими скупыми фактами и тяжелые годы войны, и мальчишеский труд, и смерть отца, и годы упорной учебы, и сложные ситуации в воздухе... Да разве перечислить все, из чего складывается жизнь человека!

Семья Филипченко батрацкая. Отец Василий Николаевич с малолетства гнул спину на помещиков. В 1915-м ушел крестьянский паренек на русско-германский фронт. В первые годы Советской власти организовывал комбеды, был секретарем сельского Совета, воевал с кулачеством. В тяжелом 1918-м вступил в партию большевиков, по ленинскому призыву ушел на борьбу с Деникиным. Когда утих пожар гражданской войны и интервенции, возглавлял волостной комитет ВКП(б). С тех пор он на партийной работе.

В 1942-м комиссаром саперной части ушел Василий Николаевич на фронт.

– Отец был строг, – вспоминает Анатолий. – Строг, но справедлив. Трудно ему приходилось в жизни. И когда я думаю о сложной, изломанной тремя войнами его судьбе, отчетливо сознаю: он вправе был требовать, чтобы мы были похожи на тех комсомольцев и коммунистов, которые первыми поднимались в атаку. И не только в бою с врагом, но и в битве за человека.

Мать его – Акулина Михайловна – тоже батрачила. При Советской власти окончила рабфак, потом учительствовала...

Пятеро ребятишек осталось на руках Акулины Михайловны, когда началась война, когда муж и старшая дочь ушли в действующую армию. Одеть, обусть, накормить... А тут фашисты подступают к родным местам, в дом попала вражеская бомба, надо бежать, уходить с обжитых мест...

Много хлебнули горя. Стараясь хоть как-то помочь матери, Анатолий тринадцатилетним мальчишкой поступил учеником на Острогжский механический завод, выучился на токаря, приносил домой небольшую зарплату.

Труд в их семье пользовался большим почетом. «Полезное дело всегда впрок», – любил повторять отец. В залатанной рубашонке, в ватнике с чужого плеча да разбитых башмаках бегал полуголодный мальчишка на завод. Там плечом к плечу со взрослыми выполнял повышенную норму. Война!

Случалось, увидит в небе самолет, остановится вдруг и провожает стрекочущую птицу глазами. Долго-долго... Наверное, тогда и пришла мечта о крыльях...

Его страсть (еще с детства) – читать. Все, что попадает под руку. Но с особым упоением зачитывался Гайдаром и Островским. «Как закалялась сталь» держал дома полгода. Рассказы о летчиках перечитывал по нескольку раз. О них где-то про себя складывал слова – тайные, восторженные и сильные.

В курсантской характеристике Анатолия есть такие строки: «...дисциплинирован, добросовестен, физически развит. Много читает, является членом комсомольского бюро. По всем предметам имеет только отличные оценки...»

Спустя несколько лет командир авиационного полка в аттестации на лейтенанта Филипченко писал: «Трудолюбив, по характеру спокоен, летает отлично, материальную часть знает, стрельбы выполняет только с высокими оценками, среди летчиков части пользуется уважением и авторитетом. Избран членом партийного бюро части...»

Менялись места службы, менялись наименования и номера частей, в которых довелось служить Анатолию, но неизменным оставался характер летчика. Напористость, неотступность в начатом деле, спокойствие и скромность в самых различных обстоятельствах, стремление к совершенству – вот те черты, которые привели его в отряд космонавтов, которые свойственны ему и сейчас.

Есть документы, характеризующие подполковника Филипченко, подписанные Юрием Гагариным и Андрияном Николаевым. И в каждом из них неизменно отмечаются волевые качества летчика, его партийная принципиальность, честность, трудолюбие.

Нет, он ни разу не спасовал.

...Это было еще в полку, когда самолеты-перехватчики только появились в частях. Анатолию было поручено одним из первых испытать эту машину. Он долго знакомился с ее характером, пилотировал днем, обживал ее на разных режимах. Но как-то раз пришлось лететь ночью. Летел за инструктора. Небо звездным шатром накрыло землю, обещая хорошую видимость. Казалось, ничто не может омрачить плановые полеты, которые до этого

срывались по причинам буйства погоды. И вот тебе.

Он почувствовал, как машину вдруг повело в сторону. Шатнулись и покатались к нулю стрелки приборов, контролирующих работу правого двигателя. Высотомер показывал тысячу метров.

Двое их было в самолете. Анатолий за старшего. Он и приказал:

– Будем садиться как обычно!

Для этого нужна была выдержка. Очень большое мастерство. И духовная твердь. Твердь коммуниста.

Анатолий взял управление на себя. Ногой удерживал самолет от разворота, соображая, что же произошло.

В подобные ситуации он раньше не попадал. Пилотировать самолет с выключенным двигателем не приходилось даже и днем. А тут ночь.

Машину непривычно тянуло вправо. Летчик удерживал ее как мог, впившись глазами в приборы. Нет, он не думал об опасности, не рисовал в своем воображении трагического исхода полета, не настраивался, как говорят, на волну психоза. Он знал одно: машину нужно привести на аэродром и посадить. Нужно! Только тогда инженеры смогут разобраться в причинах случившегося и предотвратить повторение подобного в будущем.

Филипченко доложил руководителю полетов: так, мол, и так. С земли передали указание:

– Попробуйте запустить двигатель.

Анатолий держался спокойно, словно и не случилось ничего такого. Но тревожное падение стрелок кольнуло сердце. Двигатель не запустился.

– Буду садиться так, – прозвучал твердый голос в динамиках на стартовом командном пункте.

Вслед за этим он услышал, как руководитель полетов приказал всем, кто находился в воздухе, прекратить радиообмен. В сердце снова закралась тревога. Положение оказалось более серьезным, чем предполагал Анатолий.

Он старался не потерять высоты и шел на привод на уровне тысячи метров, до боли в глазах вглядываясь в проплывающие внизу россыпи огней.

Впереди уже видна яркая лента посадочной полосы.

– Хорошо идете! – ободряюще басит руководитель полетов.

Филипченко и второй молодой пилот продолжали удерживать машину от разворота и планировать на полосу. Все замерли на старте. Смотрят за ними с земли, тревожатся и те, кто в воздухе. Трудную вы взяли на себя задачу, ребята!

Еще мгновение...

Ура! Сели.

Побелевшие от натуги пальцы отпустили ручку управления. Откинут фонарь. Ночная прохлада ласково тронула лицо. А в сознании уже неторопливо, без тени тревог бродила блаженная мысль: «А ведь перехватчик будет летать. Поврачуют его добрые руки инженеров и техников, и снова взмоет в глубокое небо красноразвешенный красавец с посеребренными крыльями...»

Руководитель полетов и двое пилотов стояли друг против друга и несколько секунд от волнения не могли произнести ни слова. Наконец командир шагнул вперед, крепко расцеловал их в губы и взволнованно произнес:

– Теперь я спокоен за вас.

В «Звездный» он пришел с большим налетом. Примеряясь к креслу космонавта, продолжал счет своим летным часам. В его активе почти два десятка различных типов крылатых машин, на которых он провел в небе свыше полутора тысяч часов.

Многое можно рассказать о том, как он готовился к своему первому старту, как трудился все эти годы, как тщательно проигрывал на тренажерах каждый элемент предстоящего полета, как помогал ребятам из своего экипажа. Во всем этом проявился характер командира «Союза-7»: строгость к себе и другим, тщательный самоанализ,

выдержка.

Заявление командира корабля «СОЮЗ-7» тов. ФИЛИПЧЕНКО А. В. перед стартом

Дорогие товарищи и друзья!

Вчера мы проводили в космические дали наших товарищей Шонина и Кубасова, а сегодня сами отправляемся в просторы Вселенной на корабле «Союз-7».

Наша страна последовательно и планомерно проводит исследование и освоение космического пространства, и мы горды тем, что вносим свой вклад в это благородное дело.

Горячо благодарим Центральный Комитет нашей партии и наше правительство за оказанное доверие и заверяем, что приложим все силы и знания для выполнения поставленных перед нами задач.

До встречи!

Бортинженер: Владислав ВОЛКОВ (космонавт-20)

Второй в экипаже – гражданский парень с броской внешностью. Широкий в плечах, красивую голову держит прямо. Лицо будто отлитое из крепкого металла, но отлитое тонко, изящно. Задорные огоньки прыгают в лучистых глазах. Малейшие оттенки настроения отражаются в них, как у всякого горячего по натуре человека. Выше среднего роста, гибкий, проворный, он появился в «Звездном» с новым пополнением.

Внешне он всегда спокоен, но за этим спокойствием скрывается неукротимая русская натура. Веселый, живой, он любит песню и пляс, крепкую шутку и риск. Он может часами просиживать за этюдником и терпеливо подбирать понравившуюся мелодию. Его рукам послушны теннисная ракетка и хоккейная клюшка, а пальцам – струны гитары. Поначалу он может показаться озорным храбрецом, любителем острых ощущений. Но все это обманчиво.

Его судьба – это судьба многих тысяч молодых людей, которых влечет космос, естественная потребность по большому счету испытать себя в любимом деле.

– Я давно, еще в детстве, сделал для себя выбор. Отчасти, наверное, потому, что отец и мать мои работали в свое время в авиационной промышленности, много лет отдали самолетостроению, – говорит он, улыбаясь. – Их увлеченность, видимо, передалась и мне. Я мечтал стать испытателем. Конечно, самых новых самолетов. И вот, кажется, мне повезло...

Как Вадим (так его называют в отряде) стал космонавтом – это уже отдельная история. Началась она с того, что в летчики он не попал. Точнее, отложил полеты на некоторое время. Так посоветовал дядя – брат матери – Петр Михайлович Котов. Он был для Вадима авторитетом. Причин на то много. Во-первых, через всю войну прошел, на разных самолетах летал, в какие только переделки не попадал; во-вторых, вся грудь в орденах и медалях. А их зря солдатам не дают.

Дядя толковал просто:

– Летать – дело немудреное. Хорошо летать – это, брат, посложнее. А вот испытателем стать по нынешним временам совсем не просто. Начинать надо не с того, что учиться летать. Будешь очень хотеть, это от тебя не уйдет. Прежде надо познать науку. И не одну, а самые разные. Без них станешь воздушным извозчиком, а не испытателем.

Все вроде бы правильно, логично, резонно. Но попробуй в семнадцать лет отказаться от выношенной и выстраданной мечты, отложить ее на неопределенное количество лет.

Жили они неподалеку от Тушина, где каждый день взлетали и садились самолеты, плыли по небу разноцветные парашютные купола, где каждый мальчишка грезил о небе. Один сосед, работавший и летавший с самим Чкаловым, рассказывал Вадиму

преинтереснейшие истории о людях пятого океана. Другой – о работе конструкторов.

Когда пришло время решать: «Быть или не быть», – поступил Вадим в Московский авиационный институт. Факультет выбрал один из самых трудных. Учеба не позволяла отвлекаться на второстепенные дела, делить сердце пополам. О полетах пришлось забыть.

После окончания института его направили на работу в конструкторское бюро.

Сознательно или бессознательно, но человек всегда вырабатывает свои жизненные принципы, которые скоро становятся его вторым «я». Вадим Волков свой главный принцип сформулировал так: «Бесконечно работать, искать полезное во всем, не отступать перед трудностями». Может быть, кому-нибудь он покажется неоригинальным и даже скучным. Но это право каждого. У Вадима Волкова на этот счет свои взгляды.

Работая инженером, он поступил в местный аэроклуб. Нелегко совмещать серьезную и ответственную работу, командировки с занятиями вроде бы совсем посторонним делом, колесить на всех видах городского и загородного транспорта. Но он привык доводить начатое дело до конца. Аэроклуб Вадим закончил. Как-то после полета на поршневом ЯКе под шторкой сказал конструктору:

– Буду летать и на реактивных. Буду!

Он торопил жизнь. Он не пропускал мимо ничего, что могло быть полезно его будущей работе. На вопрос: «Кто тебя сделал таким?» – он отвечает без колебаний: «Отец». Его он копировал во многом, у него учился.

Николай Григорьевич по призванию и по профессии инженер. Точнее, авиационный инженер. Мальчишкой пришел в Москву из Рязани. Работал и учился, учился и работал. Конструкторские бюро, заводы, частые командировки, короткие часы дома.

У Вадима не было друга лучше его. Отец никогда не навязывал ему своих мыслей, но так умел делать, что сын сам приходил к его принципам. Он по-настоящему предан работе и партии и Вадима всегда хотел видеть коммунистом.

«Усилим воли можно организовать себя, подавить страх, приучить себя к честности, бескорыстно и с полной отдачей выполнять работу, связанную с определенной опасностью» – так говорил отец. Так поступал Вадим.

– Отец – счастливый человек, современный во всем: во вкусах к литературе, музыке, живописи. Он очень здорово рисует, хорошо играет. С ним можно говорить и спорить обо всем: о спутниках и футбольном первенстве, последнем романе Быкова и театре на Таганке... Каждый раз, когда я узнаю его рассуждения и мысли, чувствую, что вижу по-новому то, что успело уже примелькаться... Честное слово, было бы здорово, если бы я и брат обладали хотя бы половиной тех знаний, которые имеет отец. К тому же он пишет. И мне очень хочется написать когда-нибудь книгу... О нашем времени, его событиях, об отце...

Сложен и многотруден путь в неизведанное. Удачи и неудачи подстерегают на каждом шагу. Нужно уметь правильно распределить свои усилия. Владислав Волков многое пробовал, многое испытывал.

Испытателю нужны сила, закалка, крепкое здоровье. Вадим взялся за спорт. Играл в футбол, хоккей, ручной мяч, занимался легкой атлетикой, боксом... Не сосчитать все соревнования, в которых он принимал участие, грамоты и призы, которые ему вручали...

Говорят, у каждого человека есть призвание. Нужно только найти его. И если ты трудолюбив, настойчив, то непременно добьешься своего. Мог ли Вадим предполагать, что шутивное замечание, вскользь брошенное спортивным тренером В. Сергеевым, станет еще одним этапом в его жизни? Несмотря на острую нехватку времени, он поступил в школу тренеров. Вечерами мотался на другой конец города, домой возвращался поздно, промерзший до костей, принося под мышкой книжки про хоккей.

И когда жена выговаривала ему за то, что он не думает о доме, о сыне, он сгребал Володьку в охапку и весело говорил:

– Пусть растет как хочет. Только чтобы учился хорошо, в люди выходил...

Свою затею Вадим скрывал. Товарищи по работе не беспокоили его расспросами. Они знали: не такой Волков человек, чтобы надолго замкнуться. Если молчит, хмурится, значит

сам ищет выход из какого-то положения.

– Дался тебе этот хоккей! – ворчала Людмила, замирая с чашками в руках на полпути от кухни к столу и глядя на его обветренное лицо. – Подумать только! Который год, и все хоккей, хоккей!.. Занялся бы чем другим.

Чашки расставлены, Вадим уже звенит ложкой, размешивая сахар, а жена продолжает сердиться, поглядывая то на мужа, то на тестя. Николай Григорьевич с доброй лукавинкой в глазах старается примирить супругов.

– Ну ладно, – не возражает Вадим и перемигивается с отцом. – Вытащим ребят в класс «Б», и брошу хоккей.

Он обязательный человек: если пообещает, то наверняка выполнит. Сейчас, вспоминая о своих товарищах по команде, он сожалеет, что не успел сдержать слова. Перевели на более сложную работу, и хоккей пришлось оставить. Времени на увлечения уже не хватало. И все же мечта испытывать космические корабли не оставляла Вадима.

Он подает заявление с просьбой зачислить в отряд космонавтов. Ему отказали. Но Вадим упорно добивался своего.

Он очень хотел научиться управлять космической техникой, воспитать в себе смекалку испытателя.

Наконец Владислав Волков был принят в отряд космонавтов.

...Тренировки на специальных стендах и установках, прыжки с парашютом на землю и на воду, полеты на реактивных самолетах, изучение космической техники, правил ее эксплуатации, государственные экзамены... Он понимал, что право на мандат космонавта дает безупречное выполнение всех без исключения пунктов сложной программы подготовки.

И если ему улыбнулась удача, ее никак не назовешь случайной.

Инженер-исследователь Виктор ГОРБАТКО (космонавт-21)

Биография инженера-исследователя сродни той, что у командира корабля. Школьные годы совпали с войной. Учиться пришлось по букварю, в котором было чуть больше пяти страниц, остальные вырвала гитлеровская военная цензура. Все слова: Родина, Ленин, партия, комсомол, красноармеец, колхоз, Москва, Ленинград... – ожесточенно вычеркивались злобствующими фашистами, кромсались целые разделы и главы.

Помнятся уроки в холодной, нетопленной школе, первые слова, выводимые замерзшими пальцами, и полные оптимизма и веры в победу рассказы учительницы Надежды Ивановны Карауловой. Она им рассказывала об Ильиче, читала припрятанную книжку «Мальчик из Уржума», учила честности и правдивости, не боясь, что кто-то может донести на нее и тогда...

Как и многие другие, отец Виктора ушел на фронт, вернулся инвалидом, работал на конезаводе. Мать хозяйничала по дому, присматривала за ребяташками. Еще с детства Виктор привык к тяжелой крестьянской работе: пахал, гонял лошадей в ночное, помогал взрослым в поле. За работу на уборке урожая в совхозе крайком комсомола наградил его Почетной грамотой.

Учился Виктор старательно. Не для того, чтобы числиться в отличниках, а просто интересно было каждый день узнавать новое, проникать в тайны законов физики, в структуру химических элементов, раскрывать прошлое и настоящее Земли и планет. Все это так, но будущая профессия еще не рисовалась ему тогда в каких-то четких контурах и ярких красках. Другие ребята, поговаривая о будущем, строили планы, мечтали о поездке в разные концы страны. «Моряков» манили Ленинград и Севастополь, «горняки» настраивались на Донецк, «историки» и «биологи» грезили об МГУ, а «летчики» – о знаменитой Каче...

Когда его одноклассники собирались в большие города и загадывали, попадут или не попадут в институты, Виктор держался в стороне, словно его эти заботы и не касались.

Сейчас, когда он вспоминает, чем же поманило его к себе небо, память воскрешает

картину воздушного боя над станицей, шестерку краснозвездных ЯКов, которые отбивались от нападающих со всех сторон «крестonosцев». И не только отбивались, но и крушили врагов. Виктор затаив дыхание следил за стремительными атаками, боязливо жмурил глаза, когда небо чертили огненные трассы и надсадный гул моторов охлаждал душу.

Задымил и пошел к земле один фашистский самолет, второй, третий... В стремительной огненной карусели мелькали лишь пять «ястребков». Бой продолжался...

Долго еще звенел в ушах мальчишки свистящий рокот моторов и сухой треск стрельбы. Вспыхивали и гасли огоньки в опрокинувшемся высоком небе, испуганно шарахались птицы. Виктор, закрыв глаза, на минуту представлял себя там, в боевом строю краснозвездных, в кабине самолета... В детской душе чувствовалось сжимающее сердце волнение, спазма перехватила дыхание: «Вот бы быть таким смелым и сильным...»

Эту картину он запомнил на всю жизнь. Запомнились ему и рассказы старшего брата. Борис был военным летчиком, воевал под Сталинградом, в одном из воздушных боев был ранен, сел на вынужденную на ничейной земле, а ночью приполз к своим.

Долго кровоточила незаживающая рана. Бориса отправили на лечение домой, но в сорок четвертом, поборов сопротивление врачей и тяжелый недуг, он снова ушел в авиацию.

Его старшая сестра была замужем за летчиком. В тяжелые послевоенные годы присылала родным некоторые атрибуты военной формы мужа, чтобы хоть как-то приодеть мальчишек. Тогда и стал Виктор носить перешитую гимнастерку и фуражку с потускневшим гербом... Все это вместе взятое и определило его выбор на будущее.

По-разному воспринимаем мы окружающий мир. Одних впечатления пресыщают, у других, наоборот, разжигают желание узнать и увидеть еще. Наверное, и он из этой последней породы людей. Виктор выбрал небо. После окончания десятилетки поступил в авиационную школу первоначального обучения, а потом и в Батайское военное училище летчиков...

Первый полет с инструктором вспоминается как какой-то сон. Машина разбежалась, вздрагивая на каждой неровности аэродрома, и вдруг повисла над самым оврагом.

«Ну, все! – сжалось в комочек сердце. – Сейчас начнет падать».

Но самолет не упал. Уменьшились в размерах домишки и деревья, совсем узкой стала извилистая полоска реки, ветер ударялся упругой грудью в стекло фонаря, подбрасывал машину, словно пушинку. Потом была зона, полет с креном, развороты, посадка...

Ночь накануне первого самостоятельного полета Виктор спал плохо. Нет, не от волнения, что не сумеет вести самолет. Оттого, что время текло в эту ночь удивительно медленно. От этого курсантская кровать казалась неудобной и скрипучей, а одеяло колючим...

Словом, проснулся он раньше других, долго растирал мокрое тело полотенцем, аккуратно расчесывал волосы на пробор и с нетерпением ждал сигнала «Подъем».

Взлет, круг, посадка... Взлет, круг, посадка. Выполнив это простое упражнение, на которое, казалось, ушел лишь один миг, Виктор попал в объятия товарищей. Хлопки по плечам, спине, крепкие рукопожатия, бодрящие возгласы...

Виновник торжества старался держаться солидно, о самом полете говорил с некоторой наигранной небрежностью, неторопливо вытаскивал из кармана пачку «Казбека» и угощал всех. В первоначалке ребята не курили, а просто баловались дымом, но вылетная пачка хороших папирос считалась своего рода традицией и шиком безусых летунов.

...Небо заставило повзрослеть. Полгода назад они были мальчишками-школьниками, а сейчас – курсантами-летчиками. Как изменил этот маленький срок людей! Женя Хрунов (ныне герой-космонавт, плечом к плечу с ним Виктор прошел весь свой авиационный путь), такой тихий, осторожный в суждениях, нерешительный в поступках, когда учился в школе, здесь находчивый и смелый. Заносчивый и дерзкий Борис Кольцов (тоже старый товарищ) превратился в простого, чуткого, необыкновенно милого человека. Да и сам Виктор стал иным. Ребята возмужали, узнали цену людям и настоящей дружбе, серьезнее стали подходить к жизни. И во всем этом заслуга неба.

Через год училище. В нем порядок много строже. Да и программа куда сложнее. Домой Виктор писал:

«Мы стали настоящими летчиками и летаем по-настоящему, на реактивных! Вот бы посмотрел Борис... Завтра снова летать. Встаем рано, в 5.00 утра. А сейчас... Ого! Стрелки пошли на второй круг. Я счастлив, что попал сюда. Инструктор – лейтенант Баскаков – отличный летчик и человек симпатичный. Правда, характер у него особенный: на земле вежливый, слова «черт» не скажет, но, только взлетим, начинает ворчать. Когда садишься, ну, думаешь, сейчас начнется разнос, а он спокойно разбирает полет...»

Авиационный полк, куда получили назначение Горбатко и Хрунов, славился своей военной биографией, многие летчики прошли испытание огнем, железом и всевозможными трудностями, неожиданностями, какие случаются в беспокойном роду войск – авиации. На построении они становились на левый фланг (по эскадрильскому расчету, да и по росту там было их место), ничем как будто не отличались от своих сверстников.

– Нет, ничего героического в моей летной практике не было. Никаких необыкновенных случаев, ярких эпизодов, когда нужно было бы рисковать жизнью. Все складывалось гораздо проще, обыденнее, чем мечталось на школьной скамье, и труднее именно своей повседневностью, – так говорит он сам, то ли по скромности, присущей ему, то ли потому, что летчики вообще не любят рассусоливать о прошлом. Но рассказать кое о чем он бы смог.

...Шли полеты в сложных погодных условиях. Летчик-истребитель Виктор Горбатко и его ведомый получили задачу пробить облака и собраться за ними. Короткий, стремительный разбег – и самолеты оторвались от взлетно-посадочной полосы. Набирая высоту, оба истребителя в плотной облачности пошли вверх параллельными курсами. Вскоре верхняя кромка осталась позади, и на остеклении кабин весело заиграли солнечные блики. Пара прошла по маршруту, выполнила задание и разошлась на посадку.

Когда Виктор стал пробивать облака вниз, он усомнился в правильности показаний радиоконюаса. Погода между тем совсем ухудшилась. Экипажам, которые оставались на земле, полеты отменили. Виктор вел самолет по гиромагнитному конюасу. Но надо же такому случиться – и этот прибор не давал четких показаний.

Что делать? Попытался восстановить положение самолета относительно курса посадки, но тщетно. О месте нахождения истребителя летчик не имел представления. Волновало его в тот момент то, что по расчету вот-вот должна была загореться сигнальная лампочка аварийного остатка топлива.

Неожиданно в разрывах облаков летчик увидел город, а несколько ближе блеснуло железнодорожное полотно. Этого было достаточно, чтобы еще раз сосредоточиться и определить положение самолета. Виктор понял, что, отклонившись от аэродрома вправо, вышел на точку с обратным посадочным курсом. Бросив взгляд на угрожающий красный сигнал лампочки, летчик спокойно запросил посадку с ходу.

– Садитесь, – ответил руководитель полетов.

Виктор учел поправку на ветер, проверил показания указателя скорости и высотомера и плавно убрал обороты двигателя... Офицеры, которые были на старте в тот день, молча пожали ему руку, покачали головами и замолчали на коротком: «Да-а...»

Диплом инженера он защитил в академии Жуковского, в «Звездный» пришел в числе первого набора. Вместе с Хруновым был дублером у Алексея Леонова, в январе этого года был дублирующим инженером-исследователем в экипаже «Союза-5». И вот он уже сам летчик-инженер-космонавт.

С огромным вниманием и интересом следят мировая общественность, пресса и радио за беспрецедентным космическим экспериментом советских ученых. Общественность всех стран мира единодушна в своем мнении – групповой полет трех советских пилотируемых космических кораблей, на борту которых находится семь космонавтов, является новым крупным шагом в изучении просторов Вселенной.

ПРАГА. Одновременный полет трех советских космических кораблей – очень интересный эксперимент, направленный прежде всего на использование достижений космонавтики в практических целях, сказал корреспонденту ТАСС руководитель астрономической обсерватории в Ондржейове (Средняя Чехия) член-корреспондент Чехословацкой академии наук Владимир Гут. «Тем самым космонавтика начинает возвращать человечеству те огромные средства, которые в нее вкладываются», – подчеркнул он, указав в этой связи на ряд областей, где космические достижения уже нашли широкое практическое применение, – спутники связи, метеорологические спутники, наблюдение за движением ледников и т. д.

ТАСС

ЭКИПАЖ «СОЮЗА-8» (позывной – «Гранит»)



В. Шаталов и А. Елисеев.

Командир корабля: Владимир ШАТАЛОВ (космонавт-13)

«Самое важное, чтобы где-то существовало то, чем ты жил». Это сказал писатель и летчик Экзюпери. В жизни каждого из тех, кто посвятил себя небу, бывают моменты, когда в один сгусток надо собрать всю волю, все умение, использовать все, что ты узнал и постиг раньше.

Владимир Шаталов держал в руках штурвалы разных типов крылатых машин, две тысячи часов провел в воздухе, несколько суток в космосе. Он был командиром «Союза-4», стыковал корабли в космосе.

Говорят, что жизнь человека измеряется не количеством прожитого времени, а делом. У одних биографию не уложишь на десятках страниц – куда только не кидала их судьба, в какие только дела не приходилось им вживаться, в каких переплетах не бывать! У других биография – всего несколько общих фраз: они лишь пробуют делать жизнь. Но есть такие, о

которых достаточно сказать два слова: «летчик-космонавт», и предстанет чудесный образ человека – неутомимого и страстного подвижника большого и трудного дела. Биография таких людей вписывается в одну строчку: «Вся жизнь – полет».

– Наверное, все началось с рассказов отца, – так объясняет сам Владимир. – В годы гражданской войны он работал механиком в авиационном отряде. От него и наслышался я об удивительных историях, которые случались на земле и в небе, о «фарманах» и «нюпорах».

Мы часто говорим об эстафете поколений. Семья Шаталовых – еще один тому пример. Отец Владимира оставил свой след на земле. Инженер-железнодорожник, в суровые годы войны он прокладывал «Дорогу жизни» в Ленинград по Ладоге. Был ранен. За свой труд удостоен многих наград. Его грудь украшает и Золотая Звезда Героя Социалистического Труда.

Позднее Володькиным кумиром стал Чкалов. Портреты летчика, вырезанные из газет и журналов, хранил как самые дорогие реликвии. Мечтал быть таким же. Потому и выбрал авиацию.

Качинское училище... Сколько с ним связано воспоминаний! Первый провозной, первый самостоятельный, первый полет на боевое применение. Сколько раз уходил он на свидание со «своим небом», парил там, как вольная птица, первым встречал солнце, последним гасил звезды... Всякое случалось.

...Зима. Искрятся хрупкие снежинки и, кажется, тают на лету. «Контакт!» – «Есть контакт!» – отрывисто звучит на морозном ветру. Вот тут-то и поторопилась молодость. Волнение поначалу сковало движения, притормозило, потом породило излишнюю торопливость, суету. Потому, наверное, те, кто был в самолете – курсант и молодой инструктор, – забыли переключить питание на основные баки. Взлетели. Только успели сделать круг, как мотор чихнул раз-другой и стал...

Сели поперек полосы. Выслушали нотацию, опустив головы и пряча глаза. Вздохнули, как это бывает у мальчишек, и подумали каждый про себя: «Вот те и начало летной карьеры».

А может быть, именно такое и закаляет характер летчика?

Спустя годы, когда Владимир сам стал инструктором, его подстерег еще один «черный случай». На сей раз подсказать было некому. Все делал сам. Мог воспользоваться парашютом, и спасительный купол доставил бы его на землю. А самолет? Взметнется вверх столб взбесившегося бензина, и даже обломки вряд ли расскажут о причине остановки двигателя.

Внизу сад, длинная канава. Совсем некстати трактор шныряет прямо под носом. Самолет не держится, летит вниз. «Только бы не задеть за что-нибудь, только бы заставить его скользнуть в эту узенькую полоску, не выше, не ниже, иначе – труба».

...В академию поступал в тот год, когда конкурс был самым большим: семнадцать претендовали на одно место. Отступить? Подождать еще годок?

Из каждых семнадцати шестнадцать возвращались к местам прежней службы. Владимир преодолел барьер конкурса академии.

Потом были строевые части, ступеньки должностей, знакомая до последней выбоины взлетная полоса, измеренная его шагами сотни и тысячи раз. Всякой видел ее Владимир Шаталов – в пыли, в лужах в пору тягучих осенних дождей или покрытую коркой хрустящего под сапогами льда. И небо над ней выглядело по-разному: то раскаленное солнцем до белизны, то багрово-черное, клубящееся перед грозой, то чистое и искрящееся звездами, словно повисшими в самом воздухе.

«Мир тесен», – говорят в народе. И жизнь подтверждает правоту этих слов. Как-то пришлось Владимиру в качестве поверяющего выполнять ночной перехват с летчиком одной из частей. Были они знакомы по делам «земным», а вот подниматься в воздух на одном самолете не приходилось.

Взлетели. Набрали высоту. Вышли в район поиска цели. Земля передала команды наведения на борт...

Владимир контролировал работу летчика. Тот действовал спокойно и четко, без суетни, торопливости, обстоятельно докладывал о своих действиях.

Цель маневрировала. Ночные сумерки затрудняли работу перехватчика, но он находил правильные решения. Боевой разворот, стремительная атака...

Когда на земле проводили разбор полета, проверяемый получил высокую оценку. Им был Анатолий Филипченко.

Встречались они и после этого ночного полета на перехват, частенько толковали о делах авиационных, и вот однажды, когда Шаталова попросили назвать имена летчиков, достойных стать кандидатами в космонавты, Владимир, не раздумывая, назвал Анатолия Филипченко, хотя сам втайне мечтал о новой профессии.

Тогда он не предполагал, что его звездный старт состоится в январе 1969-го. Когда же и этот этап остался позади, он страстно мечтал о новом полете. И эта мечта сбылась. Цена ее – настойчивость и упорство, опыт и знания, неустанное движение вперед, без пробуксовки и срывов. Ведь космос стал его призванием.

Незадолго до нового старта Шаталову был задан такой вопрос: легче ли готовиться ко второму полету? Он сказал, что труднее. Свою мысль мотивировал не только тем, что усложнились задачи нового полета. Это само собой разумеется. Владимир говорил о долге, о том, что он должен теперь работать еще лучше, еще собраннее. Ведь все познается в сравнении.

Он отдал все силы и знания этому новому старту. Да и в тренажере во время подготовки он неустанно повторял и повторял все то, что казалось ему уже знакомым. Для себя он знал: космос не прощает ошибок и зазнайства. А итог его работы – это итог труда многих и многих людей. Их доверие обязывает.

Заявление командира корабля «СОЮЗ-8» тов. ШАТАЛОВА В. А. перед стартом

Дорогие друзья!

Сейчас в космосе находятся два советских корабля, пятеро наших отважных космонавтов. Через несколько минут стартует корабль «Союз-8». Групповой полет трех кораблей «Союз» позволит провести ряд важных научно-технических экспериментов в космическом пространстве.

Этот полет мы посвящаем великому юбилею – 100-летию со дня рождения основателя нашей партии и первого в мире государства рабочих и крестьян Владимира Ильича Ленина.

Сегодня наш экипаж второй раз поднимается в космос на корабле «Союз», и мы не сомневаемся в успешном завершении полета.

От имени экипажей кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» заверяем весь советский народ, что почетное и ответственное задание Родины выполним на «отлично».

Горячо благодарим ленинский Центральный Комитет и родное правительство за оказанную нам высокую честь.

До свидания! До встречи, товарищи, на нашей земле!

Бортинженер: Алексей ЕЛИСЕЕВ (космонавт-15)

И его уже знает читатель. В январе 1969 года он стартовал в составе экипажа корабля «Союз-5». Тогда впервые был осуществлен переход космонавтов из корабля в корабль, а точнее – из одного рабочего отсека орбитальной станции в другой. Тогда впервые получила признание новая профессия: бортовой инженер космического корабля. Он стал первым ее представителем.

И вот снова Алексей в полете. На этот раз усложнились задачи бортинженера, как и

усложнилась вся программа нового космического эксперимента. Так сегодня. А завтра? Этот вопрос для него не нов. Он уже отвечал на него после своего первого свидания со звездами. Мы перескажем его мысли его же словами.

«Познание космоса началось, но мы только раскрыли глаза. Нам предстоит еще долго смотреть и анализировать, прежде чем мы поймем закономерности космической стихии, поймем механизм ее воздействия на земные явления. Мы уже многое знаем, но неизмеримо больше нам предстоит узнать. И для этого люди будут создавать лунные обсерватории, долговременные орбитальные станции, отправятся к далеким планетам.

...Давайте попытаемся заглянуть вперед на десятилетия, попытаемся представить себе обязанности экипажей кораблей будущего, сроки путешествий которых будут увеличиваться от нескольких недель до нескольких лет. Некоторые тенденции уже прослеживаются сегодня.

Увеличение объема и сложности научных исследований, усложнение управления кораблем, большие длительности полетов, удаление на громадные расстояния от Земли – все это потребует еще более высокой подготовки космонавтов. В зависимости от научных задач полета на корабле или орбитальной станции могут находиться, кроме командира летчика-космонавта, еще и астроном, геофизик, метеоролог, механик, биолог и т. д. Каждый из этих ученых-космонавтов должен быть высококвалифицированным специалистом, и не только в своей области. В полете экипажу придется решать весьма сложные задачи, относящиеся к различным отраслям науки и техники.

Первая задача – это космическая навигация. Уже современные ракеты-носители выводят корабль очень точно. Даже специалисты называют достигнутую точность фантастической. Однако и при такой точности выведения во время дальних и длительных полетов накапливаются значительные ошибки. При полете, например, к Марсу или к Венере промах за счет накопления ошибок может составить десятки тысяч километров. С другой стороны, мы знаем, что для возвращения на Землю, скажем, космических аппаратов типа «Зонд» отклонение от расчетной траектории при входе в атмосферу Земли не должно превышать примерно десяти километров. Это значит, что в полете надо обязательно исправлять траекторию – проводить коррекцию. Отсюда следует, что необходимо прежде всего знать истинную траекторию полета, знать, насколько она отличается от расчетной. Для этого нужно будет систематически проводить измерения, а результаты наблюдений должны проходить сложную математическую обработку.

В земных условиях штурман (морьяк или летчик) определяет траекторию корабля относительно как бы неподвижной Земли и только в двух измерениях: широта и долгота той точки, в которой в данный момент находится морское судно или самолет. Космический штурман должен построить траекторию корабля во всех трех пространственных измерениях, пользуясь для этой цели более сложной системой координат. Штурман должен учесть движение планеты, к которой летит корабль, определить время прибытия, вычислить, как следует направить корректирующий двигатель, когда и на какое время его включить, чтобы обеспечить прилет в заданный район планеты.

Все это требует очень глубоких математических знаний, умения работать с оптическими визирами, с бортовой вычислительной машиной, анализировать результаты расчетов, применяя методы прикладной математики и прикладной небесной механики.

Вторая большая задача, стоящая перед экипажем, – управление кораблем. Космический корабль в сравнительно небольшом объеме включает целый комплекс сложнейших систем самого различного назначения. Достаточно назвать системы ориентации и стабилизации, терморегулирования, связи, обеспечения жизнедеятельности, контроля работы бортовой аппаратуры, медицинского контроля состояния экипажа.

Экипаж обязан непрерывно следить за работой всех этих систем, предупреждать возможные неисправности. Для этого нужно будет регулярно производить профилактические осмотры приборов, возможно, перенастраивать их и регулировать, а при длительных полетах и ремонтировать. Перед наиболее сложными и ответственными

космическими экспериментами (как, например, посадка на другую планету или взлет с нее) экипаж должен уметь провести комплексные испытания всех основных систем. А уж если случилась какая неисправность, нужно уметь быстро и точно найти ее причины и с помощью имеющихся под рукой средств устранить.

По существу, экипаж корабля, находящийся в дальнем полете, волей-неволей должен взять на себя те функции по анализу работы и профилактике бортовых систем, которые, например, в авиации выполняются высококвалифицированным инженерно-техническим персоналом наземных служб. Поэтому членам экипажа необходимы отличные знания в области электроники, электротехники, механики и т. д.

Еще одна из важных задач экипажа в дальнем космическом рейсе – это поддержание в кабине корабля нормальных условий для жизни. Необходимо следить за составом атмосферы в жилых отсеках, уровнем радиации, санитарно-бытовыми условиями. При длительном полете экипажу придется регенерировать питьевую воду, кислород.

Заболевание любого из членов экипажа космического корабля ставит под угрозу выполнение программы полета. Поэтому на борту должно быть хорошее медицинское обслуживание. Нужно, чтобы космонавт всегда, в любой момент мог рассчитывать на квалифицированную врачебную помощь. Таким образом, и к биологической и к медицинской подготовке космонавтов тоже предъявляются высокие требования.

Совершенно ясно, что все эти задачи не под силу решать одному человеку. Экипажи дальних космических кораблей будут состоять из группы космонавтов, обязанности между которыми будут четко распределены, подобно тому как, например, сейчас распределяются обязанности между членами экипажей воздушных лайнеров. Понятно, что одновременно космонавты должны обладать и определенным универсализмом для взаимозаменяемости в случае необходимости.

Как видите, у будущих космонавтов обязанностей будет более чем достаточно. И те, кто сегодня спрашивает нас, как стать космонавтами, кто собирается посвятить свою жизнь космосу, должны готовиться к тому, что им придется овладеть целым «спектром» профессий и по крайней мере одной в совершенстве».

...Он уже наступил, этот новый этап в плане исследования и освоения космоса. Наука сама, своими глазами осмотрелась в безбрежном океане звезд. Три корабля вышли на разные орбиты. На борту каждого из них находились люди разных профессий: летчики – мастера управления сложными машинами, инженеры и ученые – мастера в познании процессов и законов мироздания.

И все-таки что же сказать о нем самом – об инженере Алексее Елисееве? Добрый? Упорный? Талантливый инженер? Способный исследователь?.. Все это верно. В «Звездном» к нему относятся с большим уважением. Почему?

«Я не думаю, чтобы он специально искал возможности всем понравиться, – говорит о нем его тезка Алексей Леонов. – Просто такой уж человек обаятельный. Очень скромный, тактичен. Долгое время у нас никто не знал, что он мастер спорта по фехтованию – прекрасно фехтует на штыках. Леша считал, что ему хвастать особенно нечем...

Эта скромность, тактичность, большая выдержка характерны для него. Есть у Елисеева прекрасное качество – умение слушать собеседника. Он не перебивает его, даст изложить все аргументы и потом спокойно выскажет свою точку зрения... Леша увлекается живописью, собирает коллекцию репродукций, старается не пропускать выставок, в числе его любимых писателей Ильф и Петров, Гашек, Чехов. Это понятно, по складу своего характера он веселый, остроумный человек. Умеет иногда с каменным лицом устраивать розыгрыш. Вряд ли ему удастся воспользоваться этим в космосе – товарищи его хорошо знают...»

Да, товарищи знают Алексея Елисеева, коммуниста и космонавта.

ТОКИО. Все японские газеты продолжают широко комментировать новое достижение Советского Союза в освоении космического пространства, помещают фотографии советских космонавтов, подробно рассказывают о биографиях

покорителей космоса.

Наблюдения «семерки смелых», как называет «Санкэй симбун» советских героев-космонавтов, наверняка обогатят науку неизмеримым количеством новых фактов.

«Майнити» подчеркивает, что советский космический эксперимент явится самым выдающимся техническим достижением в истории.

ТАСС

БЛАГОДАРИМ ЗА ДОВЕРИЕ

Центральному Комитету КПСС Президиуму Верховного Совета СССР Советскому правительству

От имени экипажей космических кораблей «Союз» докладываем Центральному Комитету Коммунистической партии Советского Союза, Президиуму Верховного Совета СССР и Советскому правительству:

Сейчас в околоземном космическом пространстве успешно осуществляются групповой полет пилотируемые корабли «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8».

Семь советских космонавтов приступили к выполнению широкой программы научно-технических исследований, наблюдений и экспериментов. Наш дружный космический коллектив уверен, что намеченная программа по изучению космоса будет выполнена полностью.

Настроение отличное, чувствуем себя хорошо.

Горячо благодарим ЦК КПСС, Президиум Верховного Совета СССР и Советское правительство за оказанное доверие.

Космонавты: ШОНИН, КУБАСОВ, ФИЛИПЧЕНКО, ВОЛКОВ, ГОРБАТКО, ШАТАЛОВ, ЕЛИСЕЕВ.

СОВЕТСКИЙ НАРОД ЖЕЛАЕТ ВАМ УСПЕХА

Приветственная телеграмма руководителей партии и правительства космонавтам товарищам Шонину Георгию Степановичу, Кубасову Валерию Николаевичу, Филипченко Анатолию Васильевичу, Волкову Владиславу Николаевичу, Горбатко Виктору Васильевичу, Шаталову Владимиру Александровичу, Елисееву Алексею Станиславовичу

Дорогие товарищи!

От имени Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза, Президиума Верховного Совета СССР и Совета Министров СССР горячо поздравляем вас с успешным групповым полетом космических кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8».

Впервые в истории освоения космического пространства на околоземной орбите находится одновременно три пилотируемых корабля. Это выдающееся достижение в области космонавтики служит новым доказательством высокого уровня развития советской науки и техники, неисчерпаемых творческих возможностей советского народа.

Весь наш народ желает вам успешного выполнения задания и благополучного приземления.

Обнимаем вас и ждем на родной земле.

Л. И. БРЕЖНЕВ, Н. В. ПОДГОРНЫЙ, А. Н. КОСЫГИН.

В КОСМОСЕ – СИСТЕМА КОРАБЛЕЙ

Рассказывает Главный конструктор космических кораблей «Союз»

– Как вы оцениваете программу полетов трех кораблей «Союз»?

– Групповой многодневный полет трех «Союзов» преследует несколько задач. Первая – дальнейшее совершенствование как самих кораблей, их систем, так и методики управления сложными полетами с помощью средств командно-измерительного комплекса. Управлять одновременно тремя кораблями не так-то просто. Эта серьезная работа требует не только четкой организации, но и хорошей натренированности.

Судите сами: место кораблей на орбите постоянно меняется. Связь с ними ведут пункты, расположенные в разных районах страны. На земле и в океане. Службы слежения ведут постоянную работу. Координация, согласованность, точность и четкость, умение быстро ориентироваться в обстановке, выдавать информацию в главную оперативную группу, координационно-вычислительный центр – все это определяет успех работы.

И еще. Придет время, и в космические просторы выйдут одновременно не три, а больше кораблей для проведения научно-исследовательских работ. Готовиться к этому, научиться управлять их полетом мы должны уже сейчас. Вторая важная задача – выяснение новых возможностей кораблей серии «Союз» в групповом полете: выполнение подходов и маневров, использование автономных средств навигации, ориентации и ручного управления... Решение этих проблем необходимо не только в будущем – для сборки станций в космосе, но и для налаживания постоянного сообщения между ними и Землей.

Что может делать человек в космосе, каковы его возможности в выполнении тех или иных операций? Чтобы получить ответ на эти и другие вопросы, программой полета предусмотрена серия экспериментов.

– Каковы научные цели эксперимента?

– Для нас, конструкторов, корабли «Союз» уже являются рабочими. Это не объекты испытаний, а средство исследования. На них проводится отработка новых систем и методов ориентации, слежения за звездами, решаются навигационные и другие задачи.

– Расскажите, пожалуйста, о народнохозяйственном значении этой программы.

– На борту кораблей «Союз» установлена аппаратура, которая позволяет выполнить ряд важных опытов и проб. Экипажи кораблей будут решать задачи геологического плана. А это одна из важнейших проблем не только в рамках одной страны, но и в глобальном масштабе. Наблюдение за нашей планетой с орбитальных высот позволит получать информацию о состоянии посевов в тех или иных районах, выявлять очаги лесных пожаров. Из космоса можно вести наблюдения за акваторией морей и океанов, фиксировать зарождение тайфунов и штормов. В программе полета предусмотрен и эксперимент по сварке в условиях вакуума и невесомости. Различными способами американцы тоже планируют провести в будущем такие опыты.

СООБЩЕНИЯ ТАСС

14 октября 1969 года

Групповой полет трех советских пилотируемых кораблей «Союз» успешно продолжается. К 8 часам 30 минутам московского времени 14 октября корабли «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» завершили соответственно 45, 29 и 13 оборотов вокруг Земли.

Семь советских космонавтов начали новый трудовой день. В первом утреннем сеансе радиосвязи командир группы кораблей В. А. Шаталов доложил, что все космонавты после ночного отдыха чувствуют себя хорошо.

Экипажи кораблей провели физическую зарядку, сопровождавшуюся медицинским контролем, затем позавтракали. После проверки бортовых систем кораблей космонавты приступили к выполнению программы очередного дня полета.

Космические корабли «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» находятся в совместном полете около суток. Групповой полет трех пилотируемых кораблей проходит строго по программе.

Экипажи кораблей успешно выполняют намеченные исследования, эксперименты и наблюдения. Начато одновременное выполнение совместных экспериментов в различных точках околоземного космического пространства, результаты которых дадут возможность получить более полное представление об изучаемых процессах.

Экипажи космических кораблей «Союз-6» и «Союз-8» проводили наблюдения и фотографирование облачных образований и циклонов, Луны и звезд на фоне горизонта, осуществляли оценку яркости нашей планеты в сумеречной и на освещенной сторонах.

Командир корабля «Союз-8» полковник В. А. Шаталов выполнил ряд маневров с использованием ручного управления.

Экипаж космического корабля «Союз-7» осуществлял ручную ориентацию корабля для проведения экспериментов, в число которых входили фотографирование районов Каспийского моря и отработка элементов космической навигации.

Продолжая выполнять медико-биологические исследования, космонавты изучали влияние факторов космического полета на организм человека. С помощью различных функциональных проб и психо-физиологических тестов определялись состояние организма членов экипажей и уровень их работоспособности.

Анализ данных медицинского контроля, радиопереговоров, а также телевизионного наблюдения за полетом кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» свидетельствует о том, что члены экипажей хорошо переносят действие факторов космического полета, сохраняя при этом высокий уровень работоспособности.

Наземные станции слежения, расположенные на территории Советского Союза, а также научно-исследовательские суда Академии наук СССР «Космонавт Владимир Комаров», «Моржовец», «Невель», «Бежица», «Долинск», «Ристна», «Кегостров», «Боровичи» ведут непрерывную работу по приему и обработке информации, поступающей с борта космических кораблей, и поддерживают постоянную связь с экипажами.

* * *

В начале вторых суток совместного полета экипажи всех трех космических кораблей провели проверку работы автоматических и ручных систем управления.

Определялась возможность осуществления ручной ориентации с использованием оптического визира в сумерки и в тени Земли.

Проверялась точность системы ручной ориентации по вектору скорости с использованием чувствительных датчиков и построителя местной вертикали.

Три космические научные лаборатории в тесном взаимодействии продолжают выполнение научно-исследовательских работ по единому плану.

Между кораблями и Землей поддерживается устойчивая двусторонняя связь. Самочувствие космонавтов хорошее. Командир группы кораблей полковник В. Л. Шаталов от имени всех космонавтов передал глубокую благодарность ученым, конструкторам, инженерам, техникам и рабочим – создателям замечательных космических кораблей.

* * *

Группа космических кораблей в соответствии с намеченной программой выполнила ряд маневров, необходимых для отработки пилотируемой космической системы.

В результате маневрирования кораблей «Союз-7» и «Союз-8» осуществляли сближение друг с другом, проводили взаимное наблюдение, фотографирование и киносъемку с целью определения видимости объектов на различных расстояниях. При этом исследовалась возможность обмена информацией с помощью световых индексов и визуальных оптических средств.

Эти данные необходимы для решения ряда задач по отработке автономных операций при создании долговременных орбитальных лабораторий.

Помимо указанных экспериментов, экипажи космических кораблей «Союз-7» и «Союз-8» выполняли большой объем медицинских исследований, продолжали наблюдения по влиянию микрометеоритной эрозии на состояние иллюминаторов и оптических систем кораблей.

Экипаж корабля «Союз-6» выполнил ряд экспериментов и исследований, включающих отработку методики визуальной звездной ориентации, автономной навигации, исследования поляризации солнечных лучей, а также различные медико-биологические исследования.

В полете с борта космических кораблей неоднократно проводились телерепортажи о работе экипажей при выполнении экспериментов и исследований.

Между кораблями и наземными пунктами поддерживается устойчивая двусторонняя радиосвязь. Все системы кораблей работают нормально. Самочувствие космонавтов хорошее.

ПО СТРАНИЦАМ ЗАРУБЕЖНОЙ ПЕЧАТИ:

ПАРИЖ. «Семь человек в космосе» – такой заголовок, набранный крупным шрифтом, помещен сегодня на первых полосах большинства утренних парижских газет, которые подробно рассказывают о запуске корабля «Союз-8». Газеты помещают фотографии «космических ветеранов» В. А. Шаталова и А. С. Елисева, печатают их биографии.

Московские корреспонденты «Юманите» и «Фигаро» в своих сообщениях подчеркивают огромное значение осуществленного в Советском Союзе запуска трех космических кораблей. «Поражают возможности советских ученых и техников, позволившие им успешно осуществить три запуска», – пишет «Юманите».

ЛОНДОН. Английская печать уделяет большое внимание полету трех советских космических кораблей. Новым космическим триумфом называет этот полет газета «Дейли миррор». Советский Союз, подчеркивает она, установил новый рекорд по числу космонавтов, одновременно находящихся на орбите.

НЬЮ-ЙОРК. Со страниц сегодняшних нью-йоркских газет смотрят улыбающиеся, знакомые всему миру советские покорители космоса – семерка отважных членов экипажей трех кораблей «Союз».

В США с пристальным вниманием следят за штурмом космоса советскими учеными. Материалы о групповом полете кораблей помещены в газетах на видных местах. Радио и телевизионные станции США в выпусках последних известий

постоянно информируют американцев о ходе нового этапа покорения Вселенной.

Новый советский космический эксперимент, пишет газета «Нью-Йорк таймс», направлен на создание космических станций на околоземной орбите. Это, подчеркивает она, явится значительным шагом вперед в освоении космоса.

ТАСС

СООБЩЕНИЯ ТАСС

15 октября 1969 года

Продолжается групповой полет космических кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8».

Новый рабочий день группы космонавтов начался рано – в 5 час, 30 мин. по московскому времени. Космонавты проснулись с хорошим самочувствием и настроением. После выполнения комплекса физических упражнений и медицинского контроля члены экипажей заняли свои рабочие места в отсеках кораблей и приступили к выполнению программы полета.

Сняв показания контрольных приборов о температуре, давлении и составе воздуха в отсеках и убедившись в нормальном функционировании бортовых систем, командиры кораблей «Союз-6» Г. С. Шонин и «Союз-7» – А. В. Филипченко доложили командиру группы В. А. Шаталову о готовности к проведению совместных научно-технических экспериментов в групповом полете.

В 6 час. 50 мин. по московскому времени корабли вошли в зону радиовидимости наземных станций слежения, расположенных на территории Советского Союза, и установили связь с Центром управления полетом.

С Земли им были переданы технические указания о наиболее целесообразных режимах работы бортовых систем и необходимые исходные данные по программе очередного дня полета.

После завтрака космонавты приступили к проведению научно-технических экспериментов.

По программе в ближайшие часы экипажам предстоит провести наблюдения отдельных участков земной поверхности в горных районах, следить за распространением облачных и вихревых образований над Тихим и Атлантическим океанами, исследовать отражательную способность лесных массивов и пустынных областей.

* * *

Космическая система пилотируемых кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» продолжает работу по программе вторых суток группового полета.

Командиры кораблей, по данным автономных навигационных измерений, продолжают взаимное маневрирование с использованием ручного управления.

Кроме того, на корабле «Союз-6» проводились медицинские исследования, включающие изучение функций внешнего дыхания, зрительного анализатора, вестибулярного аппарата с проведением типовых проб, наблюдение и фотографирование геолого-географических районов земной поверхности и развития циклонов, проверка операторской деятельности, оценка средств отображения информации, восприятия и двигательных реакций.

Экипаж космического корабля «Союз-7» осуществлял контроль

бортовых систем корабля, наблюдение светящихся частиц и динамики их перемещения, снятие характеристик работы системы ориентации и управления движением, фотографирование звездного неба в противосолнечном направлении. Космонавты В. А. Шаталов и А. С. Елисеев на корабле «Союз-8» наблюдали за выполнением маневрирования и закрутки на Солнце корабля «Союз-7», изучали зрительную работоспособность оператора, исследовали солнечное излучение с использованием специальных приборов.

15 октября к 15 часам 30 минутам московского времени космические корабли «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» совершили соответственно 66, 50 и 34 оборота вокруг Земли.

Семь советских летчиков-космонавтов продолжают успешно выполнять программу группового полета. Экипажи отрабатывали технику пилотирования кораблей на орбите, что необходимо в будущем для создания космических лабораторий, а также для обеспечения длительного времени их функционирования. С помощью ручных систем управления и бортовых навигационных средств космонавты осуществили широкое маневрирование космических кораблей. Корабли «Союз-7» и «Союз-8» сближались до расстояния 500 метров, что дало возможность их экипажам визуально наблюдать друг друга и осуществлять связь с помощью световых индексов. Космонавты через иллюминаторы ясно различали панели солнечных батарей, антенны и другие элементы конструкции кораблей.

Сближение кораблей «Союз-7» и «Союз-8» и их взаимное положение наблюдалось и регистрировалось экипажем космического корабля «Союз-6».

В рамках программы физических исследований проводились эксперименты по определению состава потока космических лучей, а также изучались процессы, происходящие в верхних слоях земной ионосферы.

* * *

15 октября 1969 года были осуществлены неоднократные маневрирования на орбите, в результате которых корабли «Союз-6» и «Союз-8» поочередно сближались с кораблем «Союз-7» до расстояния нескольких сот метров. Все эволюции кораблей по сближению выполнялись с использованием ручного управления по данным бортовых автономных навигационных средств. В результате получен ценный материал, необходимый для разработки и создания новых систем автономного управления пилотируемых кораблей.

Космонавты Шонин, Кубасов, Филипченко, Волков, Горбатко, Шаталов и Елисеев показали высокий уровень операторской деятельности, четко выполняя все элементы управления эволюциями и взаимного маневрирования кораблей. Этому способствовала хорошо организованная и тщательно проведенная наземная подготовка экипажей к космическому полету.

16 октября 1969 года

К 11 часам московского времени 16 октября корабли «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8», продолжающие групповой полет, совершили соответственно 79, 63 и 47 оборотов вокруг Земли.

Члены экипажей космических кораблей выполняли запланированные программой полета научно-технические и медико-биологические исследования, а также проводили дальнейшую отработку способов ручного

маневрирования на орбите.

Экипаж космического корабля «Союз-6» в составе подполковника Г. С. Шонина и бортинженера В. Н. Кубасова осуществил эксперименты по проведению сварочных работ в космосе. Целью этих экспериментов являлось определение особенностей сварки различных металлов в условиях космического пространства. Как сообщалось ранее, корабль «Союз-6» оснащен уникальной технологической аппаратурой, предназначенной для исследования различных способов сварки металлов в условиях глубокого вакуума и невесомости. Сварочная аппаратура размещена в орбитальном отсеке, а пульт управления процессом сварки – в кабине экипажа.

Перед началом сварки командир корабля Шонин закрыл люк-лаз в кабину корабля и на 77-м витке разгерметизировал орбитальный отсек. После того как в отсеке установился глубокий вакуум, бортинженер Кубасов включил сварочную аппаратуру. Поочередно были осуществлены несколько видов автоматической сварки. После этого была проведена герметизация орбитального отсека, и образцы сварки бортинженер перенес в кабину космонавтов.

Проведенный эксперимент является уникальным и имеет большое значение для науки и техники при разработке технологии сварочно-монтажных работ в космосе.

В 12 часов 52 минуты московского времени после успешного выполнения программы полета космический корабль «Союз-6», пилотируемый экипажем в составе космонавтов товарищей Шонина Георгия Степановича и Кубасова Валерия Николаевича, приземлился в заданном районе территории Советского Союза в 180 километрах северо-западнее города Караганда.

Самочувствие космонавтов хорошее.

Для осуществления спуска с орбиты командир корабля выполнил ручную ориентацию и в расчетное время включил программу спуска. После окончания работы двигателя от корабля отделился спускаемый аппарат с экипажем.

Полет спускаемого аппарата проходил по управляемой траектории с использованием аэродинамического качества. После торможения в атмосфере была введена в действие парашютная система, а двигатели мягкой посадки обеспечили плавное приземление.

На Земле космонавтов встретили представители группы поиска, друзья, спортивные комиссары, журналисты.

Полет космического корабля «Союз-6» успешно завершен. Полученные результаты имеют важное научно-техническое значение.

После успешной посадки корабля «Союз-6» экипажи космических кораблей «Союз-7» и «Союз-8» продолжали проведение научно-технических и медико-биологических исследований.

На 49-м и 51-м витках командир корабля «Союз-8» В. А. Шаталов выполнил вручную две коррекции орбиты с целью испытания системы автономного управления.

Экипаж космического корабля «Союз-7» продолжал исследование атмосферы и облачного покрова Земли. Пролетая над южным полушарием, космонавты наблюдали неоднократно грозовые явления.

Радиосвязь космических кораблей с Землей устойчивая. В 20 часов 11 минут 16 октября корабли ушли из зоны радиовидимости измерительных пунктов, расположенных на территории СССР.

Репортаж из района посадки космического корабля «Союза-6»

«Союз-6» вышел на виток посадки. А вертолеты поисковой группы заторопились к месту приземления.

С высоты 200 метров хорошо просматривается заснеженная степь. Словно огромный оранжево-белый цветок, расцвел на ней купол посадочного парашюта. Чуть в стороне – корабль и двое в синих шерстяных костюмах.

Со всех сторон спешат люди. Первыми, конечно, мальчишки, которые, оставив в школе свои пальто и портфели, торопятся встретить отважных космонавтов. А они, радостные и возбужденные, надевают меховые куртки и унты, отвечают на приветствия и вопросы спортивного комиссара, врачей и встречающих.

За пять дней накопилось не только множество впечатлений, но и отросли довольно колючие бороды. Это сразу почувствовалось, когда мы обнялись и расцеловались с Георгием и Валерием в казахстанской степи.

– Как работалось там, на орбите? – это первый вопрос к экипажу «Союза-6».

– Старались, – говорит Г. Шонин, а В. Кубасов добавляет:

– Пока не поставили галочки на всех 400 страницах бортового журнала, возвращаться не торопились.

Некоторое время спустя (оно ушло у космонавтов на переодевание, бритье, врачебный осмотр и легкий завтрак) мы встретились для более обстоятельного разговора.

– Что произвело наиболее яркое впечатление?

Первым отвечает Шонин:

– Наша Земля. Планета с высоты выглядит неопишимо красивой. Не зря Юрий Гагарин назвал ее голубой. Впечатляющей была и встреча с другими кораблями в космосе. Мы заметили друг друга еще издалека. Как яркие звезды с ореолом выглядят «Союзы» в космосе.

В. Кубасов рассказал о космической сварке: «Многое, что мы делали, подтвердило предположения, которые высказывались еще на Земле. Невесомость не помешала. Все прошло удачно». И снова зашел разговор о деталях полета, маневрах, наблюдении за Землей. Они видели грозы, бушующие тайфуны, пожары в Австралии, видели, как горели нефть или газ на Аравийском полуострове. Все это очень хорошо просматривалось даже днем.

– А что вы скажете о своем корабле? О том, как он управляется? – этот вопрос к пилоту «Союза-6».

– Наш корабль, – ответил Георгий, – огромная сложная машина. Кажется, что заставить ее быть послушной воле человека не так-то просто. Но она оказалась очень податливой и хорошо реагировала на все движения ручки управления. Мы сближали свой корабль с другими, меняли относительную скорость и ориентацию, направляли солнечные батареи на Солнце, стабилизировали корабль в таком положении и снова закручивали.

– Как вы оцениваете маневренность корабля и что это даст для будущих полетов?

– Маневрирование, – говорит бортовой инженер, – уникальная операция в технике космоплавания. Чувствовать себя в космосе, как на самолете, не только приятно, но и важно для будущих свершений.

– А что вы брали с собой в космос?

Г. Шонин отвечает:

– Медаль Юрия Гагарина. По возвращении в Москву она будет храниться в музее «Звездного городка».

Караганда радушно встретила покорителей космоса, вручив им не только тепло сердец шахтеров и металлургов, но и алые ленты и дипломы почетных граждан города.

КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Комментарий инженера В. АЛЕКСЕЕВА

Трудно переоценить то значение, которое имеет нынешний групповой полет трех советских космических экипажей для дальнейшего развития ряда важнейших отраслей науки и техники.

За пределами земной атмосферы можно провести такие эксперименты и такие научно-исследовательские работы, которые невозможно осуществить в обычных земных условиях. Глубочайший вакуум космоса, невесомость, радиация, резкие перепады температур и другие, казалось бы, не только непривычные, но и противоестественные для человека факторы и явления исключительно интересны для науки, поскольку позволяют провести ряд оригинальных экспериментов и исследований, важных для познания окружающего нас мира.

Свое право на место в стенах, точнее, в отсеках космической лаборатории имеют и технологи – люди, занимающиеся разработкой производственных процессов, с помощью которых умелые человеческие руки делают чудеса. Какие? Вот об этом и пойдет разговор.

Специалисты-технологи считают, что своеобразные физические условия космоса позволят найти новые способы получения материалов, деталей и полуфабрикатов, неизвестных сегодня в технике и обладающих новыми ценнейшими свойствами. Примеры? Их больше чем достаточно.

Космос бесплатно и в неограниченном количестве предоставит технологам «пустоту» своих бесконечных далей – вакуум. На Земле, как это ни странно, вакуум «стоит» довольно дорого. Чтобы получить разреженность в 10⁻⁹ мм рт. ст. в специальной камере для испытания спутников, французским ученым потребовались три механических насоса для «грубой» откачки газов, два титановых сублимационных насоса, один насос для улавливания молекул газов на поверхности с очень низкой температурой и, наконец, турбомолекулярный насос. Стоимость такой установки, по свидетельству журнала «Нью сайентист», составит 1,83 миллиона фунтов стерлингов. В то же время вакуум космоса в 100 и даже 1000 раз сильнее. Чтобы им воспользоваться, достаточно открыть клапан в одном из помещений космической станции и выпустить атмосферу за борт.

Отсутствие атмосферы упрощает и облегчает сварочные работы. На Земле нам мешает кислород воздуха, который создает на поверхности соединяемых металлов пусть тонкую, но сильно препятствующую сварке окисную пленку. В космосе поверхность металлов будет сохранять чистоту. Окислы, видимо, будут постепенно удаляться под действием вакуума и космических излучений.

Более того, науке известен способ «холодной» сварки в вакууме, когда две металлические детали, войдя в тесный контакт, слипаются друг с другом с большой силой.

Необычные условия космоса привлекают внимание и технологов, работающих в области микроэлектроники, «пленочной техники». Напылением различных материалов в вакууме получают разнообразные радиоэлементы – от полупроводниковых диодов и триодов до сложнейших интегральных схем.

А взять невесомость. Воспроизвести ее достаточно полно и длительно на Земле просто невозможно. В космосе же ею можно пользоваться неограниченное время и с большой пользой. Известно, например, сколь сложен и трудоемок процесс получения идеально круглых шариков для подшипников. Подмечено и другое: капля сока, пролитая космонавтом из тубы, принимает в невесомости форму идеальной сферы. Такой же круглой и ровной может стать и капля застывшего металла. А ведь это и есть высококачественный шарик для подшипников качения.

Подшипники – ответственнейшая деталь в любой современной машине: автомобиле, самолете, космическом корабле. Шум в подшипниках, повышенное трение и нагрев, поломка их – все это чаще всего происходит по причине отклонения формы шариков от расчетной идеальной сферы. В космосе можно наладить производство шариков исключительной точности, как сплошных, так и полых. Такие подшипники «космического» качества найдут применение в особо ответственных узлах и изделиях.

Технологи уже придумали (правда, пока теоретически) совершенно необычный материал – «пеносталь». На Земле вспенивать металлы невозможно, так как сила тяжести быстро отделяет газ от тяжелого металла. В невесомости же это сделать довольно просто. Согласитесь, заманчиво получить «вспененную сталь», которая будет такой же легкой, как

пробковое дерево, и такой же прочной, как монолитный металл. Весьма перспективным представляется и получение в космосе смесей металлов с керамическими материалами, а также очень чистых металлов и более однородных сплавов.

Представьте, какие выгоды сулят технологические процессы, в которых будут участвовать оба космических фактора – и невесомость и вакуум. В орбитальных лабораториях мы сможем выращивать большие и очень чистые полупроводящие кристаллы, скажем, арсенида галлия.

Пока еще трудно предсказать во всех деталях, как будет развиваться «космическая технология». Возможно, после проведения исследовательских работ на орбите люди будут сооружать в космосе автоматические аппараты, линии и цехи для производства уникальных деталей и материалов, постановки масштабных научных экспериментов, проведения испытаний...

«Красная звезда». 15 октября.

ПО СТРАНИЦАМ ЗАРУБЕЖНОЙ ПЕЧАТИ

«ТАЙМС», ЛОНДОН

Запуск этих русских космических кораблей, может быть, заложит основу для следующего десятилетия полетов человека за пределы земной атмосферы во многом так же, как полет первого спутника открыл десятилетие космических исследований, которые привели к высадке на Луне космонавтов с «Аполлона-11».

Цель нынешней советской миссии, по-видимому, состоит в том, чтобы сделать первый шаг к постройке космической станции, в которой ученые смогут работать многие дни и недели. Это даст возможность полностью изучить последствия невесомости. Исследования, которыми можно будет заниматься на космической станции, будут находиться в резком контрасте с экспериментами, поставленными в тесных капсулах, предназначенных для обеспечения существования при полете к Луне.

Многие американские ученые полагают, что в американской космической программе орбитальным лабораториям следует предоставить более значительный приоритет, чем программе посылки людей на Луну. Они считают неоправданной – с точки зрения стоимости – доставку лунного вещества экипажем космического корабля «Аполлон-11».

Конечно, первое десятилетие космической программы носило больше исследовательский, чем научный характер. Успешная высадка человека на Луну и возвращение его на Землю произвели гораздо большее впечатление, чем любая научная информация, полученная при этом.

Однако и посылка на Луну беспилотного корабля, чтобы собрать лунное вещество и доставить его на Землю, пользуясь дистанционным управлением, стоила бы значительно дешевле.

При теперешнем положении дел Соединенные Штаты, может быть, на несколько лет позже русских выведут космическую станцию на околоземную орбиту. Выполнение американской программы откладывалось несколько раз, и попытка не будет предпринята до середины 70-х годов.

Сейчас кажется, что, тогда как американцы стремятся к Луне, русские обращают основное внимание на создание космической станции и намеренно ограничивают исследования Луны и планет использованием беспилотных станций. К тому же начинает казаться, что подход русских и американцев к сборке космической станции несколько различен.

Исходя из имеющихся до сих пор сведений, кажется, что русские готовятся проделать в космическом пространстве значительную работу, чтобы превратить секции ракет в мастерскую или в лабораторию. Американцы собираются выполнить большую часть работ на Земле.

СООБЩЕНИЕ ТАСС

17 октября 1969 года в 12 часов 26 минут московского времени после выполнения намеченной программы эксперимента космический корабль «Союз-7», пилотируемый экипажем в составе космонавтов товарищей Филипченко Анатолия Васильевича, Волкова Владислава Николаевича и Горбатко Виктора Васильевича, приземлился в заданном районе территории Советского Союза в 155 километрах северо-западнее города Караганда.

Самочувствие космонавтов после приземления хорошее.

Для осуществления спуска на Землю в расчетное время были произведены ориентация корабля и включение тормозной двигательной установки.

По окончании работы двигателя произошло разделение отсеков корабля, и спускаемый аппарат с экипажем вышел на траекторию к Земле. После аэродинамического торможения и управляемого спуска в атмосфере была введена в действие парашютная система. Двигатели мягкой посадки обеспечили плавное приземление.

Проведенное на месте приземления первое оперативное медицинское обследование экипажа показало хорошую переносимость всеми космонавтами условий космического полета и перестройку у них физиологических функций в связи с возвращением к привычным земным условиям.

Полет космического корабля «Союз-7» успешно завершён.

Экипаж в составе космонавтов А. В. Филипченко, В. Н. Волкова и В. В. Горбатко намеченную широкую программу научно-технических и медико-биологических исследований выполнил.

Полет космического корабля «Союз-8» продолжается.

СООБЩЕНИЕ ТАСС

18 октября 1969 года в 12 часов 10 минут московского времени после выполнения программы космический корабль «Союз-8», пилотируемый командиром группы кораблей Героем Советского Союза, летчиком-космонавтом СССР полковником Шаталовым Владимиром Александровичем и бортинженером Героем Советского Союза, летчиком-космонавтом СССР, кандидатом технических наук Елисеевым Алексеем Станиславовичем, приземлился в заданном районе территории Советского Союза в 145 километрах севернее города Караганда.

Для осуществления спуска с орбиты искусственного спутника Земли космонавт Шаталов выполнил ориентацию корабля с помощью ручной системы управления и в расчетное время включил программу спуска. После окончания работы тормозной двигательной установки от корабля отделился спускаемый аппарат с экипажем.

Полет спускаемого аппарата проходил по управляемой траектории с использованием аэродинамического качества. После торможения в атмосфере была введена в действие парашютная система. Двигатели мягкой посадки обеспечили плавное приземление спускаемого аппарата.

На Земле космонавтов тепло встретили представители группы поиска, спортивные комиссары, друзья и журналисты.

Состояние здоровья космонавтов хорошее, самочувствие отличное.

Групповой полет трех советских космических кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» завершен.

ГРУППОВОЙ ПОЛЕТ УСПЕШНО ЗАВЕРШЕН

УЧЕНЫМ И КОНСТРУКТОРАМ, ИНЖЕНЕРАМ, ТЕХНИКАМ И РАБОЧИМ, ВСЕМ КОЛЛЕКТИВАМ И ОРГАНИЗАЦИЯМ, УЧАСТВОВАВШИМ В ПОДГОТОВКЕ И УСПЕШНОМ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ГРУППОВОГО ПОЛЕТА ПИЛОТИРУЕМЫХ КОСМИЧЕСКИХ КОРАБЛЕЙ „СОЮЗ-6“, „СОЮЗ-7“ И „СОЮЗ-8“

Советским космонавтам товарищам ШОНИНУ Георгию Степановичу, КУБАСОВУ Валерию Николаевичу, ФИЛИПЧЕНКО Анатолию Васильевичу, ВОЛКОВУ Владиславу Николаевичу, ГОРБАТКО Виктору Васильевичу, ШАТАЛОВУ Владимиру Александровичу и ЕЛИСЕЕВУ Алексею Станиславовичу

Дорогие товарищи!

Успешно закончился многосуточный групповой полет космических кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8». Семь советских космонавтов выполнили большой объем работ по решению важных практических задач, необходимых для совершенствования техники пилотирования космических кораблей и создания орбитальных станций научного и народнохозяйственного назначения.

Экипажи космических кораблей провели совместные научные наблюдения и эксперименты, получили важный опыт по отработке вопросов автономной навигации и управлению несколькими кораблями в групповом полете.

На всех этапах полета от запуска до посадки космические корабли «Союз», наземные комплексы и службы обеспечения показали высокую надежность и слаженность в работе.

Групповой полет советских пилотируемых космических кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8» продемонстрировал дальнейший прогресс отечественной космической науки и техники, показал новые творческие возможности созидательного труда ученых, инженеров и рабочих нашей страны.

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза, Президиум Верховного Совета СССР и Совет Министров СССР сердечно поздравляют вас, дорогие товарищи Шонин Г. С., Кубасов В. Н., Филипченко А. В., Волков В. Н., Горбатко В. В., Шаталов В. А. и Елисеев А. С., с успешным завершением полета, выполнением важного и почетного задания.

Поздравляем ученых, конструкторов, инженеров, техников и рабочих, все коллективы и организации, участвовавшие в подготовке запуска и успешном осуществлении полета пилотируемых кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8».

Желаем вам, дорогие товарищи, дальнейших успехов в творческом труде по созданию новой космической техники – в благородном деле освоения космического пространства в мирных целях.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КОМИТЕТ КПСС, ПРЕЗИДИУМ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР, СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

ГЕРОЯМ КОСМОСА

Ленинский комсомол, вся советская молодежь сердечно поздравляют дорогих наших друзей космонавтов Г. С. Шонина, В. Н. Кубасова, А. В. Филипченко, В. Н. Волкова, В. В. Горбатко, В. А. Шаталова, А. С. Елисеева с успешным завершением выдающегося космического полета, с выполнением почетного задания Родины.

Гордимся прекрасным достижением советской науки и техники – результатом самоотверженного труда коллективов ученых, конструкторов, инженеров, техников и рабочих.

К новым победам славных сынов Советской Отчизны в мирном освоении космического пространства!

Центральный Комитет ВЛКСМ

ПЕРЕД НОВЫМИ СТАРТАМИ

Не просто найти слова для настоящей оценки и самого факта прорыва человека в космос и всего того «взрыва» науки, который за ним последовал. Мечты многих и многих поколений, идеи фантастов и ученых реализованы нашими современниками с изумительным блеском и великой славой для советской науки.

Полет трех «Союзов» – итог большой и напряженной работы многочисленного коллектива ученых и конструкторов, инженеров, техников и рабочих промышленных предприятий. Это осязаемый результат труда тысяч и тысяч людей: профессоров и преподавателей, врачей и медицинских сестер, инструкторов и методистов, химиков и кулинаров, многих других специалистов, которые отдавали полету весь свой опыт и знания, воспитывали и учили космонавтов, проявляли о них всестороннюю заботу в период подготовки к старту и в ходе всего полета. Это труд всех тех, кто добывает руду и уголь, плавит и обрабатывает металл, строит и собирает космические корабли и ракеты, кто круглосуточно дежурил у пультов наземных пунктов слежения...

Трудно так сразу спокойно и хладнокровно анализировать свершенное, трудно унять человеческую взволнованность и перейти на волну спокойного анализа, делового разбора нового подвига с его научно-технической стороны.

Размышляя о первых космических стартах, Главный конструктор писал: «С чего началось это большое и сложное дело? Некоторые, отвечая на этот вопрос, вспоминают о вековой мечте человека взлететь над Землей, покорить воздушный океан, разгадать тайны далеких звезд. Другие связывают эти мечты с изумительными по своей гениальности работами К. Э. Циолковского, в которых фантастика сочеталась с научными обоснованиями. Третьи исходят из практических работ наших ученых и техников, создавших первые летательные аппараты, первые ракетные двигатели и т. д. Не будем спорить, кто из них стоит ближе к истине. На наш взгляд, все это звенья единой цепи, единого замысла о покорении космоса, воплощенного в жизнь всем советским народом.



Павильон «Космос» на ВДНХ.

Создание огромных, весом в десятки тонн, межпланетных кораблей с экипажем, состоящим из нескольких человек, позволит осуществить длительные (около двух-трех лет) космические полеты. А далее... Впрочем, сейчас трудно предаваться мечтам, ибо в наше замечательное советское время бывает и так, что жизнь опережает мечту. Ясно лишь одно: космонавтика имеет безграничное будущее, и ее перспективы беспредельны, как сама Вселенная».

Весь мир ныне рукоплещет нашей победе, знаменующей собой открытие еще одного этапа в освоении космического пространства. Полученные достижения общеизвестны. Однако рискнем утверждать, что во всей полноте крупнейшее значение свершенного еще не может быть осознано. Слишком сложна, сложна и масштабна сама проблема – обитаемые лаборатории в космосе – «эфирные города».

И снова хочется вернуться к пророческим словам К. Э. Циолковского:

«...Достаточно только освободиться от планетной атмосферы и сделаться спутником этой планеты, хотя бы и на очень близком от нее расстоянии, чтобы дальнейшее движение и перемещение по всей Вселенной было совершенно обеспечено... Движение вокруг Земли ряда ракет со всеми приспособлениями для существования разумных существ может служить базой для дальнейшего распространения человечества».

Космодром Байконур – Москва, октябрь 1969 г.

Выпускные данные книги

Н. П. КАМАНИН, М. Ф. РЕБРОВ

Семеро на орбите

(11 – 18 октября 1969 года)

Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия» 1969

676

K18

На обложке: фрагмент картины летчика-космонавта СССР Алексея Леонова «Орбитальная станция будущего» и фотография Земли, выполненная космическим аппаратом «Зонд-5».

Монтаж художника Ю. Семенова

Каманин Николаи Петрович, Ребров Михаил Федорович.

СЕМЕРО НА ОРБИТЕ. М., «Молодая гвардия», 1969.

96 стр. с илл.

Редактор В. Таборко

Худож. редактор А. Косаргин

Техн. редактор Л. Коноплева

Сдано в набор 20/X 1969 г. Подписано в печать 21/X 1969 г., А10928. Формат 84×1081/32. Бумага № 2. Печ. л. 3 (усл. 5,04). Уч.-изд. л. 4,5. Тираж 50 000 экз. Цена 15 коп. Заказ 2215.

Типография издательства ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия». Москва, А-30, Суцевская, 21.