

В.Н. Ходаков

СОПРИКОСНОВЕНИЕ С КОСМОСОМ



В.Н. Ходаков

**СОПРИКОСНОВЕНИЕ
С КОСМОСОМ**

Научно-популярное издание

Москва

Издательство Российского университета дружбы народов

2005

ББК 39.6
Х-69

Ходаков В.Н.

Х-69 Соприкосновение с космосом: Научно-популярное издание. —
М.: Изд-во РУДН, 2005. — 173 с.: ил.

ISBN 5-209-01689-7

В книге описаны интереснейшие события из истории развития российской космонавтики, а также перспективы этой крайне важной отрасли с позиции непосредственного участника многих разработок по освоению космического пространства лауреата Государственной премии В.Н. Ходакова.

ISBN 5-209-01689-7

ББК 39.6

© Ходаков В.Н., 2005

© Издательство Российского университета дружбы народов, 2005

Уважаемый читатель, Вы держите в руках не совсем обычный сборник. Он составлен из статей, интервью автора в прессе, фотографий и писем из личного архива, высказываний ряда крупных ученых. Автор определенное время проработал в головной организации ракетно-космической отрасли — ОКБ-1, которым руководил академик С.П. Королёв и по инициативе которого был направлен в центральный аппарат. Это обстоятельство, безусловно, помогло в дальнейшей работе В. Н. Ходакова, где он участвовал в подготовке ряда важнейших директивных документов по созданию новых комплексов, понимая замыслы создателей. В процессе этой работы В.Н. Ходаков был активным и непосредственным участником космической программы. Об этом свидетельствуют представленные в книге материалы. Интересны и комментарии к фотографиям. В материалах показан тот огромный путь, который проделан страной в деле освоения космического пространства, представлены создатели и организаторы ракетно-космической техники, с которыми В.Н. Ходакову в силу своей работы приходилось сталкиваться. Это генеральные и главные конструкторы, крупные ученые, военные специалисты, космонавты и многие другие. Интересно и личное мнение автора, порой очень смелое, об этих людях, а также оценка состояния отечественного машиностроения, в том числе космического. Представляет интерес подобранный материал о дальнейших перспективах освоения человечеством космического пространства, которые не возможны без выдвижения новых идей, новых открытий, создания новейших технологий во всех областях человеческой деятельности. Нам представляется, что сборник будет интересен широкому кругу читателей, особенно молодежи.

Учитывая, что это лишь первый опыт автора в писательской деятельности, хотелось бы пожелать ему в дальнейшем новых творческих успехов.

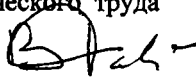
Академик,
Герой социалистического труда



Министр СССР 1982 – 1987гг,
Герой социалистического труда



Генерал-лейтенант,
Герой социалистического труда



В.В.Фаворский

Трудись и помни вечно, что
Всё на свете быстротечно.

А.С. Пушкин

Как много знаем и как
мало понимаем.

А. Эйнштейн

И кто знает, быть может, мы, «дети
Солнца», представляем собой лишь
слабый отзвук тех вибраций стихийных
сил Космоса, которые, проходя окрест
Земли, слегка коснулись её, настроив в
унисон дотоле дремавшие в ней
возможности.

А. Чижевский

Всегда вперед, не останавливаясь, вперед.
Вселенная принадлежит человеку.

К. Циолковский

То, что казалось несбыточным на
протяжении веков, что ещё вчера
было лишь дерзновенной мечтой,
сегодня становится реальной задачей,
а завтра — свершением.

С. Королев

Куда мысль человеческая полетит, туда
и мы...

В. Чкалов

ОБ АВТОРЕ

Когда делаешь дело честно, то сразу становишься кому-то неуютен, работа тут же обрастает слухами, интригами, сплетнями, черт знает чем.

«Вечерняя Москва». А. Караулов. 12.03.99 г.

Ходаков Владимир Николаевич родился в 1933 году. Окончил Московский авиационный институт в 1957 году. Трудовую деятельность начал в ОКБ-1, начальником и главным конструктором которого был академик С.П. Королёв, в знаменитом проектно-конструкторском отделе №9. Под руководством профессора М.К. Тихонравова занимался разработкой двигательных установок для первых космических кораблей «ВОСТОК» и других аппаратов, а позднее разработкой будущих космических кораблей.

В 1963 году был откомандирован в Госкомитет по оборонной технике, где курировал работы по пилотируемой космонавтике. С 1965 года работал в Министерстве общего машиностроения. Занимая последовательно должности главного специалиста, начальника отдела, заместителя главного инженера, заместителя начальника Главного управления, на протяжении всей своей деятельности работал над перспективными вопросами космонавтики, ее максимального использования для народного хозяйства, продвижения достигнутых при ее создании передовых технологий, укрепления обороноспособности страны. Принимал непосредственное участие в создании и лётной отработке космических кораблей типа «СОЮЗ», орбитальных станций «САЛЮТ» и «МИР», в том числе в качестве секретаря Государственной комиссии и позднее её члена, многогранного ракетно-космического комплекса «Энергия-Буран», а также ряда оборонных систем.

Лауреат Государственной премии СССР, заслуженный машиностроитель Российской Федерации. Награжден орденами и медалями, в том числе золотой медалью С.П. Королёва Федерации авиационного спорта, а также многими наградами Российской академии космонавтики и Федерации космонавтики. Является активным пропагандистом достижений отечественной космонавтики, выступая в прессе и на радио.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Быстро летит время, всё дальше и дальше уходят времена исторических завоеваний нашей Страны в космосе, знаменитые «королевские» времена, когда заниматься этой областью науки и техники считалось и признавалось престижным. Как донести до сегодняшнего поколения героика того времени? Вызвать интерес? Как убедить в век денег и бизнеса, что космос, если его понять и начать осваивать Вселенную, принесёт человечеству, как убеждал К.Э. Циолковский, горы хлеба, неисчерпаемые богатства...

Хотелось об этом рассказать. Но сейчас так много «воспоминаний» и выдумок, что какие-либо новые на эту тему становятся всё менее воспринимаемы. Огорчает и то, что в родном Отечестве находятся злопыхатели, пытающиеся облить всё грязью.

Я считаю, что мне повезло в жизни. Посчастливилось работать в период, когда формировалась ракетно-космическая отрасль, и наполнял её разработками, захватывающими идеями академик С.П. Королёв. Я поместил свою статью о нём как простой инженер, которому позволили работать в его коллективе, редко, но встречаться с ним. Мне кажется, что сколько бы кто ни рассказывал про Сергея Павловича, все равно это было бы недостаточным для понимания такого человека, его роли в истории нашей страны. Поэтому я включил в сборник высказывание о С.П. Королёве его близкого товарища по работе Б.В. Раушенбаха. Именно С.П. Королёв, узнав о моем намерении уйти в другую фирму в Филях, сделал всё, чтобы я попал в любом качестве на его направление работ. И меня откомандировали во вновь создаваемое космическое управление в Госкомитет по оборонной технике. Работая в центральном аппарате, мне посчастливилось работать с такими государственными деятелями, как С.А. Афанасьев, О.Д. Бакланов, В.Х. Догужиев, Б.В. Бальмонт, под непосредственным руководством таких крупных организаторов ракетно-космической отрасли, как Г.А. Тюлин, К.А. Керимов, и многих других. Здесь мне уже приходилось взаимодействовать со многими учеными, главными и генеральными конструкторами, руководителями различных организаций и предприятий, космонавтами и, самое главное, со многими и многими, кто посвятил свою жизнь этому направлению деятельности человечества. Но я всегда оставался приверженцем идей, старался помогать продолжателям его работ.

Поэтому я решил в общих чертах рассказать о людях, с которыми встречался, собрав ранее опубликованные популярные статьи, интервью, отдельные соображения, письма и фотографии со своими комментариями, имея в виду, что по прочтении этого материала сложится

впечатление о том огромном направлении деятельности человечества, которым является освоение космоса. Не знаю, насколько мне это удалось?..

Поддержали товарищи по работе, в их числе предприниматель, бывший работник ракетно-космической отрасли И.Д. Ромашко. Чтобы вызвать интерес к будущему космонавтики как передовой и перспективной отрасли деятельности человечества, предпринята попытка, кроме фотографий современной техники, представить зарисовки этого будущего в понимании современных инженеров.

Автор будет признателен за любые комментарии и отзывы об этой книге.

Немного о себе

После окончания Московского авиационного института я попал в тогда создаваемый проектный отдел №9 знаменитого ОКБ-1, которым руководил академик С.П. Королёв.

Отдел уже занимался спутниками Земли и приступил к разработке пилотируемых космических кораблей и межпланетных станций. К тому времени на весь мир прогремели достижения нашей отечественной науки в области ракетной техники. В августе 1957 года успешно запущена первая межконтинентальная ракета, а в октябре — первый спутник Земли.

Мне посчастливилось участвовать в работах по пилотируемым космическим кораблям «Восток». Наша группа совместно с ОКБ-2, которым руководил А.М. Исаев, выбирала вариант двигательной установки для корабля, а позднее обеспечивала его разработку и создание.

В общей сложности проработал в отделе №9 шесть лет. Можно сказать, что вершиной моих достижений было участие в работах по комплексу «Союз», состоявшему из собственно корабля, разгонного ракетного блока и танкера-заправщика, собираемого на орбите Земли и предназначенного в конечном счете для облета Луны.

Мною был сделан чертеж общего вида танкера-заправщика, который утвердил сам С.П. Королёв.

В 1963 году по ряду обстоятельств я был направлен работать в центральный аппарат Государственного комитета по оборонной технике СССР старшим инженером — ведущим по пилотируемой космической тематике ОКБ-1. По тем временам это была огромная работа, связанная с необходимостью выпуска постановления правительства, других директивных документов, курирования разработок, производства, летных испытаний и т.д.

В декабре 1963 года постановление по пилотируемому комплексу «Союз» было выпущено. Одновременно с ним решение и план-график Комиссии правительства по военно-промышленным вопросам (ВПК), по всему комплексу, со всей кооперацией смежников. Все это составляло сотни листов, сотни предприятий и организаций Советского Союза были задействованы на эту по тем временам грандиозную работу. Казалось бы, с этого и началась моя работа как чиновника.

В этот период произошла знаменательная встреча с С.П. Королёвым.

После выпуска соответствующих приказов и директив пошла повседневная, текущая работа. И вот однажды, по истечении какого-то времени, вызывает меня начальник Управления и начинает прорабатывать, а он пришел также из ОКБ-1 и был там секретарем парткома:

— Как же так!? Ты, молодой человек, специалист, сидишь, протираешь штаны в управлении. Вместо того, чтобы поехать на предприятие, пройти по КБ, заводу. Выявить, где плохо идет работа, где не выполняются сроки и т.п. Пройти к Главному и поговорить с ним по всем этим вопросам!

Я, как на крыльях, полетел на фирму. Поскольку я недавно пришел из ОКБ-1 и знал более или менее состояние дел, то сразу направился к С.П. Королеву. Секретарь удивленно спросила откуда я, и пошла доложить начальнику.

— Сейчас Сергей Павлович примет вас.

Далее события развивались молниеносно. Десять минут проскочили мгновенно.

Я вошел к Сергею Павловичу и начал излагать об отставании работ по «Союзу» от установленных сроков по выпуску документации, подготовке производства, экспериментам. Но вскоре Сергей Павлович меня остановил и поинтересовался, где я работаю. Далее начал рассказывать о проблемах ОКБ-1 и закончил:

— Вы что же думаете, что мы здесь ничего не делаем?!

Я подсознательно понял, что говорил что-то не то. Стал извиняться. Прощаясь, Сергей Павлович пожал руку и сказал:

— Вот видите, какие у нас проблемы? — и неожиданно добавил:

— А прощаясь за руку, надо смотреть в глаза.

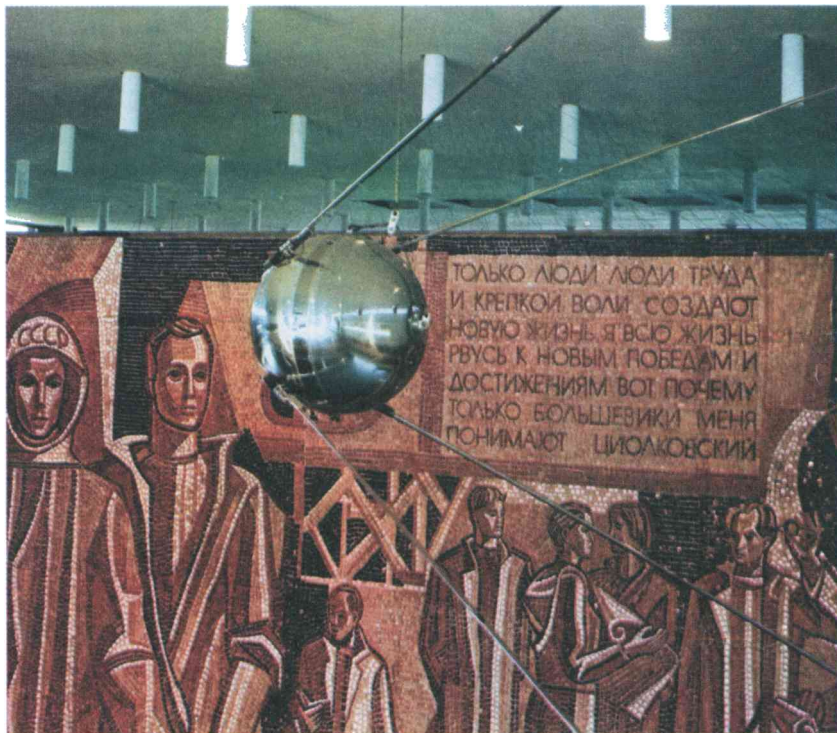
Внезапно я понял, что стал чиновником. Но, кроме умения готовить соответствующие документы, знать состояние дел и, главное, уметь помогать в свершении этих дел.

Этой встречи, как оказалось, Сергей Павлович не забыл. Как-то я согласовывал очередной план-график работ по кораблям «Союз» и ездил по министерствам, собирал визы руководителей этих ведомств. Это было в 1964 году. Запомнился Госкомитет по электронной технике. Меня с треском выгнали оттуда, так как для кораблей были вписаны разработка и изготовление бортовых счетно-решающих устройств, а в то время такие системы еще не создавались, это были первые, самые простейшие БЦВМ.

Я позвонил Сергею Павловичу по кремлевскому телефону и изложил ему проблему. Он попросил меня перезвонить через 20 минут. За это время он вызвал специалистов из отдела, я их заранее предупредил, и далее позвонил министру А.И. Шохину. Вопрос был решен.

Когда вновь я приехал в Госкомитет по электронной технике, тогда он размещался в здании, где сейчас РАО ЕЭС, меня встретил заместитель министра, все подписал, только просил записать количество и сроки поставок по согласованию и спросил:

— Вы верите, что все это будет?



В музее истории космонавтики имени К.Э. Циолковского. Первый искусственный спутник Земли на фоне слов великого ученого-мыслителя.

Сейчас, как все знают, огромные околоземные орбитальные комплексы, все боевые ракетные комплексы, вся авиация оснащены современными БЦВМ.

Я многому научился, работая с С.П. Королёвым. Позднее, за мою многолетнюю работу в центральном аппарате, пришлось участвовать в выпуске директивных документов и обеспечении работ по орбитальным пилотируемым комплексам типа «Салют», «Союз-Аполлон», многоразовой системе «Энергия-Буран», орбитальной станции «Мир».

К.Э. Циолковский — гениальный мыслитель

«...Голос разума, голос гения кричит во всё горло, что не только Вселенная битком набита ими, но что даже огромный процент этих существ достиг совершенства, непостижимого пока для ограниченного человечества, находящегося еще в младенческом фазисе своего бытия». «Не было бы гениев, не было бы движения человечества вперед по пути истины к — прогрессу, единению, счастью, бессмертию и совершенствованию. И это ещё начало, что будет дальше, что ожидает человечество — это трудно себе и представить».

К.Э. Циолковский

К.Э. Циолковский родился в семье простого лесничего в провинциальной России. Десяти лет простудился и после выздоровления потерял слух. Это наложило тяжёлый отпечаток на всю жизнь, лишив его обычного общения с людьми, сделал его замкнутым. Но, заимствуя от родителей лучшие человеческие качества — скромность, честность и трудолюбие, с 14 лет начал самостоятельно заниматься и в 1879 году сдал экстерном экзамен на звание учителя народного училища. Вот и весь его научный багаж. Но природная любознательность, самостоятельная работа в созданной дома лаборатории позволили Константину Эдуардовичу попробовать свои силы в самых различных областях человеческого познания на тот период.

Циолковский не получил хорошей научной школы, поэтому до всего доходил сам. Наиболее ценными его трудами стали науки, находящиеся на начальной стадии своего развития. Например, исследования мировых пространств реактивными приборами. Здесь и теоретические изыскания, конкретные проработки и предложения по устройству ракет и кораблей, философские проблемы освоения космического пространства, создание поселений вокруг Земли, использование солнечной энергии, достижение человечеством индивидуального и общественного совершенства.

Конечно, К.Э. Циолковский не был ученым в современном понимании, но кто мог в тёмной России додуматься до всего этого?!

Сейчас находятся много жаждущих покритиковать и даже унижать К.Э. Циолковского, но великий Сергей Павлович Королёв 17 сен-

тября 1957 года, в канун запуска первого искусственного спутника Земли, сделал на торжественном собрании Академии наук в Колонном зале доклад, посвященный 100-летию Константина Эдуардовича, о практическом значении его научных и технических предложений в области ракетной техники и, высоко оценив эти идеи и работы, отметил: «Здесь он не имеет предшественников и намного опережает ученых всех стран и современную ему эпоху».

Говоря о К.Э. Циолковском, можно констатировать: да, в прошлом тысячелетии ЧЕЛОВЕК прорвался в космос! Но что дальше? Ясно, что современный общественный уровень знаний не позволяет ответить на этот вопрос. Современный меркантильный мир полностью поглощен коммерциализацией, загоняющей космонавтику в тупик.

Сейчас необходимы новые научные прорывы в философии для понимания и создания новых идеалов, построения более совершенного общества, в физике — для дальнейшего проникновения в строение вещества и дальнейшего познания природы сил взаимодействия, в том числе ядерных и гравитационных, в новейших технологиях в машиностроении, энергетике, хранении, обработке и передаче информации, в биологии и медицине.

Человечество должно понимать своё предназначение! Прогнозировать дальнейшее развитие цивилизации, в том числе завоевание космоса в третьем тысячелетии! Может быть, нам вернуться к малоизвестным трудам великого К.Э. Циолковского?! Он верил, что есть другие цивилизации, которым не знакомы болезни, нищета, смерть. Пытался это доказать. Убеждал, что населяющие космос следят за нами, давая возможность землянам пройти путь развития до их уровня. Он писал: «У нас есть разум. Он говорит, что нам будет только тогда хорошо, когда во Вселенной будут одни совершенные существа. Прежде всего, все существа должны быть сознательными, то есть должны понять, что жизнь надо направлять к уничтожению страданий и к совершенству».

Хотя в своё время К.Э. Циолковский слыл чудаком, его идеи казались бредом и бессмыслицей, но прошло время и сейчас очевидно — развитие космонавтики проходит по пути, который он предвидел.

Сергей Павлович Королев

(ко дню рождения)

«Безграничный космический океан станет в ближайшие годы одной из самых крупных областей приложения новейших человеческих познаний в различных областях науки и техники для того, чтобы люди в космосе могли надежно и безопасно работать...»

С.П. Королёв

В январе исполняется очередная годовщина ученому с мировым именем, конструктору первых ракетных и космических комплексов, дважды Герою Социалистического Труда, лауреату Ленинской и Государственной премий, действительному члену Академии наук, первому лауреату золотой медали Российской Академии наук имени К.Э. Циолковского.

Говоря о С.П. Королёве, трудно даже крупными штрихами охарактеризовать его величие, новаторство, целеустремленность, умение



организовать работу, работать самому и захватить в эту работу всех.

С.П. Королёв выступает на очередном важном заседании. Уверенно, твёрдо, со знанием правоты своего дела.

С.П. Королёв увлекал за собой не только коллективы своего конструкторского бюро и завода, но и коллективы многочисленных смежных предприятий. Он создал кооперацию, которая существует и сейчас.

Под руководством С.П. Королёва созданы первые, различные по назначению боевые ракетные комплексы, в том числе первая межконтинентальная баллистическая ракета, тем самым заложена основа в создании ракетно-ядерного щита нашей Родины. В декабре 1959 года в Плесецке заступила на боевое дежурство первая дивизия межконтинентальных ракет — знаменитых «семерок», был подписан документ о создании нового вида вооруженных сил — Ракетных войск стратегического назначения, которые в этом году празднуют свое 40-летие.

Прав был Гёте, говоря: «Гений занимается чем хочет, талант — чем нужно. Все остальные им подражают».

Всегда планы С.П. Королева были устремлены в будущее и основывались на необходимости проникновения человека в сокровенные тайны природы. С.П. Королев осуществил прорыв в космическое пространство — запуск первого искусственного спутника Земли и дерзновенный полет первого человека — нашего соотечественника — на борту космического корабля «Восток».

С.П. Королёв встал в ряд великих ученых, навсегда прославивших отечественную и мировую науку, чьи бессмертные дела обогатили человеческую цивилизацию.

Недавно в Америке состоялся симпозиум с целью выделить из множества предложений наиболее значительные имена ученых двадцатого века. При этом в качестве критерия отбора было предложено считать в первую очередь уникальное видение разрешения той или иной проблемы. Мировая научная общественность высоко оценила заслуги нашего великого конструктора С.П. Королёва, поместив его в ряд с Альбертом Эйнштейном, Александром Флемингом, Норбертом Винером. Ему удалось обойти таких корифеев физики, как Нильс Бор, Макс Планк, астронома Эдвина Хаббла, философа Бертрана Рассела.

Уже в предвоенные годы С.П. Королёв стал признанным авторитетом в области авиационной и ракетной техники, в деле практического применения принципа реактивного движения: он конструировал планеры, создавал с Ф.А. Цандером ГИРД, с М.К. Тихонравовым, первую, экспериментальную ракету ГИРД-09. Участвовал в реорганизации РНИИ и руководстве работами по крылатым ракетам и ракетопланам. В годы Великой Отечественной войны С.П. Королёв работал над улучшением боевых качеств серийных самолетов путем установки на них вспомогательных ЖРД.

С 1946 года С.П. Королёв был назначен главным конструктором по созданию управляемых баллистических ракет дальнего действия. Одновременно были назначены главные конструкторы систем радио и автономного управления полетом ракет, средств наземного оборудования, гироскопических систем, двигателей ракет. Поставленные перед коллективами институтов и конструкторских бюро задачи по разработке отечественных ракет дальнего действия в кратчайшие сроки были выполнены.

Ракета Р-1 принята на вооружение в 1950 году, ракета Р-2 с дальностью 600 км — в 1951 году, ракета Р-5М с дальностью 1000 км — в 1956 году. Первая межконтинентальная ракета Р-7 принята на вооружение в 1960 году.

При создании межконтинентальной ракеты коллективом ОКБ под руководством С.П. Королёва в сотрудничестве с организациями и институтами промышленности, Министерством обороны, Академией наук были решены многие научно-технические проблемы и разработаны конструкции, нашедшие применение и дальнейшее развитие в разработках стратегических ракет последующих поколений.

Всегда планы С.П. Королёва строились исходя из необходимости завоевания передовых позиций нашей науки, ракетно-космической промышленности. Разрабатывается развернутая программа научных исследований верхней атмосферы с помощью геофизических ракет, оснащенных научной аппаратурой. Большую помощь С.П. Королёву оказывали президенты Академии наук С.И. Вавилов и А.Н. Несмеянов.

В ходе разработки межконтинентальной ракеты стала очевидна возможность достижения первой космической скорости и выведения искусственного спутника Земли (ИСЗ).

4 октября 1957 года был выведен на орбиту первый искусственный спутник Земли весом 83,6 кг. По инициативе С.П. Королёва форсируется программа космических исследований. Особенно большую роль в ее формировании сыграл академик М.В. Келдыш.

В этот период четко видны три направления в разработке космических аппаратов: простейших спутников Земли, научных и народнохозяйственных спутников, автоматических межпланетных станций. Для этого С.П. Королёв планомерно совершенствует двухступенчатую ракету, создавая на ее основе трехступенчатую («Восток»), а впоследствии и четырехступенчатую («Молния») ракетные системы с соответствующим увеличением веса полезного груза в несколько раз. С их помощью были осуществлены запуски искусственных спутников Земли самого различного назначения, в том числе серия «Космос», «Электрон» и «Молния», автоматы для исследования Луны, Марса и

Венеры. Я всегда поражался технической дальновидности С.П. Королёва при создании изделий ракетно-космической техники. Он понимал, что каждое направление решает свои задачи и требует огромных усилий.

С.П. Королёв передал тематику по баллистическим ракетам в Днепропетровский коллектив, впоследствии прославившийся выдающимися достижениями под руководством академика М.К. Янгеля. Тематику по межпланетным исследованиям С.П. Королёв передал КБ, возглавляемому Г.И. Бабакиным. По инициативе Сергея Павловича были созданы несколько КБ: под руководством В.П. Макеева по боевым баллистическим ракетам для подводных лодок, под руководством Д.И. Козлова по спутникам наблюдения, под руководством М.Ф. Решетнева по связным спутникам. Разработки этих КБ создают и сейчас многие изделия мирового уровня, предназначенные для решения самых различных задач.

В деятельности С.П. Королёва большую роль играли его настойчивость в достижении цели, стремление доказать свою правоту, глубокая инженерная эрудиция, незаурядные организаторские способности. Он работал с такими крупными учеными, как академики В.П. Глушко, В.П. Бармин, Н.А. Пилогин, В.И. Кузнецов, М.С. Рязанский и др. Но в силу своего авторитета Сергей Павлович занимал особое место. Именно по его инициативе впервые в стране был организован коллегиальный научно-технический орган — ставший знаменитым Совет главных конструкторов, который блестяще решал технические проблемы при создании уникальных образцов ракетно-космической техники. Стиль и методы работы Совета стали образцом работ во многих отраслях промышленности.

Особое значение придавал С.П. Королёв программе пилотируемых полетов, неизменно отмечая ее сложность и большую ответственность. Создание пилотируемых космических кораблей потребовало решения новых научно-технических задач, среди которых были такие проблемы, как спуск пилота с орбиты полета. Создание систем жизнеобеспечения в условиях невесомости и перегрузок при спуске. Решались вопросы, касающиеся вмешательства космонавта в работу систем корабля и многие другие. Совершенно новыми при подготовке первого пилотируемого космического полета были вопросы безопасности космонавта на всех этапах полета, им С.П. Королёв уделял особое внимание.

12 апреля 1961 года впервые в истории человечества космический корабль с летчиком-космонавтом Ю.А. Гагариным был выведен на орбиту спутника Земли. Имя Ю.А. Гагарина теперь знает весь мир. И сейчас просто невозможно представить, что первым полетел кто-то

другой. Запуски пилотируемых космических кораблей «Восток», «Восход» следовали друг за другом, решая целый ряд важнейших технических задач для будущего космонавтики: групповые полеты кораблей, проведение выхода человека в открытый космос, полеты многоместных кораблей.

Под руководством С.П. Королева был разработан более комфортабельный корабль «Союз», который предназначался для решения широкого круга научных и технических исследований. Решение их позволило создать целый ряд новых систем и агрегатов, перейти к созданию первых орбитальных станций. Отработка управления процессов сближения и причаливания кораблей «Союз», их механической и электрической стыковки легли в основу модульного принципа построения крупных орбитальных станций. И сейчас «Союз» — единственный космический корабль, на котором летают все наши космонавты.

Сергей Павлович спешил сделать многое, у него было много технических идей и планов. Корабли «Союз» и орбитальные станции «Салют» и «Мир» начали летать, когда его уже не стало.

В сегодняшней России в условиях развала экономики, падения объема промышленного производства существенно сократилась доля машиностроения. Так, в период 1991 — 1998 годов она упала с 32 до 17% и продолжает падать при сегодняшней якобы стабильности. Провалены целевые программы развития отечественной электронной техники, телекоммуникационной промышленности. В стране свертывается производство металлообрабатывающего оборудования, играющего огромную роль в машиностроении. В настоящее время оно находится на уровне 1937 года. В тяжелейшем положении находится отечественная наука. Сегодня уровень финансирования фундаментальной науки в России составляет 0,32% от ВВП, в США — 2,75%, в Японии — 3,05%, в Израиле — 3,5%. То есть мы едва опережаем страны Латинской Америки и Африки. Уровень нашей научной продукции составляет 0,3% от мирового уровня, в США — 36%, в Германии — 16%. И как следствие в ракетно-космической промышленности сокращаются или вовсе останавливаются основные производства ракет и космических изделий, комплектующих систем и агрегатов для них. Разрушается космодром «Байконур»; на грани остановки уникальные КБ и НИИ передовой отрасли, которые никто не дублирует, под угрозой безработицы десятки тысяч высококвалифицированных специалистов.

Все это не может не сказаться и на качестве ракетно-космической техники. Об этом говорят последние аварийные пуски ракетопосителей с отечественными и зарубежными космическими аппаратами, а также отказы в работе выведенных на орбиту аппаратов.

Из более 750 космических аппаратов, находящихся сегодня на

околоземной орбите, на долю России приходится около 90.

Российская ракетно-космическая отрасль, одним из основоположников которой был С.П. Королев, еще остается одной из немногих отраслей, сохраняющей полностью свою инфраструктуру, высокотехнологичная и наукоемкая продукция которой занимает ведущее место в мире.

Возможности отрасли в большинстве своем не используются, финансируются на недостаточном уровне, даже утверждённая Правительством Федеральная космическая программа.

Использование космических средств играет одну из определяющих ролей в обеспечении глобальности связи и телевидения, навигации, метеорологии и экологического мониторинга суши и океана, повышает эффективность действий Вооруженных сил РФ в интересах обороноспособности страны (при наличии полного состава космических группировок она увеличится в 1,5 раза).

Последние события в мире, а именно в Иране, Пакистане, Балканах, Чечне, заставили власти повернуться лицом к оборонке. Вновь начата структурная и правовая перестройка военно-промышленного комплекса, создана Комиссия по военно-промышленным вопросам во главе с председателем Правительства. На одном из заседаний обсуждалась программа развития отечественной космонавтики до 2005 года. Кроме желания бороться за коммерческие запуски были приняты предложения о мерах по государственной поддержке и финансированию космических исследований и промышленности, по государственному оборонному заказу и погашению долгов перед предприятиями.

Сейчас все увлечены разговорами о развале страны, ее экономике. Забывают порой о развитии космонавтики, ее будущем, с чем мы столкнемся в XXI веке.

Современная ракетно-космическая транспортная техника на основе химических двигателей очертила границу околоземного и космического пространства в пределах Солнечной системы, где сейчас работают комплексы различного назначения. Но это уже «паровозная техника», уходящая во вчерашний день.

Многоразовые авиационно-космические, воздушно-космические системы, а таких проектов уже много, позволят существенно снизить затраты на проведение космических операций. Сколько можно засорять земную поверхность и околоземное пространство осколками и отработавшими ступенями ракет? Тросовая космическая транспортная система за счет практической безрасходности даст возможность уже в 30 — 40 годах следующего столетия расширить область практического использования космической техники, перенести ее к Луне, Марсу и другим небесным телам. И опять же это может быть создано в цивили-

зованном, богатом и развитом обществе, так как требует больших материальных и интеллектуальных затрат. А если смотреть еще дальше, то на качественно новый уровень космонавтика выйдет после освоения гравитационной энергетики, основанной на использовании энергии потоков гравитационной материи, движущейся между телами разной плотности, или других видов энергии, основанных на исследованиях и открытиях в новейших областях физики материи. Станут возможными полеты космических аппаратов в конце следующего столетия по Галактике.

Но обо всем этом в нашей «разваливающейся» стране даже страшно подумать. Вероятнее всего, это время настанет, когда на Земле будет построено другое, более совершенное, цивилизованное общество, о котором мечтал наш соотечественник К.Э. Циолковский, объединившись в едином порыве, способное не только понять предназначение человечества, но и осуществить дерзновенные его мечты об освоении Вселенной.

В сокращенном изложении: «Качество XXI века» (газета «АиФ», 2002 г., №1 (16), янв.)

АВТОБИОГРАФИЯ.

Родился 30 декабря 1906 г. в г. Житомир.
Отец - учитель (учит.); мать - учительница - писанин;
дети - инженер, на преподавательской работе в вузах.
Братьев и сестер 4 писанин.

Среднее образование получил окончив 2 курса
Института механики в Житоире. Учился 2 1/2 года на
мехфаке Киевского Политехнического Ин-та, а в 1927 г.
и сквал с научным адвн-академиком, был переведен
в г. Москву, где окончил МВТУ им Баумана (курс
= механический ф.-т) в 1930 г.

В автопромышленности работал с 1928 г. Имя свое
конструкторские легких самолётов и планеров.

С 1929 г. (по совместительству) и с 1930 г., как основной
работал и по настоящее время работает в области
авиатехники.

В 1938-1944 г. был в самолётной и работал в авиа-
инж-институте. Был заместителем со старшим судьями.

В 1945 г. был командирован за границу.

В 1947 г. избран чл. корреспондентом Академии
Наук.

В 1953 г. был принят в члены КПСС.

В 1953 г. избран чл. корреспондента Академии СССР

24.12.53. Школьник



Редкие минуты отдыха. С.П. Королёв на Юге. 1962 г. Приятная улыбка на лице.



С.П. Королёв на площадке №2 Байконура. 1963 г. На заднем плане «комфортабельный» барак. Вот так жили и работали создававшие славу отечественной космонавтики.



С.П. Королёв принимает группу космонавтов после очередного полёта.



Выступает академик С.П. Королёв на встрече экипажа космического корабля «Восход»: В.М. Комарова, К.П. Феоктистова и Б.Б. Егорова. В фигуре С.П. Королёва есть что-то монументальное!

О. Мещеряков
Мещеряков, Кабанова И.
на имя ген. Давыдова
13/12 В. В. Давыдов

Начальнику предприятия¹²
г. Королеву С. П.
от старш. инженера отп. В.
Давыдова В. В.

Заявление

В отделе я работаю с 1958 года.
Неосведомленно узнал, что Вами подписан
приказ о моем переводе в Холдинг.
Предварительно никто со мной
не разговаривал о предстоящем пере-
воде.
В 24 часа отделе по прямой специальности
быть неслезобави не могу, т.к. потре-
буется отнять время на переобучение.
К тому же значительно увеличивается
время затрачиваемое на дорогу от
рабочих до дома, т.к. я проживаю в
районе Рин-Мадимова г. Москвы.

В связи с изложенным прошу прекратить
меня в отделе 12, где принесу большую
пользу, работая по специальности.

В. Давыдов. 22.11.63.



Космонавты П.Р. Попович, А.А. Леонов, П.И. Беляев и Г.С. Титов в павильоне «Космос» на ВВЦ. Создан по инициативе С.П. Королёва и служил целям пропаганды достижений нашей космонавтики. Сейчас павильон полуразрушен, приспособлен под склады.

Академик Б.В. Раушенбах о С.П. Королёве

Работать с Королёвым было трудно, но интересно. Повышенная требовательность, короткие сроки и новизна... Он всегда до тонкостей хотел знать проблемы, которые решали его сотрудники, докладывая ему тот или иной вопрос, я нередко слышал: «Не понял, повторите». Это «не понял» не каждый руководитель мог бы себе позволить, боясь уронить свой авторитет в глазах подчиненного. Но подобные человеческие слабости были совершенно чужды Сергею Павловичу. Все наши проекты находили воплощение в ракетной технике, в первую очередь, благодаря С.П., которого никто и ничто не могло остановить, если что-то было ему нужно для дела.

Время — это то, что Королёв ценил больше всего, и которого вечно ему не хватало.

В новой технике, как на войне: сражение выигрывает не тот, кто подает советы, а тот, кто принимает решение...

Королёв говорил, что всегда ждал подтверждающего голоса интуиции, «как третьего звонка»... Как часто он, полагаясь на интуицию, решал спорные вопросы и никогда не ошибался!

Он никаким ученым не был.

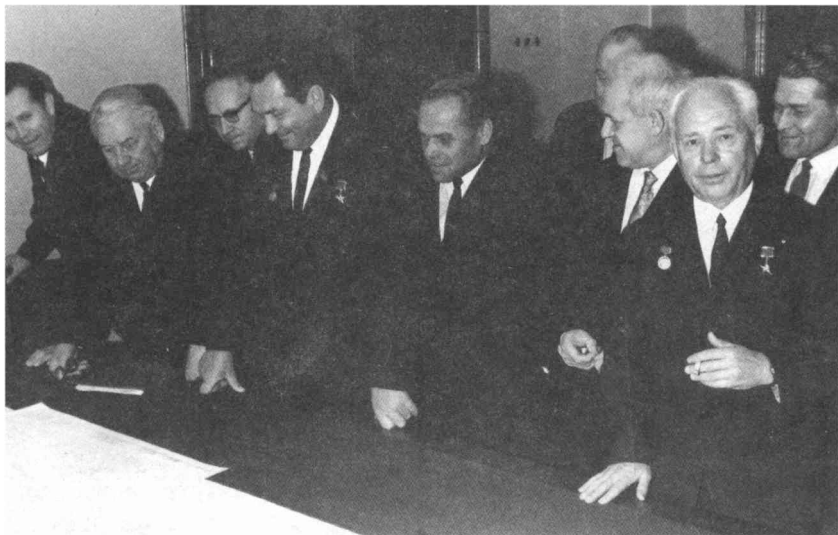
Еще пишут, что он был великий инженер, — это абсолютная чепуха... потому что он мало чем занимался: нет ни одной теоремы Королёва, ни одной формулы Королёва. Но он обладал и ещё одним удивительным свойством — при недостатке информации все-таки принимать верное решение... Опять потрясающее чутье, которое его никогда не подводило. Такое дело, каким руководил он, можно было вести только с характером Королёва — характером полководца.

Сергей Павлович был великолепным психологом, не предвзято, не однобоко подходя к человеку. Не делил на «беленьких» и «черненьких», видел людей со всеми их «полосочками» и «крапушками». Это помогало ему в полной мере использовать свой талант вожака, он умел заражать своим настроением окружающих: энтузиазмом, спешкой или, наоборот, спокойствием; словом, тем, что он в этот момент считал нужным для дела.

Считаю, что главным у Королёва было не то, что он что-то придумал или изобрёл. Я в своё время долго размышлял о Королёве и всех тех людях, которые действительно совершили крупные открытия, я бы сказал, открытия общемирового значения, и думал, как их назвать одним словом: великий ученый, великий инженер? Все это ерунда. Великих ученых много, много и великих инженеров. А эти люди были явлениями уникальными. И я, повторяю, не придумал лучшего слова, чем полководец.

Имя ученого переходит из летописи науки в историю человечества лишь при обстоятельствах чрезвычайных, когда решается новая задача, вставшая перед человечеством. Судьба Королёва — главного конструктора космических кораблей — подтверждает эту мысль.

Борис Раушенбах. «Праздные мысли» (очерки, статьи, воспоминания) (М.: АГРАФ, 2003)



Гвардия из команды С.П. Королёва. Слева направо: А.П. Абрамов, М.И. Самохин, П.И. Мелёшин, В.П. Мишин, М.С. Хомяков, А.Н. Вольцифер, С.О. Охапкин, Б.А. Дорофеев.



Королевская гвардия. В середине первый заместитель С.П. Королёва — С.О. Охапкин.



С.П. Королёв знакомит будущих космонавтов с ракетой-носителем на стартовой позиции космодрома «Байконур». Справа маршал Н.И. Крылов — главнокомандующий РВСН. Даже здесь Сергей Павлович присматривается к ним, изучает, кому доверить очередной полет.



Торжественное открытие домика академика С.П. Королёва на космодроме. 1966 г. Выступает генерал А.С. Кириллов, запускавший Ю.Л. Гагарина.



На площадке М2 в музее части с командованием космодрома Байконур, руководством Госкомиссии и испытателями части. В первом ряду А.С. Кириллов, маршал авиации С.И. Руденко, В.П. Мишин, К.А. Керимов, А.А. Курушин, В.С. Патрушев.

Королёв не смог переубедить Хрущёва

«Хоть “на коленке”, любым способом, но надо изготовить искусственный спутник Земли в кратчайший срок — всего за один месяц, больше времени у нас нет», — такую задачу в конце августа 1957-го г. поставил перед своими конструкторами «Главный» — Сергей Павлович Королёв. Это были немислимые сроки. Однако С.П. (так звали Королёва между собой сотрудники КБ) очень спешил. Он хотел во чтобы то ни стало опередить американцев, которые, по его сведениям (как выяснилось позже, неточным), намеревались запустить спутник в октябре того же года. В подмосковных Подлипках, точнее в Опытном конструкторском бюро (ОКБ-1), начался вселенский аврал. Но к назначенному сроку успели.

4 октября 1957-го года, ровно сорок пять лет назад, наша страна открыла космическую эру, выведя на околоземную орбиту первый рукотворный аппарат. Это был алюминиевый шар чуть более полуметра в диаметре и с массой 83,6 килограмма. Спутник облетал планету за полтора часа по вытянутой, эллиптической траектории, удаляясь от Земли в апогее почти на тысячу километров и приближаясь к ней в перигее на 228. Ракета стартовала с Байконура в 22 часа 30 минут. В Подлипках и на Старой площади в Москве, в оборонном отделе ЦК КПСС, непрерывно принимали информацию по секретной линии ВЧ-связи. Уже после полуночи, когда столица спала, фельдъегерь привез в редакцию «Правды» запечатанный конверт. Опубликованное утром 100-строчное сообщение ТАСС всколыхнуло весь мир.

Запуск стал полной неожиданностью для Соединенных Штатов и вызвал поистине шоковую реакцию в американском Белом доме, Конгрессе и Пентагоне. Президент США Дуайт Эйзенхауэр прервал отпуск и срочно вернулся в Вашингтон. «Нью-Йорк Таймс» не скупилась на наивысшие оценки: «4 октября 1957 года навеки войдет в анналы истории как день одного из величайших достижений человека». Газеты Нового Света писали, что «Русские бросили Штатам вызов в области науки, промышленности и военной мощи». Так началась космическая эра и беспрецедентная космическая гонка между Советским Союзом и США, продолжавшаяся три с половиной десятилетия. Кстати, американцам удалось вывести в космос свой спутник только спустя четыре месяца. Причем «Эксплорер-1» имел массу всего 8,3 килограмма и был в десять раз меньше российского аппарата.

Ради исторической правды надо заметить, что с начала 1957-го усилия секретных российских КБ, НИИ и предприятий были сосредоточены не на разработке спутника, а прежде всего на военной темати-

ке — завершении работ по первой межконтинентальной боевой ракете Р-7. Без нее и запуск спутника был не возможен. Три первых запуска отечественной «семерки» оказались неудачными. И лишь четвертая попытка — 21 августа — стала успешной. Было объявлено, что в СССР создана межконтинентальная баллистическая ракета

Работа над спутником шла параллельно — с осени 1956-го. Его зашифрованное название было «Объект “Д”». Этим занималась группа конструкторов вместе со специалистами Академии наук. Поступившие от ученых предложения поставили разработчиков в тупик, ибо общий вес аппаратуры превышал 300 килограммов. Почти год ушел на дискуссии, разработку научной аппаратуры и различных узлов. Когда ракета Р-7 выдержала летный экзамен, и встал вопрос о запуске «объекта “Д”», то оказалось, что аппарата приемлемых габаритов нет и когда будет — неизвестно. Точку поставил Королев, решительно предложивший «объект “Д”» пока отложить, а в течение месяца ударными темпами сделать спутник простейшей конструкции. Полуметровый полированный до зеркального блеска «шар» и открыл новую страницу в истории Земли.

Люди на разных континентах поздним вечером пристально вглядывались в черноту неба, чтобы отыскать быстро летящую яркую рукотворную звездочку. Это было удивительное зрелище. В действительности тогда наблюдали без оптических приборов не спутник (он был слишком мал), а подсвеченную Солнцем огромную, 27-метровую вторую ступень ракеты-носителя, которая летела по той же орбите. Но пресса почему-то неоднократно сообщала, что с Земли можно без бинокля или подзорной трубы увидеть именно искусственный «шарик».

При старте ракеты не обошлось и без некоторых сбоев. О них впервые рассказал в своей книге известный ученый и конструктор, академик РАН Борис Черток, более полувека назад пришедший в КБ Королева и работающий здесь (теперь уже в РКК «Энергия») до сих пор. В 90 лет он сохраняет удивительную работоспособность и энергию. По свидетельству Чертока, уже на 16-й секунде полета ракеты отказала одна из систем, из-за чего начался повышенный расход керосина. Ракета и спутник вышли на орбиту с апогеем на 80—90 километров ниже намечавшейся траектории.

Международный резонанс оказался оглушительным, чего не ожидали конструкторы и политики. Королёв, весь коллектив ОКБ, смежные НИИ и предприятия — все были счастливы. Многие уехали в отпуск. Но радость была недолгой. Через несколько дней главного конструктора вызвали в Центральный Комитет партии, после чего события стали разворачиваться с калейдоскопической быстротой. Сер-

гей Павлович, отправляясь в ЦК, был готов ко всему, но то, о чем пошла речь, оказалось для него неожиданностью. События той «жаркой» осени 1957-го комментирует лауреат Государственной премии Владимир ХОДАКОВ — бывший ответственный работник засекреченного Министерства общего машиностроения, которое отвечало не только за создание ракетного оружия, но и за развитие отечественной космонавтики.

— 9 октября Королева пригласил к себе не кто иной, как тогдашний руководитель страны, первый секретарь ЦК Никита Хрущев, — говорит мой собеседник. — В этой встрече участвовали также первый заместитель председателя Совета Министров Анастас Микоян, директор Института прикладной математики академик Мстислав Келдыш (будущий президент Академии наук), зам. министра оборонной промышленности Константин Руднев. Никита Сергеевич без долгих предисловий перешел к главной теме — приближавшемуся 40-летнему юбилею Октябрьской революции. Все, мол, готовят к этой дате подарки, не должна остаться в стороне и космическая отрасль, Микоян тут же подсказал «интересную идею»: установить на спутнике магнитофон, чтобы из космоса звучала мелодия Интернационала. Это, мол, будет иметь очень большое пропагандистское значение.

Королёв оказался в сложном положении: отказываться от «поручений партии» не полагалось, но и соглашаться нельзя. Смонтировать на новом спутнике магнитофон, конечно, не составляло труда, но обеспечить аппаратурно-хорошую слышимость мелодии в тот период не представлялось возможным. Да и никакого научного интереса такой запуск не представлял бы. Примитивная «агитка» принесет стране больше вреда, чем пользы, ибо станет предметом ядовитых насмешек на Западе и в итоге значительно ослабит эффект от запуска первого спутника. А сделать что-то по-настоящему интересное за три недели нереально. Сергей Павлович после небольшой паузы осторожно заметил Хрущеву, что для подготовки нового запуска требуется время. Но хозяин просторного кабинета не хотел слушать никаких возражений. К празднику ему нужна была новая космическая сенсация. И Главный конструктор больше не возражал...

Из тупиковой, казалось бы, ситуации Королев нашел выход. Было решено на втором спутнике отправить в космос собаку. Для этого использовать задел, оставшийся от прежних лет, когда на высотных ракетах Р-5 запускали животных, помещенных в специальные контейнеры. Один из них как раз и можно смонтировать на втором орбитальном аппарате. Первый в мире биологический спутник — звучит! Да еще и массу его увеличить до полутонны — это будет действительно новый шаг. 10 октября обсудили план на совещании главных

конструкторов, а 12 октября было принято официальное решение о запуске. До отправки на космодром еще не существующего спутника оставалось чуть больше двух недель...

На обычный цикл конструкторских разработок времени, естественно, не было, и в цехах все делали без чертежей, так сказать, «с колес». Проектант показывал набросок, эскиз порой дополнял эти «белки» (эскизы на листах бумаги) объяснением «на пальцах», и лучшие рабочие, мастера воплощали идеи в детали, узлы, системы. Нередко участникам этого нового штурма приходилось и ночевать на заводе. В такой немыслимой спешке не создавался больше ни один космический объект. В глубине души многие опасались, как бы предстоящий старт не обернулся серьезной неудачей. Для упрощения задачи с самого начала решили не отделять контейнер от второй ступени (центрального блока) и ограничиться лишь сбросом обтекателя, который защищает спутник при подъеме в плотных слоях атмосферы. В конце октября ценный груз отправили в Байконур, в монтажно-испытательный корпус. График работ был распisan по часам и минутам, включая ночное время. 3 ноября двухступенчатая ракета стартовала со вторым искусственным спутником. Кабина, в которой была собака Лайка, совершала полет по орбите вместе с пристыкованным 7-метровым ракетным блоком.

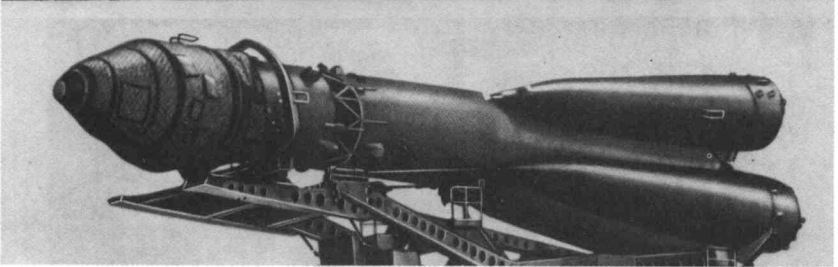
Источники электропитания выдохлись уже через 6 суток. Но Лайка погибла намного раньше. В кабине стала резко повышаться температура. Сыграло роль то, что спутник был соединен со второй ступенью. Солнце нагревало большую металлическую поверхность, и простенькая система терморегулирования не могла справиться с нарастающей температурой. Перегрев и стал причиной смерти космической путешественницы. Но об этом в те дни не писали.

Политическая конъюнктура, по словам Ходакова, очень мешала развитию космонавтики. Очередной «подарок к празднику Первомая в 1967-м обернулся трагедией: на недоработанном «Союзе» погиб один из лучших космонавтов, замечательный человек — Владимир Комаров. В истории космонавтики соседствуют впечатляющие победы и тяжелые потери, поразительный энтузиазм, увлеченность делом огромных коллективов и амбициозно-враждебное соперничество ряда главных конструкторов. Сегодня из-за острейшей нехватки денег отрасль находится в тяжелом положении. Утратит ли Россия свои позиции в мировой космонавтике, для достижения которых на протяжении почти полувека было затрачено столько сил и средств?

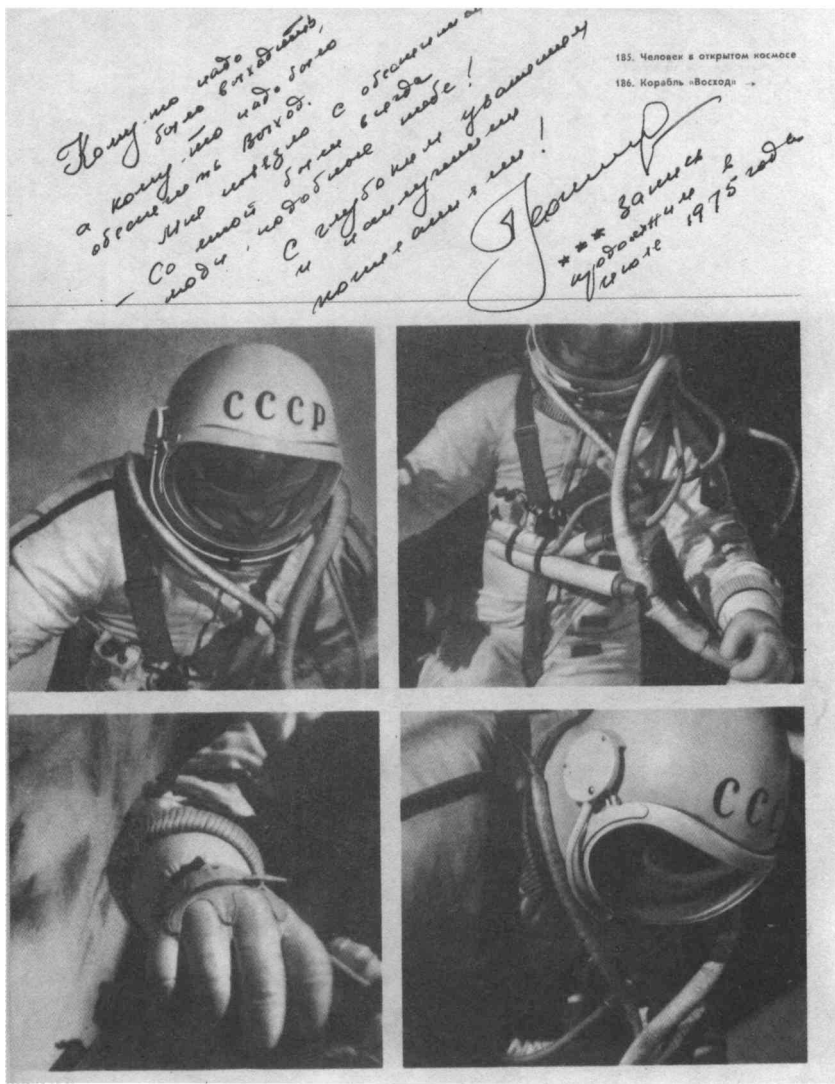
Виталий Головачев
(газета «Труд», 2002 г., 4 окт.)

Экипаж первого трехместного корабля «Восток»
Владимир Комаров, Константин Феоктистов, Борис Егоров
Ракета-носитель с космическим кораблем «Восток»

*Наши Валентин Теркин
Секрет от нас - и Борис Зорин,
Отдохните от трудов
в Кремле (Б.) Зорин, улетает.
В. Теркин, 19, 11, 44.*



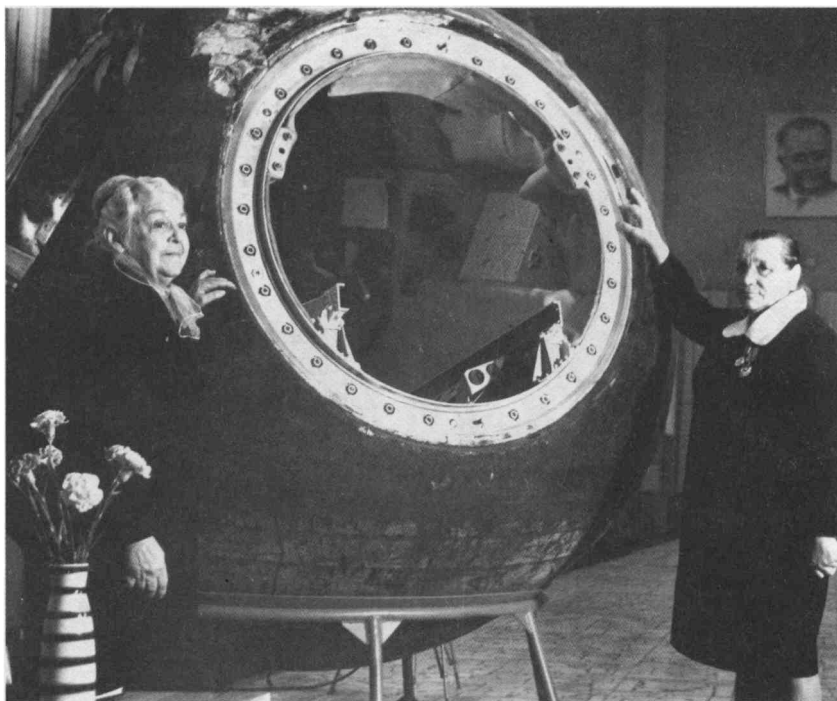
А это Б.Б. Егоров пытался написать хорошие стихи (вверху). Слева направо: В.М. Комаров, К.П. Феоктистов, Б.Б. Егоров. Внизу ракета «Восток».



Космонавт А.А. Леонов (автограф до полета по программе «Союз-Аполлон»).



Космонавт А.А. Леонов (автограф после полета) с его автопортретом в люке ракеты-носителя.



Две великие матери у легендарного космического корабля в музее РКК «Энергия». Слева М.Н. Королёва-Баланина — мать академика С.П. Королёва, справа А.Т. Гагарина — мать первого в мире космонавта Ю.А. Гагарина.

НОВОЕ
В ЖИЗНИ, НАУКЕ,
ТЕХНИКЕ

Серия «Космонавтика, астрономия»
№ 1, 1977 г.
Издается ежемесячно с 1971 г.

С. П. КОРОЛЕВ

(к 70-летию
со дня рождения)

СБОРНИК СТАТЕЙ

*На вручу маме
Классику Николаевичу
Ходякову
Марии Тамаши Дурново*

август 74.

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»
Москва 1977

Ценный подарок от мамы великого Сергея Павловича Королёва.

Министр Сергей Александрович Афанасьев

К 1965 году в нашей стране усилиями главным образом ОКБ-1, уже сложилась космонавтика как отрасль промышленности. Запущен первый искусственный спутник Земли. Совершил полет в космическое пространство первый человек — Ю.А. Гагарин. Начались систематические полеты аппаратов различного назначения, в том числе для исследования космического пространства Солнечной системы, ее планет, спутников связи «Молния» и спутников наблюдения за поверхностью Земли.

Были приняты на вооружение баллистические ракеты различной мощности и дальности, в том числе первые межконтинентальные баллистические ракеты конструкции С.П. Королева в 1960 году и конструкции М.К. Янгеля в 1961 году. К тому же серьезно возматало противостояние Советского Союза и Соединенных Штатов, при явном превосходстве последних в наступательных средствах боевого ядерного оружия.

В марте 1965 года было организовано новое министерство, основной задачей которого стало создание отрасли промышленности для разработки ракетной и ракетно-космической техники, создание ракетно-ядерного щита и передовой в мире космонавтики. Придавая особую важность этой отрасли, министром Минобщеша назначили Сергея Александровича Афанасьева, занимавшего уже тогда должность заместителя Председателя Совета Министров РСФСР, Председателя Всероссийского Совета народного хозяйства. В новое министерство были переданы ведущие НИИ, КБ и заводы из оборонной, авиационной, радиотехнической, судостроительной отраслей промышленности. Во главе многих из них стояли уже известные хозяйственные работники и организаторы обороны страны. Среди них академики С.П. Королев, М.К. Янгель, В.Н. Челомей, В.П. Глушко, Н.А. Пилюгин, В.П. Бармин, В.И. Кузнецов, В.П. Макеев, директора В.Я. Литвинов, А.М. Макаров, М.И. Рыжих, Р.А. Турков и мн. др. Каждый из них имел огромные заслуги перед страной, мог обратиться в любую государственную инстанцию. И вот формирование этого министерства было поручено молодому 46-летнему министру. На руководящие посты подбирались знающие, высококвалифицированные специалисты. Насколько это трудно было новому министру, говорит такой случай. На пост начальника космического главка планировалось назначить Д.И. Козлова, позднее ставшего генеральным конструктором Куйбышевского ЦСКБ и под руководством которого создано отдельное направление в космонавтике — космическая разведка. Д.И. Козлов даже два дня работал в министерстве в качестве начальника главка. Однако С.П. Королёв

позвонил С.А. Афанасьеву и, ссылаясь на то, что это не Совнархоз и таких специалистов нельзя отрывать от основных обязанностей, стал отстаивать Д.И. Козлова. Перенесли этот спор в ЦК и только там было решено оставить Д.И. Козлова в Куйбышеве. В процессе формирования новой отрасли С.А. Афанасьев добивался комплексности, т.е. объединения в отрасли машиностроительных и приборостроительных предприятий и организаций, непосредственно создающих изделия, агрегаты и системы, входящие в состав ракетно-космических комплексов, а также введения в состав отрасли основных научных, испытательных комплексов, космодромов и центров управления.

Уже к концу 1969 года боевое дежурство в нашей стране несли несколько сотен боевых ракет типа Р-16, Р-9А, УР-100 и РТ-2 и президент США Ричард Никсон впервые официально признал ядерный паритет СССР и США.

С.А. Афанасьев делал основную ставку в работе на ведущих инженеров по направлениям, предприятиям и организациям. Сергей Александрович понимал, что они готовят материалы к заседаниям Коллегии, заседаниям правительственных органов и практически всегда начинал подготовку по любому вопросу с вызова ведущего, мог в любой момент позвонить и спросить о состоянии дел на данное время. Министр требовал, чтобы они знали суть дела, непосредственно участвовали на всех этапах создания ракетно-космической техники, имели рабочий контакт с работниками предприятий вплоть до руководителя. Институт ведущих был опорой С.А. Афанасьева. Бывало, что ведущий просто выполнял функции представителя предприятия в министерстве, но таких специалистов было мало или они вели второстепенные вопросы. Многие из них позднее становились руководителями отделов, управлений, переводились на предприятия на руководящие должности. Так и Ю.Н. Коптев при С.А. Афанасьеве начал работать ведущим инженером по тематике НПО им. Лавочкина, затем стал начальником главка — членом Коллегии, позднее заместителем министра и сейчас — генеральным директором Росавиакосмоса. Нередко ведущие получали высокие правительственные награды и государственные премии.

Я был с 1966 по 1975 год одновременно ведущим по тематике ОКБ-1 и секретарем Государственной комиссии по летным испытаниям пилотируемых космических кораблей и станций. В 1967 году после завершения испытательного полета погиб В.М. Комаров. Работала правительственная комиссия по выявлению причин катастрофы корабля «Союз». Технической причиной явились отказ парашютной системы и упущения в ее отработке. Был намечен комплекс мероприятий, в том числе первоочередных, с их реализацией на всех уже изготов-

ленных кораблях, часть мероприятий для их реализации на последующих кораблях и часть в перспективных разработках. Так вот, перед полетом Г.Т. Берегового на Политбюро специально рассматривался вопрос о причинах гибели В.М. Комарова, их устранении и программе дальнейших полетов пилотируемых космических кораблей. Докладывал С.А. Афанасьев как министр головного по космической тематике министерства. Несмотря на то, что у Сергея Александровича были все материалы по работе аварийной комиссии, всевозможные справки по срокам и порядку реализации замечаний, программам дальнейших полетов, он вызвал меня. Мы сидели одни в зале Коллегии и пролистали все тома, подготовленные правительственной комиссией, рассмотрели пункты по каждому замечанию, каждому мероприятию, рассмотрели перспективные вопросы, связанные с улучшением конструкции, изготовлением, подготовкой кораблей к полетам, управлением ими в полете, полнотой экспериментальной отработки. То есть он сам хотел убедиться, почувствовать, поверить в то, что все сделано, и свою уверенность в коротком докладе довести на Политбюро. Всё прошло хорошо и дано было разрешение на продолжение космических полетов.

Еще пример понимания министром общей ситуации и решение вопросов по-государственному — это период рабрт по программе «Союз-Аполлон». Была первая грандиозная программа космического содружества двух великих в то время стран.

Начало работ (1972 год). Переговоры вели люди различных ведомств, весьма далекие от техники. Позднее стали привлекаться люди из КБ и НИИ, далее были созданы рабочие группы из специалистов. В этот период у нас летали старые корабли «Союз» (11Ф615) и велись работы по усовершенствованным кораблям «Союз-Т» (11Ф732) с ракетой-носителем 11А511У и новой системой управления, но отработка их затянулась и летные испытания беспилотных кораблей только начинались. В.П. Мишин был за форсирование работ по кораблям серии 11Ф732. Но под вопросом были сроки, надежность.

С.А. Афанасьев настоял на том, чтобы были использованы корабли серии 11Ф615, где уже прошли полеты — Комарова и Добровольского, Волкова и Пацаева. Корабли были доработаны и показали свою надежность. Были заказаны дополнительные корабли «Союз» (11Ф615) и ракеты-носители 11А511У. Это было полностью оправданно. Корабли «Союз-Т» в пилотируемом варианте начали летать в 1980 году. Да и по ракете-носителю имел место небезызвестный случай, когда Лазарев и Макаров в результате аварии 3-й ступени ракеты 11А511У свалились в Алтай. И пришлось доказывать американцам перед пуском «Союза-19» с космонавтами Леоновым и Кубасовым, что это другой по конструкции носитель.

И, наконец, сам пуск. За 40 минут до старта корабля по программе «Союз-Аполлон» выявился отказ системы бортового телевидения. В комнате Госкомиссии на старте собрались Керимов, Глушко, Бушуев, Шабаров, Осташов, Солдатенков, Иванов (главный конструктор ТВ), Шаталов. Приехал Афанасьев. Фермы обслуживания уже разведены, замена блока в ТВ-системе невозможна. Бушуев считает, что корабль слепой и о целесообразности пуска необходимо посоветоваться с Хьюстоном. Шабаров говорит, что можно пускать, можно и не пускать. По мнению Солдатенкова, надо пускать, так как манипуляции со сливом топлива и повторной заправкой на следующий пусковой день при 50-градусной жаре могут привести к нештатным ситуациям. За пуск высказались Осташов и Шаталов. Глушко и Керимов в растерянности. Глушко, наконец, говорит, что надо посоветоваться с Москвой. ВЧ-аппарат находится в пусковом бункере. Пошли в бункер. С.А. Афанасьев сказал твердо, что он за пуск. Оставалось менее 10 минут. Разговоры с Москвой явно не укладывались в график пуска. Глушко это тоже понял и согласился на пуск. Решение было принято.

Уже в полете по рекомендациям с Земли космонавты провели ремонт и ТВ было восстановлено. Программа полета была выполнена полностью в установленные сроки и тем самым был подтвержден авторитет нашей страны как мощной космической державы.

С.А. Афанасьев как государственный деятель всегда в гуще решаемых отраслю вопросов в области ракетно-космической техники, народного хозяйства (созданы целые производства товаров ширпотреба), социальной сферы (строительство жилья, детских учреждений, больниц, мест для отдыха. Сколько директоров посылал в столовую НПО «Энергия» — «Россия»). Сам ходил по цехам, стройкам, вспомогательным производствам, по КБ, стендам и лабораториям... Трудно все перечислить. Всегда первый в критических ситуациях. Взрыв ли ракеты на старте, на стенде, разрушения, отставания в разработке или испытаниях. Сергей Александрович всегда здесь.

Подробные разборы, составление предложений и мероприятий для скорейшего восстановления работ. С этими предложениями он уже у министров, директоров утверждает графики поставок, имея в виду обеспечение намеченных ранее сроков. При необходимости приходилось идти к первым лицам в правительстве и ЦК.

Помню, когда на полигоне от сильных морозов лопнули тепловые магистральные трубы, остановились котлы в ТЭЦ. Нависла угроза остановки работ на полигоне по важнейшим космическим программам. Сергей Александрович лично звонил директорам заводов, чтобы они прислали сварщиков. Сам ходил по котельным с генералами, которые сами первый раз были в таких местах подчиненного им полигона и понятия не имели, что делать.

Сейчас, в период, когда законодательная база не позволяет создать жестко управляемую структуру (через «объединение» государственной и аукционной собственности), так как сейчас другая ситуация по распоряжению имуществом, по правам управления, в период кризиса экономики, когда не работает промышленность. Вновь проводится реформа в армии, РВСН преобразуется из вида вооружения в род с выделением из их состава КС и РКО, намечаются изменения и в ВВС и ВМС, в том числе в их составляющих СЯС. Единственное, что сейчас может служить России от массивного давления и залогом от окончательного разрушения, является сохранение ракетно-ядерного потенциала, всего комплекса космических группировок для его обеспечения. Это необходимая мера для обеспечения «сдерживаний» и «разумной достаточности». Этому посвятил свою деятельность С.А. Афанасьев — один из крупнейших государственных деятелей того времени. К этому он призывал всех нас. Мы помним его крылатую фразу — «нас никто не дублирует!».



Королеву Владимиру Владимировичу!
 На даче мамы о советском
 флоте, Касперов Николас
 не забудет.
 Если это возможно.
 Афанасьев
 21.8.93.

Автограф первого министра общего машиностроения - дважды Героя Социалистического Труда, государственного деятеля, создателя ракетно-космической отрасли промышленности в нашей Стране.



Министр общего машиностроения С.А. Афанасьев (1965-1983 гг.) и его первый заместитель Б.В. Бальмонт (позднее министр станкостроительной промышленности) на одном из торжественных заседаний. 1973 г. С ними связан период становления и развития ракетно-космической отрасли и установления паритета с США в создании стратегического ракетного оружия и космических группировок различного назначения.

В 1965 году было создано Министерство общего машиностроения (ракетно-космическая отрасль).

Соотношение стратегических наступательных вооружений (носителей и боеголовок) США и СССР												
		ГО Д Ы								1990		
		1945	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	с учетом ОВС	без учета ОВС
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (носители)												
С Ш А :	бомбардировщ	и	неск.	400	600	600	550	400	340	241	319	428
	М Б Р				20	850	1054	1054	1050	1028	1000	1160
	БРПЛ				48	400	656	656	656	648	640	784
	КР В Б									1080	1760	2648
	В сего			400	668	1850	2260	2110	2046	2997	3719	5020
С С С Р	бомбардировщ	и	неск.	150	250	145	135	156	143	225	328	328
	М Б Р				неск.	200	1300	1527	398	1398	1398	1954
	БРПЛ				15	25	300	784	1028	924	948	974
	КР Б Б								200	1380	1772	
	В сего			неск.	165	475	1795	2446	2582	2665	3951	5028
ЯДЕРНЫЕ ЗАРЯДЫ СТРАТЕГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (боеголовки)												
С Ш А :	ракетные				68	1050	1800	6100	7300	8000	8240	10580
	бомбы и КР В Б	2	450	4750	6000	4500	2200	2400	2800	3000	5316	8196
	В сего	2	450	4750	6068	5550	4000	8500	10100	11000	13616	18776
С С С Р	ракетные				неск.	225	1600	2500	5500	8000	10892	16886
	бомбы и КР В Б				20	300	375	200	300	500	1000	3440
	В сего				20	300	600	1800	2800	6000	9000	13292

Основные направления целевого использования	Число комплексов в оперативном использовании					
	1980 г.		1986 г.		1990 г.	
	СССР	США	СССР	США	СССР	США
Фотонаблюдение	2	2	2	2	3	2
Радиотехническая разведка	1	2	1	3	2	4
Морская разведка	2	1	2	2	2	2
Оперативное наблюдение	—	1	1	1	1	1
Контроль ядерных взрывов	—	1	—	1	—	1
Предупреждение о ракетном нападении	1	1	2	1	2	1
Стратегическая и оперативно-тактическая связь	3	3	4	4	4	4
Служебная связь	2	—	1	—	1	—
Боевое управление	1	1	1	1	1	1
Ретрансляция	1	2	1	3	2	4
Навигация	1	1	2	2	3	3
Геология	1	1	1	1	1	1
Картографирование	1	—	1	—	1	—
Метеорология	3	4	3	4	3	5
Вспомогательные	3	4	3	4	3	5
Всего	20	24	25	29	29	34

Из таблиц видно (по материалам печати), что ракетно-космическая промышленность выполнила основную задачу: создан ракетно-ядерный щит, установлен паритет между СССР и США по стратегическому наступатель-

ному вооружению в конце 60-х—начале 70-х гг. и по космическим средствам к началу 80-х гг. Это позволило с 1971-1972 гг. начать ограничение и в дальнейшем сократить СНВ, предотвратив милитаризацию космоса, что позволяет и сейчас уважительно относиться к России.



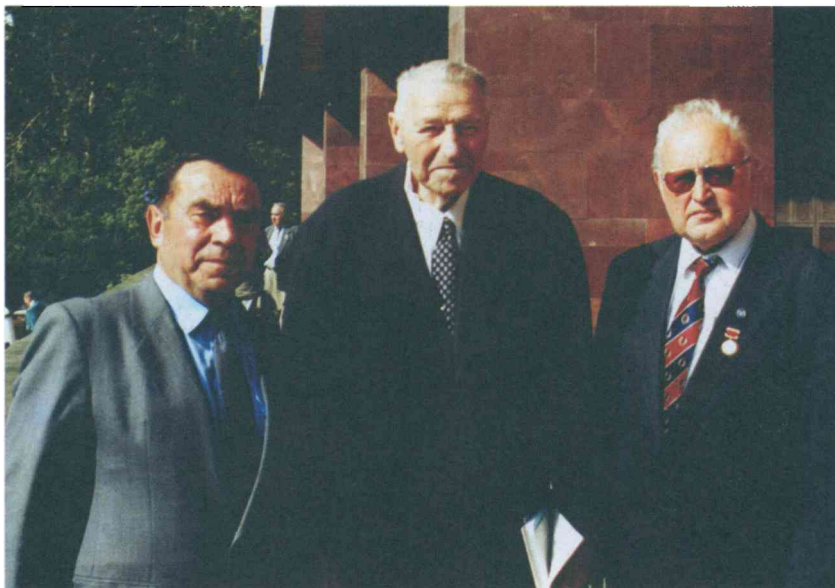
Начало работ по ракетно-космической системе «Энергия - Буран». Посещение высокой комиссией «Байконура» в 1978 г. во главе с заместителем председателя Правительств Л.В. Смирновым, С.А. Афанасьевым, главкомом РВСН В.Ф. Толубко.



На 80-летнем юбилее министра С.А. Афанасьева. В.Н. Ходаков третий слева между В.Н. Яковлевым — главкомом РВСН и А.Ф. Морозенко — мэром г. Королёв.



Иногда приходилось бывать и в таких компаниях. Космодром. Б.А. Строганов (ЦК КПСС), С.А. Афанасьев (министр), Г.Т. Береговой (Центр подготовки космонавтов), В.Н. Ходаков (секретарь Госкомиссии), профессор Е.И. Юревич (НИЦ «Робототехника»), В.М. Красавцев (ЦК КПСС), Л.И. Горегляд (ВВС).



Слева направо: Я.П. Рябов — секретарь ЦК КПСС, заместитель председателя Правительства, чрезвычайный посол во Франции, С.А. Афанасьев (последнее посещение Росавиакосмоса) и В.И. Ходаков (2000 г.) во время 25-й годовщины успешного выполнения программы «Союз-Аполлон».



Георгий Александрович Тюлин — первый заместитель министра общего машиностроения до 1976 года, участник ВОВ как командир соединения знаменитых «катюши», заместитель директора головного института Минобороны, директор головного института Миообзмаша—ЦНИИ МАШ.

Один из крупнейших организаторов ракетно-космической отрасли. Ближайший соратник С.П. Королёва. Последние годы работал профессором в МГУ им. М.В. Ломоносова. Принимал меня на работу в центральный аппарат в Госкомитет по оборонной технике.

Академик Валентин Петрович Глушко

Глушко Валентин Петрович является крупнейшим ученым в области энергетики и двигателестроения, одним из основоположников отечественной ракетной и космической техники. Двигатели конструкции КБ, руководимого В.П. Глушко, были установлены практически на всех боевых и космических ракетах-носителях. С 1974 года В.П. Глушко руководил как генеральный конструктор НПО «Энергия» советской пилотируемой космонавтикой.

Я познакомился с Валентином Петровичем в 1966 году, работая секретарем в Государственной комиссии по летной отработке пилотируемых космических кораблей «Союз». Валентин Петрович всегда аккуратно посещал заседания, был исключительно внимателен, если задавал вопросы, то формулировал их очень четко. Чувствовалось, что он хочет быть участником всей программы отработки кораблей, а не только отвечать за двигатели на ракете-носителе. Я помню, что он только однажды не пришел на заседание Госкомиссии, но накануне позвонил мне и сказал, что не сможет прийти, так как защищается его супруга в Институте иностранных языков и он должен там присутствовать на заседании ученого совета. Как главный конструктор и член Госкомиссии В.П. Глушко всегда летал на запуски, в то же время другие главные часто посылали своих заместителей. На Байконуре мы часто проживали на 17-й площадке, вместе ходили к космонавтам — в кино.

В 1974 году в отечественной космической программе произошли серьезные изменения — была закрыта лунная программа, в том числе закрылись работы по ракете-носителю Н-1. Был освобожден с должности главного конструктора НПО «Энергия» Василий Павлович Мишин — один из ближайших помощников С.П. Королева и продолжатель его дел. На должность генерального конструктора был назначен академик В.П. Глушко. Безусловно, это было мечтой всей жизни В.П. Глушко, а именно быть на месте С.П. Королева. Но об этом можно и нужно рассказывать отдельно.

На В.П. Глушко обрушился огромный объем работ: продолжение работ по орбитальным станциям, объявленным магистральным путем нашей космонавтики, отработка нового пилотируемого корабля «Союз-Т», продолжение по совместному советско-американскому проекту «Союз-Аполлон», а самое главное, создание самого мощного в мире носителя вместо Н-1, без которого в тот период не мыслили дальнейшего продвижения мировой космонавтики. В.П. Глушко изложил свою концепцию, представив проект ряда ракет-носителей РЛА, так называемую пакетную схему, от малой ракеты до сверхтяжелой с использо-

ванием разрабатываемого в КБ «Энергомаш» самого мощного двигателя. Этот сверхмощный носитель должен был быть использован для экспедиции на Луну. Безусловно, это не вызвало энтузиазма ни у руководства страны, полет на Луну уже был проигран, ни у разработчиков, так как все надо начинать сначала и пакетная схема не являлась оптимальной. Да и новых задач не было предложено. Но у американцев уже практически был разработан возвращаемый корабль «Шаттл». Вот и появилась задача.

Начались проработки советского «Шаттла», позднее получившего название «Буран», ракета-носитель была названа «Энергия». Правда, и от пакетной схемы мало что осталось. Первая ступень, в качестве которой использовалась ракета «Зенит», разрабатываемая КБ «Южное», сильно отличалась и системой управления, и внутренней начинкой, да и двигательной установкой, практически осталась только конструкция баков, так как изменилась и силовая схема.

В 1974 году я был назначен начальником отдела, которому подчинялось НПО «Энергия». Поэтому с этого периода я очень плотно работал с Валентином Петровичем Глушко. После проектных проработок нового комплекса, застрельщиком которых было в основном Министерство обороны, выявилось, что мы должны иметь такую же систему, как у американцев. При этом основным доводом было то, что американский «Шаттл», летая над нашей территорией и имея боковой маневр до 2000 км, мог бы пролетать над любым городом СССР и сбросить атомную бомбу. Хотя были и другие предложения для решения аналогичных боевых задач. Министр общего машиностроения С.А. Афанасьев втайне от руководства МО и других руководящих органов смотрел проработки по так называемым «малым шаттлам», разработки которых велись в КБ В.Н. Челомей и А.И. Микояна. Но Д.Ф. Устинов и В.П. Глушко проббили полноразмерный возвращаемый орбитальный корабль, названный позднее «Буран», и ракету-носитель «Энергия», как сказано выше. Нашему отделу были поручены подготовка, согласование и выпуск постановления в феврале 1976 года и решения ВПК по кооперации и основным срокам работ. Надо отдать должное В.П. Глушко — он руководил работами в НПО «Энергия», вел проработки со смежниками, давал предложения в проект постановления, а это была адская работа. Все предприятия ВПК уже имели заказы и были перегружены, да и сама работа не вызывала после закрытия работ по Н-1 энтузиазма. Я ездил с В.П. Глушко в МАП (к министру П.В. Дементьеву), в МО (к А.В. Геловани) и другим руководителям ведомств. А ведь В.П. Глушко было уже под 70. Поражала его работоспособность.

Наряду с работой по «Бурану», В.П.Глушко продолжал руково-

дять работами по пилотируемой программе орбитальных станций и кораблей. Правда, здесь у него были серьезные помощники — К.Д. Бушуев, К.П. Феоктистов. Позднее к ним присоединился и Ю.П. Семенов (после соответствующих разъяснений сверху).

Помню, какое испытание выпало на долю В.П. Глушко при запуске космического корабля «Союз-19» по программе «Союз-Аполлон». При подготовке к старту на корабле отказало телевидение, корабль ослеп. Техруководство растерялось — кто был за запуск, кто за то, чтобы отложить старт. К.Д. Бушуев хотел советоваться с Хьюстоном, В.П. Глушко с Москвой, а до старта оставались считанные минуты. Всю ответственность взял на себя министр С.А. Афанасьев, приняв решение о необходимости запуска! Как показала жизнь — все завершилось успешно. Неисправность по подсказке с Земли была экипажем устранена и полет успешно был завершен, программа полета полностью выполнена. Престиж нашей страны как передовой космической державы был сохранен. Вообще В.П. Глушко везло с заместителями очень. Так, по космическому кораблю был К.Д. Бушуев, по орбитальным станциям — Ю.П. Семенов, по комплексу «Энергия-Буран» — И.Н. Садовский, Б.И. Губанов, по двигателям — В.П. Радовский, а также такие заместители, как Б.Е. Черток и мн. др. И все же повторяю, поражала работоспособность В.П. Глушко.

У В.П. Глушко были очень сложные отношения с министром Афанасьевым, видно, что они сложились давно. Как-то С.А. Афанасьев рассказал о работе в г. Днепропетровске о постановке на серийное производство боевой ракеты Р-5, одна из модификаций которой предполагалась использоваться с ядерной боеголовкой. Работы по сварке камер сгорания были произведены с незначительным отклонением от документации, в процессе сварки на несколько минут были приоткрыты ворота в цех. Действительно, нарушение было, но можно было посмотреть возможность использования этого задела. И решить это должен был специально вызванный для этого главный конструктор по двигателям В.П. Глушко. Но он, не заходя в цех, забраковал всю партию. Учитывая обстановку того времени, когда в цеху дежурили работники КГБ, людей просто могли обвинить в диверсии. С.А. Афанасьев тогда был ответственным от министерства — представителем технического управления. Он не пошел в гостиницу, а ночевал в цеху, так как его ночью могли забрать.

После перевода С.А. Афанасьева в министерство тяжелого машиностроения в 1983 году, я поехал в НПО «Энергия» подписывать какой-то документ у В.П. Глушко. Он пригласил меня к себе в комнату отдыха и подозрительно долго не отпускал меня, потом все же сказал, что С.А. Афанасьева освободили от руководства нашего министерства

не без его помощи. Видно, опять сработал тандем Д.Ф. Устинов — В.П. Глушко. Отношения у них всегда были хорошие. Как-то я был свидетелем, когда из приемной Д.Ф. Устинова искали Глушко, он был у нас в главке. Он спокойно прошел к «кремлевке», набрал номер и сказал: «Ты меня искал?». С Д.Ф. на «ты» никто не разговаривал.

У меня с В.П. Глушко сложились достаточно хорошие отношения. На одной из балансовых комиссий я подробно остановился на работе подразделений, их начальников и позднее заслужил похвалу самого В.П. Глушко, что я хорошо знаю кадры. Он звонил мне, обращаясь по ряду вопросов. Так я помог ему сохранить лабораторию, находившуюся в помещении ОКБ «Горизонт», которая считала характеристики топлив и выпускала справочники под его редакцией. В один день организовал рассылку диссертации его сына. В 1986 году он подарил мне энциклопедию по космонавтике под своей редакцией с очень теплой надписью, что для В.П. Глушко было большой редкостью: «Уважаемому Владимиру Николаевичу на добрую память о многолетней совместной работе». Просил руководство министерства, чтобы именно мне была поручена подготовка одного из проектов постановлений, связанного с использованием оружия дистанционного кодированного воздействия на человека. Можно вспомнить много случаев нашего взаимодействия.

У меня сложился образ В.П. Глушко как исключительно кабинетного ученого, организатора и руководителя. Однако он всегда все знал суть вопроса, состояние с отработкой, ходом работ на заводе, на полигоне и т.п.

Был такой случай, смешной и типичный для Валентина Петровича. При первых летных испытаниях ракет, когда техника еще была на невысоком уровне, использовались существующие на тот период разработки.

Ракета вывезена на старт, началась подготовка к запуску. Но началась пылевая буря. Работы прекратили, все ушли переждать бурю. А когда она стихла, начали включать арматуру для продолжения предпусковых операций. Но ранее пыль попала в клапаны, не дала им закрыться и воздух высокого давления вытравился из баллонов. То есть работы были сорваны. С.П. Королёв выразил свое неудовольствие двигателям, т.е. В.П. Глушко. Тот приехал в КБ, собрал конструкторов и производственников, дал команду срочно сделать на арматуру колпачки. Началось обсуждение проблемы. Назначаются сроки создания штампов, изготовления колпачков. Валентин Петрович дал один день и все. И вдруг начальник отдела сбыта предложил использовать презервативы, надев их на незащищенные клапаны. В.П. Глушко подошел к нему, поблагодарил и дал добро на реализацию этого предложения.

Снабженец поехал в центральную аптеку №1, закупил 1000 штук. Там у него спросили: «Куда вам столько?». Он, забирая товар, сказал: «У нас такой бардак, что и этого не хватит!». Привез все, установили на изделия, работы пошли. В.П. Глушко есть В.П. Глушко. Он вызвал начальника снабжения и спросил: «Что вы серьезно так сказали?». Тот, ничего не подозревая, ответил: «Да». Валентин Петрович поблагодарил его и сказал, что с завтрашнего дня он в КБ не работает.

В.П. Глушко был жизнелюбивым. Я встречал его с молодой женщиной в ресторанах. В.П. Глушко практически не выпивал. Правда, Е.В. Шабаров — заместитель по испытаниям — рассказал, что был однажды случай, когда В.П. Глушко выпил тонкий стакан чистого спирта и, слегка запив и закусив, удалился к себе в номер. А было это после запуска первого искусственного спутника Земли.

Последний раз я встречался с В.П. Глушко после успешного запуска комплекса «Энергия-Буран». Он тяжело болел и за подготовкой, запуском, полетом и приземлением следил уже из больницы на Мичуринском проспекте, имея все виды связи. О.Д. Бакланов — тогда секретарь ЦК КПСС — предложил подарить фото «Бурана» с автографами всех главных конструкторов членам Политбюро. Все расписались, но вовремя вспомнили про генерального всего комплекса. Вот и поехали мы с Ю.Н. Коптевым. Картина была страшная — человек умирал. Он с большим трудом подписывал с нашей помощью. В конце попросил прощения за задержку, так как его долго готовили к нашему визиту. Поблагодарил меня за честность в работе и настойчивость в выполнении поручаемых заданий. Мы с Ю.Н. Коптевым уехали с тяжелыми чувствами. Вскоре В.П. Глушко не стало.



Слева академик В.П. Глушко — генеральный конструктор НПО «Энергия», справа К.А. Керимов — председатель Государственной комиссии на заседании перед очередным запуском космического корабля к орбитальной станции «Мир». 1986 г.

КОСМОНАВТИКА

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

*Уваровскому
Владимирову
Николаевскому
Исаакову
на добрую
память о тво-
ем вкладе в отече-
ственную космиче-
скую работу.
12.8.86 ф. Глушко*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
В. П. ГЛУШКО

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. П. БАРМИН
Н. Д. БУШУЕВ
В. С. ВЕРЕЩЕТИН
О. Г. ГАЗЕНКО
В. А. ДУБРОВСКИЙ
(зам. главного редактора)
М. Л. ЛИДОВ
Э. Р. МУСТЕЛЬ
Г. А. НАЗАРОВ
(ответственный секретарь)
А. М. ОБУХОВ
Б. В. РАУШЕНБАХ

МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО
„СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ“
1985

Автограф академика В.П. Глушко, основоположника отечественного двигателестроения для боевых и космических ракет, генерального конструктора НПО «Энергия» 1974-1988 гг.



1975 г. На митинге перед запуском корабля «Союз» по программе «Союз-Аполлон». На переднем плане АМ. Солдатенков — главный пускаяющий от конструкторской фирмы ЦСКБ, А.А. Леонов — командир корабля, академик В.П. Глушко, председатель Госкомиссии К.А. Керимов, В.Н. Ходаков (в галстуке), В.Ф. Толубко — главком РВСН, С.А. Афанасьев — министр.

Борис Владимирович Бальмонт

(к 75-летию со дня рождения)

6 октября 2002 года исполнилось 75 лет одному из крупнейших деятелей ракетно-космической, станкостроительной и инструментальной техники, Герою Социалистического Труда, лауреату Государственной премии, профессору Борису Владимировичу Бальмонту.

Борис Владимирович родился в городе Шуя Ивановской области.

После окончания в 1952 году МВТУ им. Н.Э. Баумана был направлен на электромеханический завод в г. Саратов. На заводе Бальмонт работал инженером-конструктором, начальником цеха, главным инженером, директором.

Электромеханический завод под руководством Б.В. Бальмонта впервые в стране создал и освоил уникальное гироскопическое приборостроение для ракетно-космической техники.

С 1965 по 1981 год Б.В. Бальмонт — начальник Главного управления, заместитель министра, первый заместитель министра общего машиностроения СССР. Он был одним из ближайших соратников министра С.А. Афанасьева. Это была пора перехода на новые электронные технологии, и Борис Владимирович со свойственным ему энтузиазмом и энергией включился в работу.

Под его руководством в отрасли была создана и внедрена новая микроэлектронная аппаратура, квантово-оптическая техника, пьезоэлектроника, точная механика и широкая номенклатура унифицированных рядов датчиковой аппаратуры для измерения различных физических параметров на изделиях ракетно-космической техники.

С 1975 года Б.В. Бальмонт возглавил в отрасли вопросы космонавтики. И здесь проявился его талант крупного организатора. Пилотируемая космонавтика, научное и народно-хозяйственное направления получили свое дальнейшее развитие. Были сданы в эксплуатацию и на вооружение новые космические и ракетные комплексы. За высокие достижения в области космонавтики Б.В. Бальмонту было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Ему принадлежит ведущая роль в развитии таких направлений космонавтики, как создание наземного автоматизированного комплекса управления космическими аппаратами, развитие и поддержание готовности автоматизированных систем управления, систем обработки информации, уникальной аппаратуры связи и исследования космического пространства, средств навигационных и геодезических измерений.

С 1981 по 1987 год Борис Владимирович — министр станкостроительной и инструментальной промышленности.

И здесь проявился государственный подход и организаторский талант Бориса Владимировича. Видя серьезное отставание станкостроительной отрасли и понимая то, что станкостроение является основой машиностроения, он начал ее реформирование с внедрения электроники, внедрения ЧПУ. Для этого в отрасли развернулось огромное капитальное строительство. До настоящего времени многие работники заводов с благодарностью показывают корпуса, которые успели построить при Б.В. Бальмонте. При нем вырос объем продукции, соответствующей мировому уровню, возросли и экспортные поставки оборудования за рубеж.

Подход Б.В. Бальмонта к решению проблем отрасли и его организаторские способности были отмечены руководством страны — тогда Генеральным секретарем был Ю.В. Андропов. И неизвестно, как бы сложилась судьба Бориса Владимировича, если бы не смерть Ю.В. Андропова и не начало великой перестройки и демократических реформ.

В своей работе он был последовательным, не любил сдавать свои позиции и приспосабливаться к постоянно менявшемуся общественному мнению во времена М. Горбачева.

С 1987 по 1992 год — чрезвычайный и полномочный посланник по экономическим вопросам СССР в ФРГ, а затем России в ФРГ. И здесь он проявил незаурядные способности, пропагандируя достижения нашей страны, изыскивая новое за рубежом, обеспечивая заключение выгодных контрактов.

Более 40 лет Б.В. Бальмонт посвятил развитию ракетно-космической техники и станкостроительной промышленности. Им внесен большой вклад в отечественную космонавтику, ракетно-космическую науку и производство, в повышение обороноспособности страны.

Борис Владимирович — талантливый ученый, крупный организатор, человек неутомимого труда, обладающий сильным духом и непоколебимой волей.

Высокая эрудиция, широкий кругозор, глубокие знания ракетно-космической техники и технологии, высокая культура общения снискали ему уважение видных руководителей министерств, многих крупных ученых, генеральных и главных конструкторов, руководителей НИИ, КБ, объединений и заводов страны.

Наряду с высокой требовательностью к подчиненным Борис Владимирович несет в себе ценное качество — безграничную человечность и любовь к людям. Он умеет бескорыстно делать добро, исключительно отзывчив.

Бывших министров, как говорят, не бывает. Так и Борис Владимирович — по-прежнему полон энергии, творческих идей. Активно работает в Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, посещает заводы, НИИ и КБ, стараясь вникнуть в их проблемы, оказать посильную помощь в сохранении нашей промышленности и науки, хотя бы в таких областях, как прикладная космонавтика (это связь и навигация).



В Доме журналистов в День космонавтики с В.Н. Кубасовым и Б.В. Бальмонтом.

Академик Василий Павлович Мишин

*Гений делает, что хочет.
Талант, что надо.
Остальные им подражают.*

Гёте

Самобытная, противоречивая, трагическая и вместе с тем огромная фигура в жизни страны.

Родился в семье рабочего. Учился в семилетней школе, ФЗУ, институте. Работал на заводе, КБ и НИИ. Работал в Германии и Чехословакии в составе Межведомственной комиссии по изучению трофейной техники. Знакомится там с Сергеем Павловичем Королёвым. С 1946 года его заместитель. В этой должности 20 лет — ближайший помощник С.П. Королёва. С 1966 по 1974 год — главный конструктор ОКБ-1 (ЦСКЭБ). Вел педагогическую работу в ВВА им. Н.Е. Жуковского и МГУ, а с 1959 года заведовал кафедрой в МАИ, профессор.

В 1958 году — член-корреспондент АН СССР.

В 1966 году — академик АН. Кстати, В.П. Мишин был избран дей-

ствительным членом Академии наук одновременно с Михаилом Кузьмичом Янгелем. Тем самым был высоко оценен их вклад в создание новейших образцов ракетно-космической техники и в укрепление обороноспособности страны.

Василий Павлович никогда не останавливался на достигнутом, вечно в поисках, что-то придумывал, им постоянно овладевали новые идеи.

Сергей Павлович ценил в нем именно эти качества. Василий Павлович брался за любое дело — и за конструирование, и экспериментальную отработку, и новые исследования, и летную отработку. Всегда делал это настойчиво, доказывая свою правоту без дипломатии. Не всем это нравилось. Особенно, когда Василий Павлович сталкивался с руководством. Многие этого просто не понимали. А Сергею Павловичу как раз и нужен был такой человек. И у них тоже бывали в процессе 20-летней совместной работы серьезные разногласия. Но в том и заключался гений Королева, что он всегда принимал правильные решения. Как он это делал, никто не знает.

Создание ракетно-ядерного оружия было новым делом, оно требовало принятия безотлагательного решения и результата в кратчайшие сроки. В этой ситуации, в то суровое время, Сергею Павловичу в первую очередь нужны были решительные, волевые люди, такие, как Василий Павлович.

Я много раз был свидетелем, когда происходили неприятности, та или иная аварийная ситуация, все разбегались, выжидали — это естественно. И только Василий Павлович сразу брался за отыскание причин аварии, не смотрел, что скажут сверху, вызывая только нужных ему специалистов.

Так, при испытаниях первых беспилотных космических кораблей «Союз» из-за ошибок в конструкции солнечно-звездных датчиков ориентации типа «45К» не была найдена звезда. И было израсходовано все топливо двигателей ориентации. Василий Павлович, находясь один в комнате Госкомиссии, оценив обстановку, принял решение идти на ориентацию и на спуск на двигателях причаливания (ДПО). И спуск и посадка были осуществлены успешно.

В дальнейшем специалисты говорили, что это было единственно правильное решение. После топливные отсеки ДО и ДПО были конструктивно объединены, а еще позднее объединены с топливными баками основной двигательной установки всего корабля.

А решение о прекращении полетов кораблей типа «Восток», «Восход» и форсирование отработки кораблей типа «Союз»?! Из-за этого у Василия Павловича вышел серьезный конфликт с председателем Госкомиссии в то время — первым заместителем министра Г.А. Тюли-

ным, которого поддерживал Л.В. Смирнов — председатель ВПК. Только решительность Василия Павловича позволила довести корабли «Союз» до летных испытаний и далее перейти к сборке их на орбите, к построению орбитальных станций.

С Сергеем Павловичем работали очень многие крупные специалисты и ученые: Б.Е. Черток, С.О. Охапкин, К.Д. Бушуев, М.К. Тихонравов, П.В. Цыбин, С.С. Крючков, Б.В. Раушенбах, К.П. Феоктистов и мн. др. Но он всегда доверял Василию Павловичу, который и был его первым заместителем. Василий Павлович беззаветно был предан делу С.П. Королёва, верил в него, готов был пожертвовать за него собой. Он находился с Сергеем Павловичем и в дни побед, и в дни неудач. Да, так оно и было.

Василий Павлович много сделал для становления отечественной ракетной техники, в том числе для создания основной королевской ракеты — «семерки». Это и решение проблемы устойчивости полета ракеты с помощью подвижных камер. Это и введение системы регулирования ДУ, уменьшающих значительно «гарантированные запасы топлива». Это и участие в создании оригинального по своей задумке стартового устройства с обхватом ракеты за силовой пояс центрального блока и освобождающими опорами фермы за счет противовесов при наборе ракетой определенной величины тяги.

Вот хотя бы Б.В. Раушенбах — крупнейший ученый, обладая феноменальным логическим мышлением, мог решить многие сложнейшие задачи, встречающиеся при создании ракетно-космической техники, и даже в искусстве и религии, создавший школы в ОКБ и НИИ, Физтехе. Но он не был руководителем.

Если у Василия Павловича преобладало в жизни «создание чего-то важного, нужного», то у Бориса Викторовича «понимание процесса, радость решенной задачи». Да и ушел он от ракетной техники, так как понял, что здесь интересных задач для себя больше не видит.

Василий Павлович был бесстрашным человеком. Он мог полезть под незапустившуюся ракету, высказать свое мнение руководителю любого ранга, отстаивать свою позицию перед любым генеральным конструктором или ученым, оперируя при этом чертежами, формулами, математическими и физическими понятиями. Я был свидетелем, как В.П. Мишин спорил с В.Н. Челомеем на коллегии с мелом у доски, исписанной формулами, и доказывал, что при сборке больших орбитальных станций с кораблями не будет явления «хлыста», которым всех стращал Владимир Николаевич.

Помните первые полеты межконтинентальной ракеты, полет первого спутника для доказательства нашей мощи?! Не делать же запуск с реальным зарядом. А полет Ю.А. Гагарина — к тому времени воен-

ным уже нужно было большое количество МБР, полет человека они не поддерживали. И нужны были смелость С.П. Королёва, его энергия и желание. А ему нужны были такие помощники, как В.П. Мишин.

Василий Павлович воспринял у Сергея Павловича такое качество, как замыкать на себе все претензии со стороны вышестоящего руководства, брать на себя личную ответственность, давая коллективу спокойно и правильно работать.

Я помню, в 1971 году, будучи секретарем Госкомиссии и Правительственной комиссии, когда погибли Г.Т. Добровольский, В.Н. Волков и В.И. Пацаев, он практически один отвечал на все вопросы членов Правительственной комиссии. А ведь там были М.В. Келдыш, Л.В. Смирнов, И.Д. Сербин, В.П. Глушко, П.Д. Грушин, Б.В. Бункин и мн. др.

Трудно перечислить все проблемы, которыми занимался Василий Павлович лично. Если говорить о периоде, когда он был руководителем ОКБ-1 (ЦКБЭМ), то это:

1. Завершение разработки ракетно-космического комплекса в составе пилотируемого корабля «Союз» и ракеты 11А511У с ракетным блоком «И» и новой системой управления.

2. Создание РКК для облета Луны на базе ракеты УР-500К, нового разгонного блока «Д» и корабля «7К-Л1».

3. Создание первого в нашей стране БРК с твердотопливной межконтинентальной ракетой повышенной боевой готовности и защищенности.

4. Создание РКК «Н1-Л3» для полета на поверхность Луны и возвращения на Землю.

Корабли типа «Союз» летают и сейчас и являются единственными отечественными космическими транспортными средствами доставки наших космонавтов на орбитальные комплексы, в том числе на МКС.

Облет Луны беспилотными кораблями были завершены в 1970 году с помощью аппаратов типа «Зонд».

Были завершены и сданы на вооружение МБР на твердом топливе «РТ-2» в 1971 году и «РТ-2П» (8К98П) в 1972 году и положили начало целой серии твердотопливных баллистических ракет наземного и морского базирования.

В 1970 году кроме перечисленных работ были начаты летные испытания орбитальных станций типа «Салют» и работы по грузовым кораблям типа «Прогресс». Развертывались работы по первой международной космической программе с США — «Союз-Аполлон». К моменту ухода Василия Павловича из ОКБ подготовка этого сложного эксперимента, имеющего большое политическое значение, была практически завершена.

Что касается лунной программы «Н1-ЛЗ», то это отдельный вопрос, требующий специального рассмотрения и анализа. Может быть, это начало серьезных упущений всей социалистической системы. Слабое финансирование — на порядок меньшее, чем в США (3-4 млрд. руб. у нас против 25-40 млрд. долл. в США). Запоздалые сроки принятия решений по реализации программы (на 3-4 года работы начались позже, чем в США). Ведь сначала три организации вели проектирование ракеты-носителя С.П. Королёва — «Н-1», М.К. Янгеля — «Р-56», В.Н. Челомея — «УР-700».

ВПК (комиссия) не сумела вовремя сосредоточить усилия всех ведомств на решении этой важной проблемы. Позднее удалось сконцентрировать и финансовые, и промышленные, и научные ресурсы на создании РКК «Энергия-Буран». Не удалось решить вечный вопрос разногласий технического руководства (С.П. Королёва, В.П. Мишина) и руководства страны по срокам летных испытаний с ракетой «Н-1» при отсутствии полной отработки двигателей и ЭУ первой ступени в полной комплектации, отработки технологий, связанных с диагностикой и управлением быстротекущими процессами. Техническое руководство было не готово и просило перенести сроки начала летных испытаний, а руководство страны требовало, настаивало — «догнать и перегнать». В этой ситуации В.П. Мишин оказался заложником.

При отработке космического корабля «Союз» произошли две катастрофы, приведшие к гибели космонавтов, — «Союза-1» (В.М. Комаров в апреле 1967 года) и «Союза-11» (Г.Т. Добровольский, В.Н. Волков, В.И. Пацаев в июле 1971 года). Все ждали снятия В.П. Мишина. Но на удивление всем, и друзьям и врагам, он продолжал оставаться руководителем ОКБ-1. И только в мае 1974 года руководители страны приняли решение назначить генеральным конструктором вновь образованного НПО «Энергия» В.П. Глушко. Тогда же было принято решение закрыть программу «Н1 - ЛЗ».

В период с февраля 1969 года по декабрь 1972 года было проведено 4 пуска РКК «Н1 - ЛЗ». Выявлены и доработаны слабые места. Да, лунную программу мы проиграли, но ракету Н-1 можно было довести, тем более были готовы к запуску очередные две ракеты. Против закрытия этой темы на совещании в ЦК выступил только Ю.А. Мозжорин (директор головного института отрасли — ЦНИИМАШ). Юрий Александрович понимал, что двигатель будет доведен, приборостроение и электроника поднимутся на новую ступень, и все это облегчило бы по срокам и стоимости в дальнейшем работы по многократным космическим системам. Так оно и вышло — систему «Энергия-Буран» создали, но уже было поздно, да и не нужно. Ведь США вынуждены эксплуатировать свою систему «Шаттл» только из-за того, что у них другой нет.

Личная обида, несправедливость в отношении собственной судь-

бы для иных становятся главными, и только с этой позиции они далее видят ход истории. Подняться над личным, тем более столь драматическими, трагическими обстоятельствами — духовный подвиг.

Василий Павлович ничего не просил, уходя из ОКБ-1. Продолжил работу на кафедре в МАИ. Организовал одну из сильнейших кафедр по проектированию ракетно-космических изделий. В демонстрационном зале-лаборатории кафедры, которую он оснастил реальными конструкциями ракет и кораблей, студенты изучали передовые методы проектирования.

Уже работая в институте Василий Павлович был удостоен Государственной премии СССР в 1984 году за цикл работ в области исследования тепловых режимов конструкций. Неординарность Мишина проявлялась и здесь. Он постоянно ищет новые пути развития летательных аппаратов. Пишет об этом Президенту страны, президенту Академии наук и в другие организации, доказывая преимущества многогоразовых систем различных схем, в том числе со спасением первой ступени, существенно удешевляющие вывод на орбиту полезных грузов. Много работал над системами вертикального взлета и посадки. Размышляя над проблемами дальнейшего освоения космоса и исходя из предпосылок, что он нужен в тех случаях, когда помогает решать наши земные задачи, причем дешевле, чем это можно сделать на Земле. Только, чтобы легче стало жить на Земле. А для этого нужна долговременная международная программа изучения и освоения космоса, в которой были бы четко определены цели, задачи, последовательность решения этих задач и степень участия многих стран мира. В жизни Василий Павлович, оставаясь мощной неординарной личностью, был иногда наивен и простодушен.

Он одинаково разговаривал с руководителем любого ранга и с простым инженером, любым человеком. Мог накричать и быстро отойти, тут же продолжить разговор по основной теме. Если он жил на полигоне, к нему можно было зайти в домик, по делу конечно. Попросить машину доехать до работы, принять по интересующему вас вопросу.

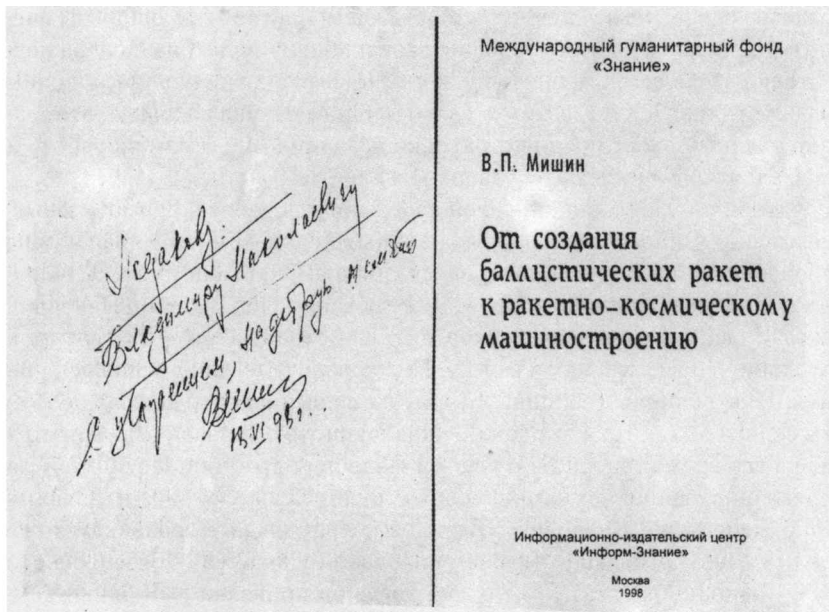
Я много раз контактировал с ним по работе. Звонил, объяснял ему вопрос и он сразу отвечал, согласен или нет. А когда просил завизировать, говорил: «Считай, что я завизировал». И ставил подпись позднее при первой же встрече. Со мной у Василия Павловича были хорошие отношения. Иногда даже руководство министерства само не решало вопросы с ним лично, а просило это сделать меня.

Василий Павлович был и внешне здоровым и красивым мужчиной, широкой души человеком. Мог позволить себе отдохнуть в хорошей компании после каких-либо успешных дел — удачного запуска

ракеты, очередного успешного полета космонавтов. Так, однажды после встречи космонавтов, успешно завершивших полет, из Центра подготовки заехали к нему на дачу, и уже ночью он отправил нас с одним из работников ЦК по домам на своей машине «Чайка». Правда, этот ответственный работник для страховки позвонил мне утром на работу и сказал, чтобы я никому не говорил, где и с кем мы были.

Василий Павлович при всей своей мощи в работе, прямо в высказываниях, иногда в жизни был наивным человеком. Так, на одном из сборов ветеранов Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского сидели и пили «чай». После трех рюмочек Василий Павлович сказал одному из бывших руководителей отрасли, что ему хватит, и отодвинул предложенную рюмку. И руководитель удивленно воскликнул: «Вот видишь, Василий, если бы ты не выпивал, то знаешь кем бы ты сейчас был!». На что Василий Павлович тихо сказал: «Да мне это и жена все время говорит». И Сергей Павлович это знал. Не об этом ли писал он в одном из многочисленных писем о тяжелой жизни на полигоне жене Нине Ивановне: «Василек вчера лежал с сердечком тоже целый день». А недавно бывший начальник управления безопасности А.С. Смирнов рассказал о случае, когда он привозил с Лубянки комплект документов в ОКБ-1 для ознакомления С.П. Королёву. После внимательного просмотра Сергей Павлович их вернул и спросил, что еще новенького. И А.С. Смирнов сказал ему: «А знаете ли, Сергей Павлович, что ваш первый заместитель иногда позволяет себе выпить на работе?» Сергей Павлович не моргнув глазом набирает номер телефона и через некоторое время входит Василий Павлович. Сергей Павлович говорит ему: «Василий Павлович, вот тут товарищ Смирнов говорит, что ты позволяешь себе иногда на работе...». Смирнов рассказывал, что он был готов провалиться под землю. Всем видом Сергей Павлович показал, что есть посторонние люди, которые доносят ему обо всем происходящем в ОКБ. А.С. Смирнов извинился и уехал.

Хотелось бы закончить небольшой рассказ о трагической и в то же время огромной, богатой событиями жизни одного из крупнейших ученых в области механики, проблем энергетики, проектирования сложных ракетно-космических систем словами самого Василия Павловича Мишина: «Я горжусь, что был сопричастен к делам великого С.П. Королёва».



С.П. Королёв принимает в ОКБ-1 экипаж космического корабля «Восход». Слева (сидит) Б.Н. Петров, справа (сидит) — В.П. Мишин, спиной — К.П. Феоктистов, В.М. Комаров, Г.А. Тюлин.



Дома у В.П. Мишина.



1969 г. Перед полетом будующие космонавты с В.П. Мишиным и испытателями Г. Халовым, И. Юрасовым, Б. Зеленцовым, В. Наумовым, А. Решетиным, А. Антоновым.



1970 г. Заседание Государственной комиссии на площадке №17. В полет отправляются А.Г. Николаев и В.И. Севастьянов.



Одна из бесед академика В.П. Мишина с журналистом Я.К. Головановым, который всегда хотел все знать из первых уст. Так рождалась его известная книга о С.П. Королеве «Факты и мифы».



Перед заседанием Совета ветеранов Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского.



Последняя предполетная беседа главного конструктора с экипажами очередных кораблей «Союз» в присутствии генерала Н.П. Каманина, а также знаменитого летчика-испытателя С.Н. Анохина и специалиста по системе ориентации ЕА. Башкина.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ СОБРАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПУТАТ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
1996-1999

" 19 " ноября 1999г.

№ 785

Председателю Правительства
Российской Федерации

В.В.ПУТИНУ

Уважаемый Владимир Владимирович!

Обращаюсь к Вам по просьбе ветеранов военно-космических сил.

1 октября 1999 года исполнилось 80 лет Козлову Дмитрию Ильичу - генеральному конструктору и генеральному директору Государственного научно-производственного ракетно-космического центра "ЦСКБ-Прогресс", члену-корреспонденту Российской Академии Космонавтики, профессору, доктору технических наук, заслуженному деятелю науки и техники Российской Федерации, заслуженному работнику промышленности СССР, дважды Герою социалистического труда, лауреату Ленинской и Государственных премий СССР и Российской Федерации.

Д.И.Козлов в июле 1941 года со студенческой скамьи добровольцем вступил в ряды Ленинградского народного ополчения, участвовал в боях на Ленинградском и Волховском фронтах, в 1944 году после третьего тяжелого ранения демобилизован и вернулся в Ленинградский военно-механический институт. После окончания института в 1945 году был направлен в НИИ-88, где работал под руководством С.П.Королева ведущим конструктором ракеты Р-5 и первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты Р-7. В 1958 году на самарском заводе "Прогресс" возглавил развертывание серийного производства ракет Р-7, модернизированные типы которых и в настоящее время являются основными ракетами-носителями космических станций и аппаратов в интересах пилотируемых программ, народного хозяйства и Министерства обороны. Д.И.Козлов внес большой вклад в организацию и становление в 1959 году первой дивизии межконтинентальных ракет в г.Плисске, ставшей первой в РВСН, 40-летие которых отмечаем 15 декабря текущего года.

ИК-П7-39941ГД

Д.И.Козлов стал организатором и затем в течение 40 лет бессменным руководителем филиала ОКБ-1 (главный конструктор С.П.Королев) в г.Самаре, в дальнейшем преобразованного в Центральное специализированное конструкторское бюро (ЦСКБ). Под его руководством "ЦСКБ-Прогресс" в сотрудничестве с широкой кооперацией предприятий ракетно-космической отрасли промышленности были созданы и приняты в эксплуатацию 8 типов ракет-носителей среднего класса и 26 ракетно-космических комплексов научного, народнохозяйственного и военного назначения.

Являясь соратником академика С.П.Королева, Д.И.Козлов возглавил и создал в стране новое направление космонавтики - космическая разведка. Под руководством Д.И.Козлова были созданы уникальные космические комплексы фотографирования и картографирования поверхности земли с требуемым уровнем разрешения и оперативной доставкой информации в спускаемых капсулах или по радиоканалу в интересах обороноспособности страны, а также созданы комплексы по исследованию природных ресурсов Земли, экологического контроля, космического материаловедения, космической медицины и биологии. Создание космических комплексов военного назначения в обеспечение повышения боевых возможностей средств вооружения различных видов войск соизмеримо по своему значению с созданием некоторых средств вооружения ВВС, ВМС, ПВО и сухопутных войск.

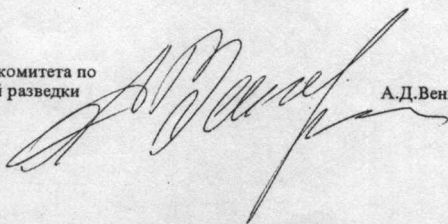
Д.И.Козлов является достойным представителем и олицетворением плеяды генеральных конструкторов России, внесших неоценимый вклад в обороноспособность нашей страны.

Полагаю, что за большой вклад в обороноспособность страны, военную науку Дмитрий Ильич Козлов достоин присвоения воинского звания генерал-майор (в виде исключения из установленного порядка).

Ваше положительное решение будет воспринято с большим пониманием и одобрением специалистами предприятий ракетно-космической отрасли промышленности и личным составом военно-космических сил.

С уважением,

Председатель подкомитета по
вопросам внешней разведки



А.Д.Венгеровский

Исполнитель — помощник депутата Госдумы В.Н. Ходаков.



*С Д.И. Козловым в здании Росавиакосмоса. 2000 г.
Д.И. Козлов — генеральный директор и генеральный конструктор
ГНП РКЦ «ЦСКБ-ПРОГРЕСС», патриарх отечественной космонавтики.*

Керимов Керим Алиевич — один из крупнейших организаторов космонавтики в стране

Вся жизнь Керима Алиевича практически связана с ракетно-космической техникой. В 1946 году он в Германии изучает немецкую трофейную технику. Работает в различных структурах Министерства обороны, непосредственно принимая участие в создании ракетной техники. Был инициатором создания и применения ее вместе с первыми космическими аппаратами в интересах военных. Выступал перед руководством Министерства Обороны за организацию специальных, космических подразделений. Был первым руководителем космического управления в Ракетных войсках. Участвовал в разработке концепции использования космической техники для повышения эффективности вооруженных сил и организации Центрального управления. Молодого тогда генерала уже хорошо знали и руководство Минобороны считалось с его мнением. Об этом свидетельствует такой случай. В 1963 году я готовил «Решение» и «План-график работ Военно-промышленной комиссии по новому космическому кораблю «Союз» и были серьёзные разногласия с ВВС в части сроков поставок материальной части для Центра подготовки космонавтов. Дело дошло до начальника Генерального штаба маршала СССР М.В. Захарова. По совету одного из ответственных работников ВПК я позвонил ему прямо по «кремлевке» и доложил ситуацию. Он спросил: «Кто подписал от Минобороны?» Я ответил, что завизировал генерал Керимов. Он счел это достаточным и завизировал план-график. Этот случай говорил об авторитете Керима Алиевича.

Не знаю, как бы сложилась судьба К.А. Керимова в Минобороны, но в 1965 году он был переведен начальником Главного управления во вновь образованное Министерство общего машиностроения, в которое входило ОКБ-1, возглавляемое академиком С.П. Королевым, и целый ряд заводов и конструкторских бюро, занятых созданием ракетной и космической техники. Так К.А. Керимов взял курс на С.П. Королева. К тому времени С.П. Королёв уже передал часть своей тематики своим ученикам и последователям Д.И. Козлову, М.Ф. Решетнёву, В.П. Макееву, Г.Н. Бабакину, В.М. Ковтуненко. Образовывалась космическая отрасль и возглавил ее Керим Алиевич. Он был принципиален в своих убеждениях и не менял их в угоду складывающейся конъюнктуре и обстоятельствам. В 1966 году С.П. Королёв ушел из жизни. Керим Алиевич понимал значение космонавтики и не покинул свой пост, хотя у него были предложения на более высокие посты в другие министерства. В 1966 году начал летать космический корабль «Союз», ранее председателем Государственной комиссии по летным

испытаниям этих кораблей был назначен К.А. Керимов. До этого он возглавлял Госкомиссии по летным испытаниям спутника для телерадиосвязи «Молния», метеорологического спутника «Метеор», спутника для наблюдения за поверхностью Земли «Зенит». Кстати, за «Зениты» Керим Алиевич получил Ленинскую премию. С 1974 года я, как ведущий инженер по пилотируемой тематике ОКБ-1, был назначен секретарем Госкомиссии по отработке кораблей типа «Союз» и плотно работал непосредственно под руководством К.А.Керимова. Я помню, как за его подписью уходили письма в различные министерства и ведомства, в том числе Мингеодезии, Минлесхоз, Минсельхоз, Минморфлот, призывая воспользоваться получаемой с орбиты информацией, включая наблюдения космонавтов. Только по прошествии нескольких лет были созданы специализированные организации, призванные обрабатывать и реализовывать космическую информацию в интересах народного хозяйства. После отработки беспилотных кораблей начались полеты пилотируемых кораблей. И сразу же гибель В.М. Комарова. Огромная работа по доработке конструкции кораблей и новые полеты космонавтов. В 1971 году запущена первая в мире орбитальная станция «Салют». Но, как и во всяком новом деле, опять неприятность — гибель Г.Т. Добровольского, В.Н. Волкова и В.И. Пацаева. Снова доработки, новые наземные и летные испытания, продолжение полетов для создания новых конструкций летательных аппаратов, получения новых результатов экспериментов и исследований в космосе во имя дальнейшего познания Вселенной. В это время американцы уже на Луне, у нас только автоматы. Мы проигрываем лунную гонку. В 1974 году закрывают тему Н1-ЛЗ. Находят виновных: Литвинова В.Я. — заместителя министра, дважды Героя Соцтруда, Мишина В.П. — главного конструктора, академика, Героя Соцтруда, и Керимова К.А. — начальника Главного управления. Но Керима Алиевича, переведя в Головной институт отрасли, не посмели освободить от председательства в Госкомиссии, на посту которой он проработал до 1991 года. Более того, когда формировалась Госкомиссия по комплексу «Энергия-Буран», с учетом огромного опыта в ее состав был включен К.А. Керимов. Министр О.Д. Бакланов видел в нем свою опору.

Оставаясь в Министерстве общего машиностроения начальником отдела, заместителем главного инженера и заместителем начальника Главного управления, я продолжал работать непосредственно с Керимом Алиевичем по программе пилотируемой космонавтики. До 1975 года, до завершения первой международной программы «Союз-Аполлон», я еще оставался в Госкомиссии К.А. Керимова секретарём, затем участвовал в запусках космических кораблей и станций как представитель Министерства. В общей сложности я проработал с Ке-

римом Алиевичем около 30 лет. Многому у него научился и многое понял. Поэтому мне, может быть, было виднее, как ему бывало порой очень тяжело. Особенно при переходе из Министерства обороны в промышленность, тогда он потерял и в зарплате и столкнулся с новыми порядками, и при переводе в головной институт, когда пришлось работать в новом коллективе. И, безусловно, большую помощь ему оказывала его супруга — Зара Анифаевна. Вероятно, у неё с Керимом Алиевичем были разговоры о работе, сотрудниках. Так, однажды он вызвал меня и сказал, чтобы я отложил все дела и что сейчас мы уедем. Оказывается, мы приехали к Кериму Алиевичу домой, где уже был приготовлен обед. Конечно, я был тронут таким вниманием и гостеприимством. Позднее я также отмечал внимание Керима Алиевича ко мне в отдельных житейских вопросах. К.А. Керимов родился в интеллигентной семье и, вероятно, это его выручало. Он знал, как себя вести в той или иной обстановке. В основе его поведения всегда были честность, уважение к старшим, нетерпение к лжи. Безусловно, это помогало Кериму Алиевичу в жизни и в работе.

Конечно, он понимал, что провал лунной пилотируемой программы — это не ошибка только Министерства и даже не просчёты С.П. Королёва. Скорее, это ошибка в государственной политике того времени в области космонавтики. В своей книге «О себе, о ракетах и космосе» он пишет о распылении средств в начале работ по Луне и перетекании средств от С.П. Королева к В.Н. Челомею (имеется в виду осуществление лунных проектов на ракетах УР-500 и УР-700), о позднем выходе постановления (до 1967 года работы велись практически инициативно, на свободных мощностях), о недостаточном финансировании этих работ (не была отработана на наземных стендах 1-я ступень ракеты и ее двигатели), о преждевременной кончине главного конструктора академика С.П. Королева.

И всё же справедливость восторжествовала. За комплекс работ по пилотируемым кораблям и орбитальным станциям, в том числе за обеспечение полёта на орбите Земли станции «Мир», опередившей на много лет наших конкурентов — Америку, и осуществление на них больших международных программ в 1987 году Керимову Кериму Алиевичу было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Как-то накануне 85-летнего юбилея я был у Керима Алиевича дома. Он как всегда был спокоен и радушен. Рассказывал о работе в Центре управления, о строительстве на даче, где он практически все время что-то мастерил или строил. Что он купил машину, чтобы возить стройматериалы. И тогда мне запомнились слова Керима Алиевича о том, что он доволен жизнью, что у него всё есть. Действительно, он — генерал-лейтенант, Герой Социалистического Труда, лауреат Сталин-

ской, Ленинской и Государственной премий. Он стоял у истоков ракетно-космической техники, работал с великим Сергеем Павловичем Королёвым, со многими крупными учеными и генеральными конструкторами, с известными военачальниками и государственными деятелями. У него замечательная семья — дочь Сурия и зять Рубен, внуки и правнучка. Не могу точно сказать, это ли Керим Алиевич имел в виду...

В последние годы Керим Алиевич продолжал работу в институте, уделяя большое внимание пропаганде достижений мировой космонавтики. Он указывал, что новые ее достижения связаны с новыми научными открытиями во многих отраслях науки и техники, в том числе в дальнейшем познании строения вещества, связывая это с открытием новых видов энергии, в информационных технологиях, биологии и медицине. Мечтал о будущих полетах в просторы Вселенной.



На приеме в Кремле. 1970 г. Слева направо: космонавт Б.В. Воинов, Б.В.Щегольков (ответственный работник ВПК), В.В.Терешкова, (?), А.Г. Николаев, КА. Керимов, И.К. Керимова, В.Н. Ходаков, В.И. Севастьянов, за КА. Керимовым — Г.Т. Добровольский и В.Н. Волков.



К.А. Керимов ведет заседание Государственной комиссии по летным испытаниям орбитальной станции «Мир» с космическими кораблями «Союз». За столом президиума Ю.А. Жуков — начальник космодрома Байконур, Г.В. Григорьев — заместитель министра здравоохранения, генерал И.И. Куриный, генерал А.А. Максимов — командующий Космическими войсками, Ю.П. Семёнов — заместитель генерального конструктора, сейчас — академик, генеральный конструктор РКК «Энергия» им. С.П. Королева, В.П. Глушко — генеральный конструктор НПО «Энергия», К.А. Керимов, О.Д. Бакланов, А.И. Медведчиков, В.А. Шаталов.



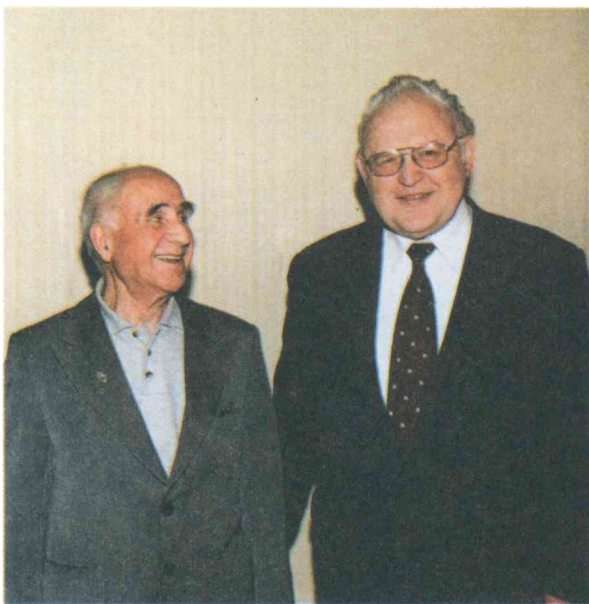
Владимир Владимирович Путин поздравляет КА. Керимова с очередным юбилеем.



Доклад экипажа А.В. Филипченко, В.В. Горбатко, В.Н. Волков председателю Госкомиссии перед посадкой в корабль.



Собрание, посвященное 25-летию завершения программы «Союз-Аполлон». В первом ряду А.А. Леонов, Т. Стаффорд, Г.С. Титов, К.А. Керимов.



14 ноября 2002 г. 85-летие Керима Алиевича Керимова. Поздравление в Центре управления полетами ЦНИИМАШ. Одна из последних встреч.

КОСМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ СЛУЖАТ ЧЕЛОВЕКУ

Лазерная наука и технологии

Рассматриваются некоторые проблемы применения лазерной техники из космоса для дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в интересах фундаментальной науки и решения оперативно-прикладных задач на транспорте, в промышленности и медицине.

Major aspects of applications of laser techniques in remote sensing of the Earth from space – based lidar in the interest of fundamental science and in solving operational – applied tasks, in transport, industry, and medicine are considered.

ний и контроль. Спектроскопические методы доказали свою неосценимость для таких целей.

Перестраиваемые твердотельные лазеры среднего инфракрасного диапазона с полупроводниковой накачкой, работающие в безопасном для глаз диапазоне, лежат в основе проекта создания лидара космического базирования, который разрабатывается в настоящее время в ИОФ РАН совместно с Государственным космическим научно-производственным центром им. М.В. Хруничева и другими фирмами Росавиакосмоса. Лидар космического базирования предназначен для дол-



Александр Михайлович Прохоров -

почетный директор Института общей физики (ИОФ) РАН, действительный член РАН, создатель квантовой электроники, лауреат Нобелевской премии



Анатолий Владимирович Козырев -

научный сотрудник ИОФ РАН, специалист в области лазерного приборостроения, лауреат премии Совета Министров СССР



Владимир Николаевич Ходаков -

начальник отраслевого НТЦ ЦНИИмаша, специалист в области ракетно-космической техники, лауреат Государственной премии

Глобальные проблемы, стоящие перед человечеством в третьем тысячелетии, вызванные антропогенной деятельностью: энергетический кризис, перенаселенность, загрязнение окружающей среды, изменения климата, - невозможно решить без использования самых передовых лазерных технологий. В наши дни эти лазерные технологии переживают второе рождение в связи с появлением мощных твердотельных и волоконных лазеров с диодной накачкой.

Еще в самом начале лазерной эры академик А.М. Прохоров был первым, кто предложил использовать селективную оптическую накачку активных сред твердотельных лазеров. В настоящее время благодаря появлению коммерческих мощных полупроводниковых лазеров его идеи получили полное воплощение во всех областях человеческой деятельности: - в практике научных исследований в области создания информационных технологий, в промышленности, медицине и в области экологического мониторинга окружающей среды, - обеспечив ранее недоступную эффективность (к.п.д.) и компактность техники.

Среди проблем, которые требуют немедленного внимания - глобальные атмосферные изменения (опустошение стратосферного озона и изменение климата), а также локальные и региональные явления: смог, тропосферный озон, полициклические ароматические гидрокربоны, другие загрязнители воздуха. Чтобы принять за решение этих проблем, **необходимы новые мощные лазерные инструменты измере-**

говременных фундаментальных исследований геофизических и геохимических составляющих нашей планеты и получения коммерческого продукта - результатов измерения скорости ветра, предсказаний погоды, землетрясений, разведки полезных ископаемых и информации для пополнения экологического банка данных.

Лазерные средства ДЗЗ обладают бесспорным преимуществом перед оптико-электронными и радиолокационными при определении:

- вертикальных профилей скорости ветра;
- вертикальных профилей температуры;
- водяного пара, давления, аэрозоля и озона;
- газового состава атмосферы;
- верхних границ облачности;
- прецизионной дальности.

Вместе с тем оптико-электронные и радиолокационные средства ДЗЗ дают возможность вести наблюдение при любой погоде (кроме оптических приборов видимого диапазона), обладают широким полем зрения и, как правило, малыми габаритными и весовыми характеристиками, а также малым энергопотреблением.

Следовательно, космические лазерные системы ДЗЗ должны проектироваться на базе комплексов лазерных и радиолокационных и оптико-электронных средств.

Такой комплекс обеспечит **всепогодные измерения, их максимальную информативность и разрешение.**

Господину *Коневу Ю.Н.*

Глубокоуважаемый Юрий Николаевич!

Хотел бы лично выразить Вам свою признательность за Ваш огромный труд, который Вы вкладываете в настоящее время в поддержание и становление отечественной космонавтики. Оценкой этого служат продолжающийся полет станции «Мир», создание при Вашем непосредственном участии в Госцентре им. Хруничева и ракетной фирме «Энергия» им. Королева первых элементов международной орбитальной станции. И главное, выпуск такого важного документа как Указ Президента РФ от 20 января 1998 г. о государственной поддержке ракетно-космической промышленности.

Одновременно, обращаюсь к Вам за поддержкой предложений Института общей физики РАН об установке на борт международной станции лазерной системы для проведения широкомасштабных экологических исследований Земли. В настоящее время нами направлены по данному вопросу предложения Киселеву Анатолию Ивановичу, Семенову Юрию Павловичу и Уткину Владимиру Федоровичу.

Также хотел бы просить Вас об использовании на данном направлении работ одного из старейших работников отрасли Владимира Николаевича Ходакова, которого знаю по совместной работе и поэтому рекомендую.

Юрий Николаевич, надеюсь на вашу поддержку и совместную работу.

Директор Института
академик
лауреат Нобелевской премии



А.М. Прохоров

29.01.98 г.



С академиком А.М. Прохоровым на заседании президиума Российской академии наук, посвященному 90-летию академика М.В. Келдыша. Тогда Александр Михайлович высказал большое сожаление по поводу затопления станции «МИР».

О встрече с академиком В.Н. Челомеем

Генеральный конструктор В.Н. Челомей — крупнейший ученый в области механики и процессов управления, один из ученых, внесший выдающийся вклад в становление космонавтики, руководивший одной из головных фирм НПО машиностроения, создавшей целый ряд уникальных боевых ракетных и космических систем, крылатых боевых комплексов для ВМФ, универсальную тяжелую ракету «Протон», с помощью которой запускались все наши орбитальные космические станции и другие системы.

С 1970 года приходилось работать в основном со специалистами НПО машиностроения. По созданию орбитальных станций типа ДОС «Салют» начались работы с филиалом НПО машиностроения и, в частности, с В.Н. Бугайским, В.К. Карраском, Г.Д. Дермичевым, В.В. Палло, Я.Б. Нудельманом и др. В период запусков орбитальных станций на орбиту с Д.А. Полухиным, Ю.В. Дьяченко, Ю.А. Колосковым, А.К. Недайводой.

В этот период также широким фронтом развернулись работы по направлению орбитальных станций «Алмаз» в интересах Министерства обороны. И когда возник вопрос о доставке экипажа на орбитальную пилотируемую станцию ОПС комплекса «Алмаз» с помощью транспортного корабля «Союз», началась работа непосредственно с НПО машиностроения, в том числе Г.А. Ефремовым, А.И. Эйдисом, В.В. Сачковым, В.А. Поляченко и др. На полигоне по этому направлению работ — со старейшим работником НПО машиностроения А.С. Шехаяном. У нас с Александром Сергеевичем много отличных мнений на исторический ход развития космонавтики, но никогда наши отношения не влияли на работу по указанной выше тематике ОКБ-1 (позже НПО «Энергия») и НПО машиностроения.

В.Н.Челомея я видел в основном на заседаниях Совета главных конструкторов по теме «Алмаз», приезжал на фирму В.Н. Челомей с заместителем министра Г.А. Тюлиным. И вот однажды в 1980 году в 20-ю годовщину Центра подготовки космонавтов им. Ю.А. Гагарина я был послан на торжественное собрание, посвященное этому событию. По каким-то причинам не смог поехать министр С.А. Афанасьев. А поскольку я от министерства был больше всего причастен к работе с космонавтами, то и послали меня. Собрание вел Г.Т. Береговой, в то время начальник ЦПК. От промышленности первым выступил академик В.Н. Челомей. Долго, ярко и заразительно рассказывал о будущих полетах наших космонавтов на универсальных транспортных кораблях ТКС на станцию ОПС комплекса «Алмаз». Далее выступили представители НПО «Энергия» Б.Е. Черток, А.С. Елисеев, представители

огромного отряда предприятий и организаций, работавших с ЦПК, или просто знакомых космонавтов (тогда это было очень почетно и престижно). После двухчасового заседания, когда уже все прилично устали, слово для приветствия от Министерства общего машиностроения предоставили мне. Я зачитал адрес от коллегии, извинился за отсутствие в связи с занятостью С.А. Афанасьева, заверил в дальнейшем о еще более крепком взаимодействии ЦПК и промышленности и в заключение вручил Г.Т. Береговому макет корабля «Союз», сказав при этом:

— Разрешите вручить Центру подготовки космонавтов макет корабля, на котором пока летают все наши космонавты!

Далее состоялся торжественный прием. После провозглашения ряда приветственных тостов зал, как всегда, загудел. Многочисленные гости бросились брать автографы. За столом президиума я оказался рядом с академиком В.Н. Челомеем. Я обратился к нему и сказал:

— Владимир Николаевич, все берут автографы космонавтов, разрешите мне взять у вас автограф!

Он расписался на пригласительном билете. Вдруг подходит академик Б.Н. Петров, а я уже с ним работал по программе «Интеркосмос» — вместе участвовали в составе делегаций на переговорах с рядом иностранных делегаций по вопросу полетов их представителей на орбитальных станциях, и говорит:

— Как приятно видеть двух Владимиров Николаевичей.

Владимир Николаевич Челомей мгновенно отреагировал:

— Это что, вот трех Николаевичей!

А потом повернулся ко мне и сказал, что я хорошо выступил и подметил момент, связанный с кораблями «Союз».

Я был поражен. Я думал, что он не слушал мою речь. Все устали, кроме того, мне казалось, что он был занят разговором с кем-то в Президиуме.

После я еще несколько раз встречался с Владимиром Николаевичем, разговаривал с ним по кремлевскому телефону. Но все же мне больше всего запомнилась наша встреча в ЦПК им. Ю.А. Гагарина. И я берегу памятный автограф академика В.Н. Челомей от 8.04.80 г.



Бакланов О.Д. — министр общего машиностроения (1983 — 1988 гг.), Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, Председатель Государственной комиссии по летным испытаниям ракетно-космического комплекса «Энергия-Буран». В дальнейшем заместитель председателя Совета обороны.

~~Загальному
Владимир Викторовичу
Кемерово~~

~~ЗАДАЧА
УНИВЕРСАЛЬНОЙ
РАКЕТЫ-НОСИТЕЛЯ
"ЭНЕРГИЯ"~~

05 мая 1987 г.

кашей
составе
оценки
матрица

с учетом
А.М.Медведев
Станислав Зорин

Бархатная надпись Олега Николаевича
Бакалова



На стартовой позиции с членами Госкомиссии — генералами Е.И. Панченко, Г.С. Шониным, Г.С. Титовым, В.А. Шаталовым, министром О.Д. Баклановым, генералом А.А. Максимовым, между Шониным и Титовым академик В.П. Глушко.



В день 15-летия полета много-горазового ракетно-космического комплекса «Энергия-Буран» на встрече участников этого события в здании Росавиакосмоса.



15 мая 1987 г. Старт ракеты-носителя «Энергия» с космическим аппаратом «Скиф-ДМ». Грандиозное зрелище, грандиозное событие — наша страна стала обладать самой мощной в мире ракетой, с помощью которой можно было выносить на орбиту полезный груз более 100 т и начать новый этап освоения космического пространства, в том числе пилотируемые полеты к Марсу.



1987 г. Готовность ракеты-носителя «Энергия» к старту на универсальном комплексе стенде-старте. К корпусу ракеты слева пристыкована полезная нагрузка — космический аппарат «Полюс» («Скиф-ДМ», длина — 37 м, диаметр — 4,1 м.).

Боезаряды на околоземных орбитах

В 80-е ГОДЫ В СССР ОБСУЖДАЛСЯ ПРОЕКТ РАЗМЕЩЕНИЯ В КОСМОСЕ СОТЕН КОСМИЧЕСКИХ МИН

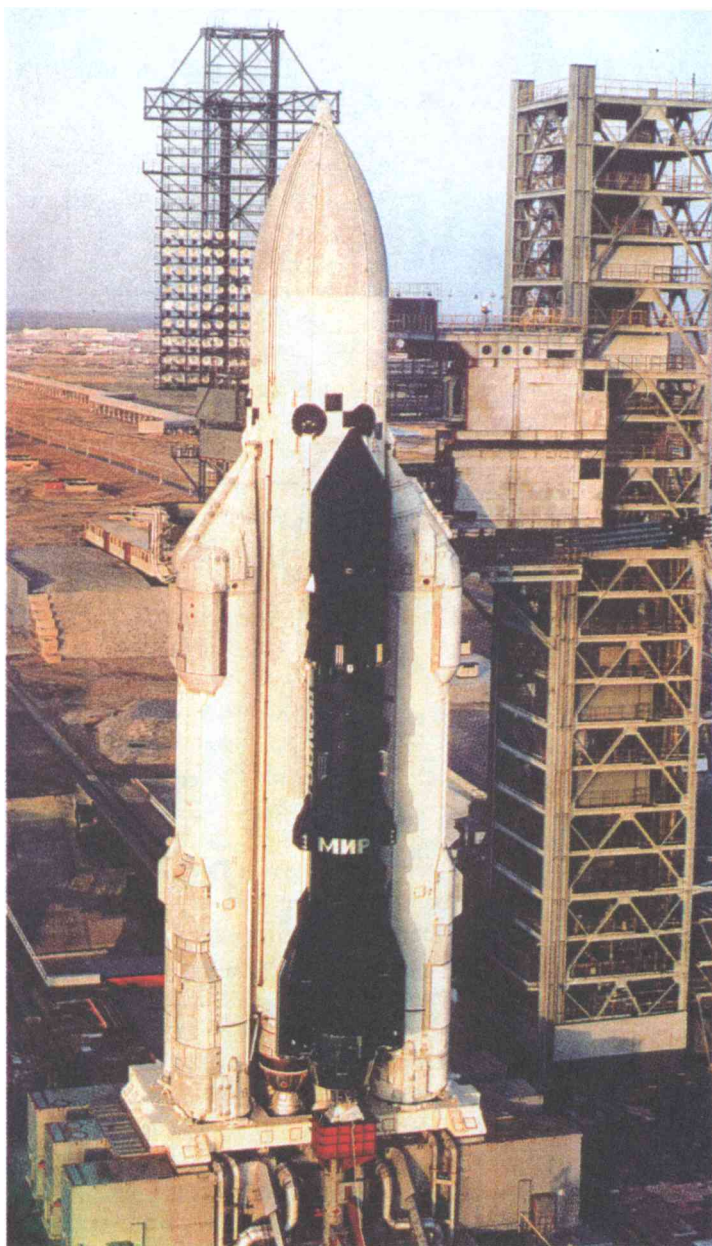
Опасность появления смертоносного оружия в околоземном пространстве сегодня уже не кажется, как это было еще недавно, страшной для писателей-фантастов. На днях высокопоставленный американский генерал, начальник штаба ВВС Майкл Райан сообщил журналистам, что, несмотря на «колоссальные политические последствия», Соединенным Штатам, по его мнению, необходимо разместить в космосе «как наступательный, так и оборонительный потенциалы». Ряд аналитиков расценили это заявление как пробный шар с целью подготовки общественного мнения к такой акции.

Нетрудно представить, как будут чувствовать себя люди, если где-то над ними, за атмосферой, начнут патрулировать космические аппараты, оснащенные мощными боезарядами, лазерным и пучковым оружием. Какой-нибудь сбой в электронике — и космические бомбы могут обрушиться на Землю?..

Подобные проекты уже были. Они обсуждались в обстановке строжайшей секретности в 70 — 80-е годы. И хотя в 1972-м был подписан Договор об ограничении систем противоракетной обороны (Договор по ПРО), научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы в наземных условиях не запрещались. Они продолжались и в США, и в СССР. Ведь каждое государство могло выйти из Договора, предупредив другую сторону за полгода.

О том, как готовился Советский Союз защитить себя от возможного ракетного удара, мы беседуем с **лауреатом Государственной премии Владимиром Ходаковым** — бывшим ответственным работником Министерства общего машиностроения, которое играло ключевую роль в разработке космического сегмента отечественной системы противоракетной обороны. Будучи руководителем отдела, а позже заместителем начальника главка министерства, Ходаков непосредственно участвовал в подготовке проектов важнейших постановлений ЦК КПСС и Совета министров, многих секретных документов, в том числе касающихся «военного космоса». Стаж его работы в отрасли — 44 года. Тесно взаимодействовал с генеральными конструкторами С.П. Королёвым, В.П. Мишиным, В.П. Глушко, Ю.П. Семеновым, В.Н. Челомеем и др.

— **Владимир Николаевич, когда несколько десятилетий назад в США начались работы в рамках «стратегической оборонной инициативы» (СОИ), предусматривавшей создание ударного космического оружия, — наша страна тоже ведь кое-что пред-**



Космический аппарат «Скиф ДМ» во всей красе (на борту надпись «Мир»). Так чуть не начались «Звездные войны».

принимала в этом направлении? Насколько далеко продвинулись тогда такие разработки?

— Довольно далеко. Мы начали этим заниматься еще в 60-е годы. Позже перед нашими учеными, конструкторами были поставлены очень сложные задачи. В частности, речь шла о разработке систем, которые не пропустили бы боевые ракеты, запущенные гипотетическим противником с наземных установок, из-под воды или из космоса. Последний вариант (из космоса) представлялся наиболее тяжелым для оборонных систем, так как при этом резко сокращается подлетное время. В самом деле, если прямо с орбиты, проходящей над городом, боезаряд устремляется на этот населенный пункт или военный объект, то на уничтожение боеголовки остаются считанные секунды. При старте ракеты, например, из наземной шахты, для выхода ее в космическое пространство, требуется 8—10 минут. А потом — полет в космосе и вход в атмосферу... Словом, при атаке из космоса ситуация требует мгновенной реакции. Значит, надо было бы разместить на околоземных орбитах космические аппараты, оснащенные оружием, которое позволило бы нейтрализовать боезаряды противника.

Разработка этих систем шла у нас полным ходом до тех пор, пока в 1992 году Соединенные Штаты и демократическая Россия не перешли на новый уровень отношений — доверительных и партнерских. Тогда Джордж Буш-старший и Борис Ельцин договорились о том, что программа СОИ не будет реализована. И по этой причине, и из-за резкого сокращения финансирования многие работы у нас были прекращены. В США же аналогичные программы продолжались, по некоторым направлениям дело дошло до изготовления опытных образцов и макетов — Соединенные Штаты имеют, как сообщалось в прессе, космические спутники «Brilliant pebble» («Блестящая галька»), предназначенные для перехвата межконтинентальных ракет. Они отработали их в земных условиях и в виде макетов — в космосе.

—Есть ли что-либо подобное в России?

— Не буду раскрывать ситуацию на сегодняшний день, расскажу лучше о том, как проходило одно из обсуждений этой темы на конкретном заседании Совета главных конструкторов в 1987 году. В те времена весьма перспективной считалась идея размещения на орбитах группировки спутников связи, контроля околоземного пространства, а также сотни боевых аппаратов, в том числе «космических мин». Это должны были быть небольшие спутники, имеющие систему управления, ракетные двигатели и боевой заряд. Космические мины предполагалось «развесить» таким образом, чтобы они перекрыли основные траектории полета ракет потенциального противника. В случае боевой тревоги такая мина направлялась с помощью специальных маневров к месту пересечения

баллистических траекторий, то есть к той точке, где должна произойти встреча с непрошеной гостьей. Необязательно попасть в чужую ракету, достаточно было на некотором удалении от нее взорвать мину. После этого боеголовка не достигала цели...

Заседание Совета главных конструкторов, о котором я веду речь, проходило в узком составе, присутствовало около двадцати человек, только руководители предприятий и соответствующих организаций. Обсуждение касалось создания отечественной системы, аналогичной космическому сегменту американской СОИ. Вел заседание академик Валентин Петрович Глушко — генеральный конструктор НПО «Энергия». Он занял место во главе длинного стола. Я сидел рядом с легендарным ученым, академиком Юлием Борисовичем Харитоновым — одним из создателей советской атомной бомбы. Он был, как всегда, спокоен и, казалось, безучастно наблюдал за происходящим. Один из выступавших предлагал «перекрыть» околоземное пространство плотной завесой боевых космических аппаратов. Неожиданно слово попросил Юлий Борисович:

— А что, — неторопливо, словно продолжая мысль предыдущего оратора, сказал он, — если в космосе на орбитах расположения вражеских спутниковых группировок взорвать ядерные боезаряды? Таким образом, всю группировку можно будет вывести из строя. Кажется хорошим решением, не правда ли? Но аналогично противник будет стремиться уничтожить и наши аппараты. А далее начнется или, точнее, продолжится ядерная война на Земле...

В зале повисла мертвая тишина. Человек, вся жизнь которого была связана с созданием и усовершенствованием ядерного потенциала, выступил, по сути, против проекта размещения на орбитах космического оружия. От кого угодно можно было ожидать таких сомнений, но не от него, создавшего самую мощную бомбу. Первым пришел в себя и отреагировал академик Глушко. Он, обычно невозмутимый, говорящий всегда тихим голосом, вспыхнул и буквально выкрикнул:

— Юлий Борисович, если вы не разбираетесь в этих вопросах, то не выступайте!

Председательствующий быстро свернул обсуждение и объявил о завершении заседания. Были приняты формальные решения — и разошлись.

Однако история на этом не закончилась. Академик Харитон написал в ЦК КПСС докладную о возможных опаснейших последствиях выведения в космос «на дежурство» боезарядов, особенно ядерных. К этой «бумаге» наверху отнеслись со всей серьезностью. Министерству общего машиностроения, Министерству обороны, МИДу, Академии наук и ряду других организаций было поручено тщательно проанализировать аргументы Харитона и совместно с наиболее

авторитетными специалистами в этой области (соблюдая, естественно, режим особой секретности) подготовить ответ, предложения в ЦК. Мы очень долго «закрывали» поручение, проведя не одно совещание. В итоге смысл ответа, насколько я помню, сводился к тому, что в период действия договора по ПРО не может быть и речи о выведении боезарядов в космос «на дежурство». Но если США объявят об одностороннем выходе из соглашения, то это может привести к разрушению многих других договоренностей, в том числе и о невыведении ядерного оружия в космос. Когда дело касается национальной безопасности, подчеркивалось в документе, необходимо быть готовыми к тому, чтобы предпринять адекватные меры...

К счастью, в 90-е годы удалось договориться о том, чтобы не размещать оружие в космосе. Но вот сегодня многое настораживает в действиях американских военных. Хотелось бы верить, что международному сообществу все-таки удастся найти взаимоприемлемые решения, и мир не вернется к временам «минирования космоса». Конечно, за прошедшие десятилетия наука и техника ушли далеко вперед. Поэтому задачи совершенствования отечественной противоракетной обороны должны решаться на новом уровне. Но и в заделе у нас, конечно же, что-то есть...

— Как вы можете прокомментировать появлявшиеся в прессе сообщения о том, что на наших орбитальных станциях еще в 70-е годы размещались системы вооружения?

— Речь идет только об одной станции, которая летала в космосе с июня 1974-го по январь 1975-го под названием «Салют-3». На самом деле это была созданная для Министерства обороны станция «Алмаз». И вооружение на ней было по нынешним понятиям примитивное, например, авиационная пушка калибра 23 миллиметра. Она монтировалась снаружи станции. Стрельба могла вестись либо экипажем, либо по командам с Земли. Пушка предназначалась для обороны — на тот случай, если бы к станции приблизились перехватчики потенциального противника.

— Проводились ли стрельбы в космосе?

— Члены экипажа «Алмаза» Павел Попович и Юрий Артюхин не стреляли из пушки. Испытания ее проводились в беспилотном режиме по командам с Земли. Но больше подобных экспериментов не проводилось...

В заключение хотел бы подчеркнуть, что будущее человечества связано с мирным, немилитаризованным космосом. Есть многообещающие проекты использования его на благо людей. Гонка космических вооружений привела бы в тупик, поставила крест на этих и других интересных, жизненно важных для землян проектах.

Беседу вел Виталий Головачев, политический обозреватель «Труда» (газета «Труд», 2001 г., 14 августа)



С В.Х. Догужиевым на общем собрании Российской академии им. К.Э. Циолковского (РАКЦ). Иногда и с руководством бывает весело. Виталий Хусейнович Догужиев — министр общего машиностроения, первый заместитель председателя Правительства (1988-1991 гг.), Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии.



10-летие полета космического корабля «Буран» с руководителем группы летчиков — испытателей И.П. Волком.



Н.А. Назарбаев, на заднем плане министр обороны, маршал Д.Т. Язов, Ю.П. Семенов, В.Н. Ходаков.



Празднование 30-летия полета Ю.И. Гагарина на космодроме Байконур в 1991 году. На переднем плане Н.А. Назарбаев с членами своей семьи, министр обороны, маршал Д.Т. Язов, генерал В.И. Иванов и В.Н. Ходаков у праздничной юрты.



Генерал В.Е. Гудилин — начальник управления, обеспечивающее подготовку и запуски «Энергии» со «Скифом-ДМ» и «Энергии-Буран», академик Н.А. Анфимов, один из крупнейших ученых ракетно-космической отрасли, руководитель головного института ЦНИИМАШ, руководитель российской научной программы на Международной космической станции, профессор И.В. Бармин — руководитель КБ общего машиностроения на заседании, посвященном 15-летию полета МКС «Энергия-Буран».



Ученый совет проводит академик В.Ф. Уткин — директор ЦНИИМАШ, создатель знаменитой «Сатаны» — ракеты, которая пока сдерживает любые угрозы против нашей Страны. Справа академик Б.Е. Черток — патриарх отечественной космонавтики, автор замечательной книги «Ракеты и люди».



Во время регистрации на Международном конгрессе по космической медицине и биологии. В центре академик В.Ф. Уткин.



Академик Н.Н. Шереметьевский — создатель электромеханики для многих изделий космической и ракетной техники. На заседании ветеранов академии космонавтики.

Письмо в журнал «Огонек»

Главному редактору
общенационального еженедельного
журнала «Огонек»
г-ну Чернову В.Б.

Владимир Борисович!

Побудили меня написать Вам две статьи корреспондентов Андрея Баташева и Александра Никонова в №50 (4724) декабря 2001 г.

А. Баташов ошибочно назвал Глеба Евгеньевича Лозино-Лозинского отцом «Бурана», автором проекта. «Буран». Я не знаю причин этой ошибки. Но подлинными авторами многоразового транспортного ракетно-космического комплекса «Энергия-Буран» были коллективы ракетной и авиационной отраслей промышленности во главе с ныне РКК «Энергия» им. академика С.П. Королева, руководимой тогда академиком Валентином Петровичем Глушко. В.П. Глушко пришел в НПО «Энергия» в 1974 г. и ему было поручено возглавить разработку многоразовой системы, аналогичной американской «Спейс-Шаттл», но с новым качеством. До 1976 г. велись проектные проработки в НПО «Энергия» совместно с ЦАГИ, руководимым академиком Г.П. Свищевым и ведущими авиационными фирмами, в том числе с ОКБ Микояна, ОКБ Мясищева и др. Основными проектантами тогда были доктор наук И.Н. Садовский, Ю.Н. Семенов, В.М. Филин, Р.К. Иванов и многие другие. И когда проект вырисовался, было выпущено постановление от 17.2.1976 г. о создании МТРКК «Энергия-Буран». А 26.02.1976 г. в системе Минавиапрома было создано НПО «Молния» и его генеральным конструктором был назначен уважаемый Г.Е. Лозино-Лозинский, переведенный из ОКБ Микояна. НПО «Молния» было поручено создание планера орбитального корабля, всю идеологию вместе с бортовым комплексом управления, матобеспечением и бортовую начинку делало НПО «Энергия» с огромной кооперацией (более 1000 предприятий). Я так подробно об этом говорю, так как непосредственно участвовал во всех этих работах и выпуске самого первого — основополагающего постановления по этой системе. Г.Е. Лозино-Лозинский был действительно очень эрудированным специалистом, обеспечивая, можно сказать, связь двух отраслей, так как министр Авиапрома П.В. Дементьев, ссылаясь на перегрузку самолетных ОКБ основной тематикой, категорически был против их подключения к тематике «Энергия-Буран». Тогда было создано специальное

НПО «Молния» в составе КБ и Тушинского завода. Что касается качества, так МТРКК «Энергия-Буран» позволял вывести на орбиту космические аппараты различного назначения вплоть до 100-тонных, разместить их на орбите и осуществить комплексное решение многих задач в интересах различных отраслей народного хозяйства, в том числе всеобъемлющего наблюдения, передачи любой информации и управления работой аппаратов различного назначения, включая боевые. У «Спирали» в этом плане были более узкие задачи, этот проект поддерживали только ВВС и он не был принят.

Конечно, не умаляя заслуг Г.Е. Лозино-Лозинского, хотелось бы, чтобы читатели были больше осведомлены о таких комплексах, как «Энергия-Буран», о ее создателях. Не о планере, который стоит в ЦПКО, а об электрическом аналоге, который и сейчас стоит готовый к новым комплексным проверкам в РКК «Энергия», и летном корабле на космодроме «Байконур».

И об интервью А. Никонова. Он рассчитывает на «злые отклики». Наша многострадальная страна настолько унижена. Промышленность, в том числе космическая отрасль, ослаблена. Ее инженеры, рабочие, отраслевые ученые в своей основной массе обречены на такое жалкое, нищенское существование, что вряд ли они будут отвечать на еще одно заказное, сознательное унижение от этих двух ничтожных людишек.

Мир был потрясен запуском первого спутника. Люди всех стран смотрели на летящие в небе звездочки-спутники. Это был прорыв человека в космос и человечество поняло свое предназначение. Кстати, огромные научные данные были получены об атмосфере Земли при наблюдении за полетом «первой болванки», что легло в основу дальнейшего проектирования спутников различного назначения.

А запуск Юрия Алексеевича Гагарина на орбиту Земли! Имя его знает весь мир. И сейчас просто невозможно представить, что первым мог полететь кто-то другой. Это был всенародный праздник — все безо всяких команд высыпали на улицы городов страны. Это не «просоветские мифы». Пусть сегодняшние власти устроят народу такой же праздник. А вот Сергей Павлович Королев устроил! Он посвятил этому свою жизнь.

«Безграничный космический океан станет в ближайшие годы одной из самых крупных областей приложения новейших познаний в различных областях науки и техники для того, чтобы люди в космосе могли надежно и безопасно работать...» — говорил С.П. Королев. Его слова сбываются: сейчас в космосе летают сотни космических аппаратов различного назначения, после 15-летнего полета станции

«Мир» на орбите собирается и уже начала принимать космонавтов международной станции МКС.

Не хочу говорить о М.В. Ломоносове, К.Э. Циолковском, Л.Д. Ландау, П.Л. Капице — это компетенция нашей Российской академии наук, Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского.

Владимир Борисович, чему Вы учите молодых корреспондентов?! Зачем дразнить людей, им и так тяжело!

Если возможно, разберите мое письмо на заседании коллегии редакции. Я готов прибыть со своими коллегами по работе для обсуждения интересующих Вас вопросов по работе космонавтики. Или опубликуйте мое письмо, только без искажений.

В.Н. Ходаков

Письмо направлено в декабре 2002 г. в редакцию журнала «Огонек».

Кто же был родным отцом «Бурана»?

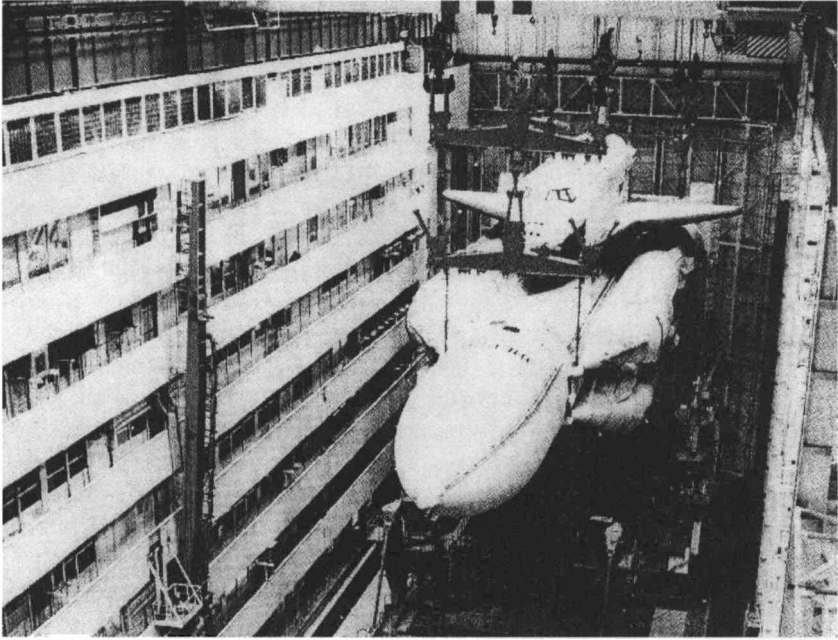
Написать письмо меня побудила статья, автор которой. А. Баташев ошибочно назвал Г.Е. Лозино-Лозинского отцом «Бурана», автором проекта «Буран». Я не знаю причин этой ошибки. Но я знаю, что подлинными авторами ракетно-космического комплекса «Энергия — Буран» были коллективы ракетной и авиационной отраслей промышленности, во главе которых — бывшее НПО «Энергия» (ныне РКК «Энергия» им. С.П. Королева). Руководил им тогда академик Валентин Петрович Глушко, пришел он в НПО в 1974 году. Ему было поручено возглавить разработку многоразовой системы, аналогичной американской «Спейс-Шаттл», но с новым качеством. Проектные разработки велись до 1976 года, совместно с ЦАГИ, которым руководил академик Г.П. Свищев, и с ведущими авиационными фирмами, в том числе с ОКБ Микояна, ОКБ Мясищева и др. Основными проектантами были доктора наук Садовский, Семенов, Филин, Роберт Иванов, Бурдаков и многие другие. И когда проект уже был выношен, так сказать, полностью вырисовался, 17 февраля 1976 года было издано постановление о создании ракетно-космического комплекса «Энергия — Буран».

А через несколько дней, 26 февраля, в системе Минавиапрома было создано НПО «Молния», генеральным конструктором которого был назначен уважаемый Г.Е. Лозино-Лозинский, переведенный из ОКБ Микояна. «Молнии» было поручено создание только планера орбитального корабля, всю идеологию вместе с бортовым комплексом управления и матобеспечением и бортовую начинку делало НПО «Энергия» с огромной кооперацией — более 1000 предприятий. Я так подробно об этом говорю, потому что непосредственно участвовал во всех этих работах и выпуске самого первого, основополагающего постановления по этой системе. Г.Е. Лозино-Лозинский был действительно очень эрудированным специалистом, он обеспечивал, можно сказать, связь двух отраслей, так как министр авиапрома И.В. Дементьев, ссылаясь на перегрузку самолетных ОКБ основной тематикой, был категорически против их подключения к тематике «Энергия — Буран». Вот поэтому и было создано специальное НПО «Молния». Как видите, Лозино-Лозинский подключился к работе значительно позже.

Комплекс «Энергия — Буран» позволял вывести на орбиту космические аппараты различного назначения, вплоть до 100 тонн, разместить их на орбите и осуществить комплексное решение многих задач в интересах различных отраслей. У «Спирали» были более узкие задачи, этот проект поддерживали только ВВС, и он не был принят.

Я нисколько не умаляю заслуг Г.Е. Лозино-Лозинского, но хотелось бы, чтобы читатели больше знали о таких комплексах, как «Энергия — Буран», о его создателях.

Владимир Ходаков, лауреат Государственной премии СССР (журнал «Огонек», 2002 г., №4, январь)



После эпохального полета МКС «Энергия-Буран» готовился второй «Буран» и следующая ракета-гигант «Энергия». Но денег на космос выделялось в 90-е годы по остаточному принципу. Все рухнуло! Май 2002 г.

ЭТО УЖЕ СЕГОДНЯ!



Видно, что осталось от нашей гордости — ракеты будущего («Энергия»), с помощью которой мы хотели осваивать Марс и другие небесные тела.



Почему Мстислав Келдыш покончил с собой

Две загадочные, безмянные фигуры, занимавшие ключевые посты в российской космонавтике, — «главный конструктор космических кораблей» и «главный теоретик», упоминались в репортажах журналистов на протяжении нескольких лет после исторического полета Юрия Гагарина. Но кто же эти «великие, без фамилий»? Почему нельзя было назвать их? Неужели всемогущему КГБ не по силам обеспечить их безопасность? Впрочем, уже очень скоро на Западе узнали, что главный конструктор — это руководитель ракетно-космического предприятия в подмосковных Подлипках Сергей Павлович Королев, а главный теоретик — президент Академии наук СССР Мстислав Всеволодович Келдыш. Только после смерти Сергея Павловича его фамилию разрешили «раскрыть», позже о нем были написаны книги. О судьбе «главного теоретика» — одного из самых блистательных ученых и организаторов науки XX века — широкой публике известно гораздо меньше.

Его научная карьера напоминала стремительный взлет ракеты. В 27 лет защитил докторскую диссертацию, в 32 стал членом-корреспондентом Академии наук, а в 35 — одним из самых молодых академиков. Келдыш внес неоценимый вклад в развитие ракетной и космической техники, участвовал в создании «ядерного щита» страны. Был трижды удостоен звания Герой Социалистического Труда. В течение почти полутора десятилетий возглавлял Академию наук СССР.

Накануне 25-й годовщины со дня смерти Мстислава Келдыша о нем рассказывает руководитель научно-технического центра ЦНИИ машиностроения, лауреат Государственной премии Владимир ХОДАКОВ, более 40 лет проработавший в ракетно-космической отрасли, в том числе и секретарем, а позднее членом государственной комиссии по запускам пилотируемых кораблей и орбитальных станций.

— Владимир Николаевич, известно, что главным «мотором» развития отечественной космонавтики был легендарный Королев. Не сводилась ли роль Келдыша к формальному руководству, так сказать, к «визированию документов», подготовленных ракетчиками?

— Нив коем случае. Мстислав Всеволодович был одной из ключевых фигур в отечественной космонавтике, подлинным генератором идей. Обладал не только энциклопедическими знаниями, но и колоссальной интуицией. По его инициативе начиналось практическое об-

суждение многих принципиальных направлений. Например, Келдыш предложил программу исследования космического пространства на искусственных спутниках Земли, план изучения Луны с помощью автоматических станций — достижение ночного светила, облет и фотографирование обратной стороны Луны, а также осуществление мягкой посадки и передача фотопанорамы.

А что касается вашего предположения о «формальном визировании документов», то для Келдыша такой стиль вообще был неприемлем. Он никогда ничего не делал «механически». Получить его подпись было порой непросто.

В 1966-м я приехал к Мстиславу Всеволодовичу в Академию наук, чтобы он поставил свой автограф на проекте решения Военно-промышленной комиссии (ВПК при Совете министров) о летно-конструкторских испытаниях нового корабля «Союз». Прочитав документ, Келдыш спокойно сказал: «Нет, я это подписать не могу. Нашему институту поручается баллистическое обеспечение «Союза», а для этого необходимо дополнительно установить быстродействующую вычислительную технику. Без этого решить задачу не сможем».

Ответ академика был неожиданным. Руководимый им институт уже много лет занимался расчетами траектории полетов искусственных спутников, пилотируемых кораблей... Может быть, мой собеседник хотел получить дополнительные ассигнования, а возможно, и в самом деле вычислительные мощности были загружены до предела, но согласованный «наверху» документ президент академии не подписал. Надо было быстро найти выход. Я поехал в Главное управление космической связи (ГУКОС) Минобороны, и там на удивление быстро согласились взяться за разработку баллистического обеспечения. Новый вариант проекта решения Келдыш прочитал очень внимательно и подписал, не сказав ни слова.

— Поддерживал ли главный теоретик космонавтики идею создания российского корабля многоразового использования «Буран»?

— Не только поддерживал, но и выступал за строительство не маленького, как предлагали вначале представители ВВС, а большого корабля. В 1974-м, если мне память не изменяет, состоялось секретное совещание. «Шаттлы имеют возможность осуществлять боковой маневр, смещая орбиту на 2 тысячи километров, — негромко и спокойно говорил академик. — Это значит, что в зоне его охвата могут оказаться все наши промышленные центры и, конечно же, Москва. Следовательно, у нас должен быть корабль, имеющий аналогичные возможности».

Обошелся этот проект почти в 10 миллиардов долларов. От «Бу-

рана» отказались не только из-за колоссальных денег, которые требовались на его доводку и эксплуатацию, но и потому, что по большому счету он не нужен стране. Может быть, позже Келдыш стал сомневаться в правильности принятого решения...

— **Приходилось ли президенту Академии наук поступать вопреки своим принципам, поддаваться партийному диктату?**

— Келдыш пользовался огромным авторитетом в ЦК КПСС, у генсека Брежнева, в правительстве. И он мог позволить себе не соглашаться, высказывать свое мнение, отстаивать принципиально важные для дела позиции.

— **Каким был Келдыш на работе, в быту? Устраивал ли разносы подчиненным? Любил ли комфорт, вкусно поесть, хорошо отдохнуть?**

— Он был очень скромным человеком, я бы сказал, совершенно безразличным ко всему, что мы называем бытом. Когда мы улетали на Байконур для запусков кораблей «Союз», Наталья Леонидовна, секретарь Келдыша в президиуме Академии наук, просила меня: «Поопекайте Мстислава Всеволодовича, он ведь может вообще забыть о еде». Ел он действительно очень мало. В так называемой генеральской столовой официантки предлагали много всего вкусного, но Келдыш на завтрак заказывал обычно только чай, а на обед — бутерброд с колбасой, кофе и пару долек шоколада. А после запуска мог выпить вместе со всеми по праздничному случаю рюмочку коньяку.

Спал он чрезвычайно мало. До 10 — 11 часов вечера засиживался на работе, однако в 9 утра всегда был в своем служебном кабинете, На Байконуре, помню, он поднимался в 6 утра и тихонько, никого не беспокоя, уходил гулять. Мне порой казалось, что он спал всего несколько часов.

Вспоминаю, как Келдыш приехал в командировку на Украину. Днем он встречался с академиком Патонем, поздним вечером уехал в Центр дальней космической связи, где ночью присутствовал на длительном сеансе, а утром вернулся в Киев и продолжил работу в Украинской академии наук.

Я часто видел, как на различных заседаниях, да и на тех же сеансах космической связи Мстислав Всеволодович дремал, временами казалось, что он по-настоящему заснул, начинал клониться со стула вбок. Но в последний момент выпрямлялся и задавал очень точные вопросы по существу. Он умел мгновенно схватывать суть дела и видел такие глубокие пласты, которые нередко оказывались вне поля зрения специалистов, готовивших предложения или сложный проект.

Келдыш никогда не повышал голоса, всегда был невозмутим, предельно корректен. Но его тихую речь внимательно слушали и ми-

нистры, и секретари ЦК КПСС. О «разносах» подчиненных, понятно, и речи быть не могло. Он был прост в общении, доступен. Ни к одному другому президенту Академии наук СССР нельзя было пройти с каким-то вопросом так же легко, как к Келдышу.

В быту академик отличался неприворотливостью. Отдыхал мало. В эти редкие часы любил погулять по лесу или послушать музыку.

" — В свое время сообщалось, что от должности президента Академии наук Келдыш был освобожден по его личной просьбе. Это правда?

— Правда. В начале 70-х годов здоровье академика резко ухудшилось. Все чаще он прихрамывал, было видно, что ходить ему трудно. В своей книге бывший министр здравоохранения, руководитель кремлевской медицинской службы Евгений Чазов пишет, что у Келдыша был атеросклероз. Весной 1972-го у академика при ходьбе появлялись такие мучительные боли в ноге, что он не мог преодолеть и 80 метров, вынужден был останавливаться. Обследование показало, что поражены сосуды не только ног, но и нижнего отдела аорты. Чазов сообщил о тяжелой болезни президента Академии наук генсеку Брежневу. «Делайте, что хотите, но Келдыш нам нужен, он должен жить и работать», — необычно жестко отреагировал хозяин Кремля. В Москву был приглашен известный американский хирург Майкл Дебейки (в 1996-м он же присутствовал при операции на сердце в то время Президента России Бориса Ельцина). Келдыш лежал на операционном столе около шести часов. Врачи «отремонтировали» не только аорту, сосуды (в частности, был наложен тканевый, дакроновый трансплантат), но и «внепланово» удалили желчный пузырь, который мог дать серьезные осложнения.

Операция прошла блестяще. Келдыш вернулся на работу. Но душевное состояние оставляло желать лучшего. Еще до хирургического вмешательства у него произошел, по словам Чазова, «психологический срыв, который позже перерос в тяжелейшую депрессию с элементами самообвинения. Не раз он говорил нам, врачам, что наделал много ошибок и в жизни, и в работе». Человек безукоризненной честности, Мстислав Всеволодович решил, что не может оставаться на посту президента Академии наук. Он сообщил о своем решении руководству страны. Но и Брежнев, и Косыгин были решительно против этого. Около полутора лет Келдыша уговаривали передумать, пытались убедить, что он нужен стране, науке. Но академик настаивал на своем. И в мае 1975-го его отставка была принята.

— Как умер Келдыш? Об этом разные ходили слухи...

— Здесь действительно много неясного. После того как он оставил пост президента Академии наук, состояние здоровья его не улучшилось. Мне приходилось встречаться с академиком и после отстав-

ки. Он производил впечатление спокойного, уверенного человека. Но, видно, что-то тщательно скрываемое Келдышем нарушало его душевное равновесие, подтачивало изнутри. Трагедия произошла в воскресенье, 24 июня 1978 года на даче Мстислава Всеволодовича. Он пошел в гараж, прикрыл ворота, сел в машину и включил двигатель, который стал работать на холостых оборотах. Через некоторое время от отравления угарным газом Келдыш скончался. Но даже в секретном сообщении, направленном в ЦК КПСС, говорилось, что академик отравился случайно — мол, почувствовал себя плохо и потерял сознание или просто готовился к поездке и не заметил, как угарный газ проник в кабину...

Однако многие из тех кто хорошо знал Келдыша, считают, что он добровольно ушел из жизни. Я тоже думаю так. Академик мог забыть пообедать, но ворота в гараже открыл бы обязательно, если собирался завести машину. Он прекрасно понимал, какую опасность представляют выхлопные газы машины в замкнутом пространстве. В случайность верится с трудом, особенно если учесть его глубочайшую депрессию.

— **Последний вопрос: если так, почему он решил уйти из жизни в 67 лет?**

— Об этом можно только гадать. Келдыш был настоящим интеллигентом, человеком большой внутренней культуры. Уже будучи профессором МГУ, он часами выстаивал по ночам очередь к театральной кассе, чтобы утром купить дефицитные билеты в Консерваторию или Большой театр. Возможно, его натура, чуткая к неправде, лицемерию, идеологическому насилию, все тяжелее воспринимала окружающую действительность. Может быть, сыграл какую-то роль и моральный урок, преподанный нашим гражданам академиком Сахаровым. К себе Келдыш относился неоправданно сурово, считая, что не сумел избежать серьезных ошибок (хотя в любом случае его позитивный вклад неизмеримо весомее). Не исключая и того, что сказались многолетние колоссальные перегрузки, нервное напряжение, хроническое недосыпание... Его уход стал по-настоящему тяжелой утратой для страны.

Беседу вел Виталий Головачев,
политический обозреватель «Труда»
(газета «Труд», 2003 г., 11-18 июня)

Несколько слов о Юрии Николаевиче Коптеве

Совместная работа с Ю.Н. Коптевым и, вероятно, мое понимание этого сложного человека потребуют отдельных воспоминаний.

Сейчас хотелось бы прокомментировать высказывания И.И. Клебанова в газете «Комсомольская правда», сделанные им в начале 2002 г. по вопросу состояния в настоящее время отечественной космонавтики. Мало того, что он не дал прямого ответа и ограничился только ответом о положении рынка наших ракет-носителей, где Россия действительно имеет свое место. Но он подчеркнул, что мы будем вспоминать Ю.Н. Коптева как С.П. Королева. Мне кажется, что здесь г. Клебанов сильно преувеличивает. Сергей Павлович Королев гением своего труда, воплощенного в запуске Первого спутника Земли, в полёте Первого Человека — нашего соотечественника Ю.А. Гагарина в космос, вывел человечество на новую ступень развития цивилизации.

Крупный ученый, академик Б.В. Раушенбах в своей книге «Праздники мысли» писал о Сергее Павловиче: «Имя ученого переходит из ле-



С чего начинается космонавтика? Конечно, с Калуги — Родины великого мыслителя К.Э. Циолковского. На подъезде к городу. 1976 г. Слева направо: И.С. Короченцев, В.Н. Ходаков, Ю.Н. Коптев, В.А. Бабков, В.Н. Тимофеев.

тописи науки в историю человечества лишь при обстоятельствах чрезвычайных, — когда решается новая задача, вставшая перед человечеством. Судьба Королёва — главного конструктора космических кораблей — подтверждает эту мысль.

Ю.Н. Коптева можно было бы сравнить с фигурами крупных руководителей различных отраслей отечественной промышленности. Хотя С. Орджоникидзе создавал отечественную тяжелую промышленность, Д.Ф. Устинов — оборонную промышленность, П.В. Дементьев поднял авиацию на новую ступень, С.А. Афанасьев организовал отрасль для создания совместно с атомщиками ракетно-ядерного щита, В.Х. Догужиев создал новое министерство — МЧС, не имеющее аналогов в мировой практике, и т.д.

Поэтому было бы правильнее оценить деятельность Ю.Н. Коптева словами нашего министра С.А. Афанасьева: «Мы должны снять перед Юрием Николаевичем шляпу только за то, что он сохранил отрасль. Чего не смог сделать последний министр О.Н. Шишкин!»



Когда мы были молодыми. На встрече международного экипажа в НПО «Энергия». 1978 г. Во втором ряду справа — генерал Ю.Ф. Кравцов, К.Д. Бушуев, В.Н. Ходаков, Ю.Н. Коптев и др. Гостей принимал академик В.П. Глушко — в первом ряду четвертый слева.



И сейчас! вручение почетного звания «заслуженный машиностроитель Российской Федерации». 1997 г.



На одной из пресс-конференций Генерального директора РКА Ю.Н. Коптева в Ломе Правительства Российской Федерации.

Наш Гагарин

20 февраля 1986 года осуществлен запуск орбитальной научной станции «Мир» — станции нового поколения, на борту которой постоянно работают космонавты. Систематически ведутся научные исследования в космосе с помощью автоматов.

Со времени ста восьми гагаринских минут прошло уже много лет. Человечество на века запомнит 12 апреля 1961 года. Вероятно, каждый помнит этот день. Это был настоящий праздник. Никто не выбирал этот день, никто не стремился к этой дате. История выбрала этот день, ставший для человечества днем торжества разума и безграничных возможностей человека. О Гагарине много рассказано и написано. Его знают все. И сейчас просто невозможно представить, что первым полетел бы кто-то другой. Сами космонавты говорят: «Что совершил Юрий, мог совершить только он». Никто из них не удивился, внутренне они ждали, что Государственная комиссия остановит свой выбор на Гагарине. Тут были приняты во внимание его неоспоримые достоинства: беззаветный патриотизм, непреклонная вера в успех полета, отличное здоровье, неистощимый оптимизм, гибкость ума и любознательность, смелость, решительность, аккуратность, трудолюбие, простота, скромность.

Армстронг: «Он всех нас позвал в космос». Работая в этот период инженером в проектно-конструкторском отделе КБ, руководимом С.П. Королевым, я запомнил отдельные приезды к руководству летчиков первого отряда космонавтов.

Несмотря на то, что мы были сами проектантами (правда «зелеными») космических кораблей, мы с любопытством смотрели на будущих космонавтов, с восторгом встречали их после полетов, сами подавали заявления в отряд, даже успешно проходили беседы с главным конструктором.

Удивительное это было время. Вот его только отдельные штрихи.

Нашей группе совместно с КБ главного конструктора А.М. Исаева было поручено спроектировать тормозную двигательную установку (ТДУ) для спуска с орбиты космического корабля. Буквально за несколько дней было нарисовано 5 вариантов и был принят вариант ТДУ двигательного КБ. И так, в кратчайшие сроки с огромным напряжением и энтузиазмом, твердой уверенностью в успехе дела работали все группы отдела, все смежники.

Отдел космических аппаратов, состоящий в основном из недавних выпускников, тогда возглавлял Михаил Клавдиевич Тихонравов, начальником сектора пилотируемых кораблей был Константин Петрович Феоктистов. Уже через год после запуска первых искусственных

Х А Р А К Т Е Р И С Т И К А

на старшего инженера отдела 9 ХОДАКОВА Владимира Николаевича

Тов. Ходаков В.Н. 1933 года рождения, русский, окончил Московский Авиационный институт в 1957 году, работает на предприятии с 1957 года.

За время работы в отделе, тов.Ходаков В.Н. добросовестно выполнял поручаемую ему работу, участвовал проектной работе над рядом объектов. Технически грамотен. Может самостоятельно вести отдельные участки работы. За время работы был активным общественником, являясь секретарем первичной комсомольской организации № 23, членом бюро ВЛКСМ отдела № 9 и т.д.

Характеристика дана для зачисления в группу подготовки к полетам.

Зак
И.О. Начальника отдела 9 - *Максимов* /МАКСИМОВ/

СЕКРЕТАРЬ ПАРТБЮРО - *Козюпа* /КОЗЮПА/
22.12.61

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРОБЮРО - *Марчук* /МАРЧУКОВ/
20/12-61.

Тогда мы были молодыми и все мечтали полететь в космос. Характеристику подписал П.В. Флеров — друг Сергея Павловича, еще до войны они занимались планеризмом.

спутников было решено начать разработку аппарата для полета человека в космос, весной 1959 года были выпущены чертежи корпуса отсеков корабля, а к лету — практически вся техническая документация. В 1960 году состоялись первые беспилотные полеты корабля-спутников. Все работали с огромным энтузиазмом, одной целью, твердой уверенностью в успех дела. Не буду развивать эту мысль и предполагать, как бы эту работу делали сейчас. Именно на таком корабле-спутнике, названном «Восток» и представлявшем собой одноместный летательный аппарат, 12 апреля 1961 года впервые в мире наш Гагарин совершил полет в космическое пространство. Ракетно-космическая система «Восток» создана под руководством академика С.П. Королева — выдающегося ученого и крупнейшего конструктора, навеки вошедшего в историю, положившего начало осуществлению самой дерзновенной мечты человечества. — мечты о покорении космоса.

Говоря сегодня о полете Юрия Алексеевича Гагарина, надо всегда помнить о том, что именно Сергей Павлович выбрал Юрия, он любил его как сына. Сергею Павловичу принадлежат замечательные слова: «Юра — олицетворение вечной молодости нашего народа. В нем счастливо сочетаются природное мужество, аналитический ум, исключительное трудолюбие... Если он получит надежное образование, то мы услышим его имя среди самых громких имен ученых!»

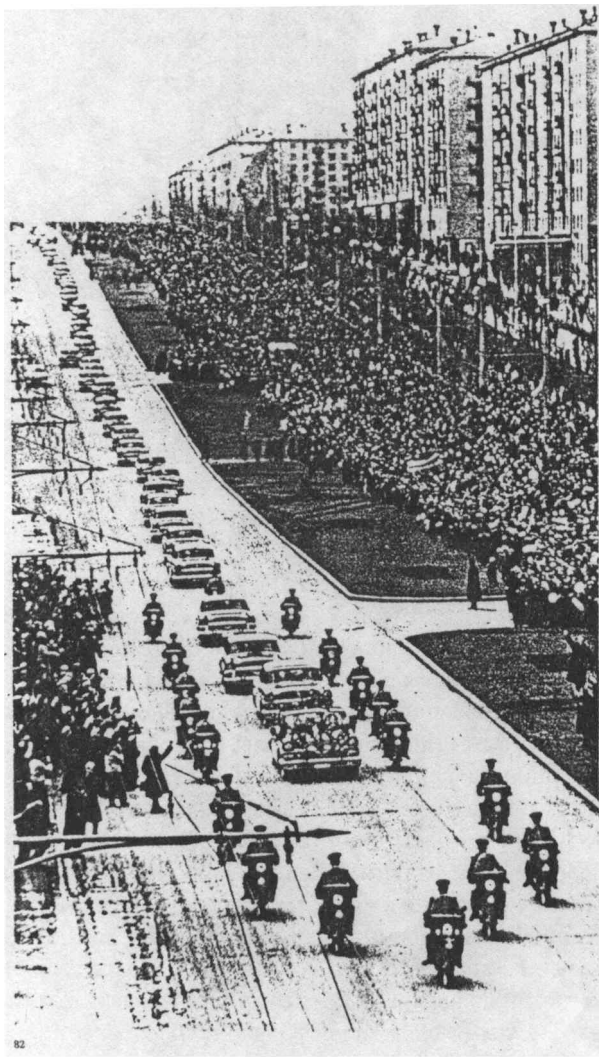
К.П. Феоктистов не без зависти сказал, что Ю.А.Гагарин обладает практической смекалкой и в современных условиях рынка был бы не последним человеком.

В годовщину отечественной космонавтики, необходимо отметить ее огромные достижения. Последовательно и успешно выполняется космическая программа нашей страны. Непрерывно расширяется ее использование в интересах науки и социальной сферы. На глазах сегодняшнего поколения она стала одним из наиболее эффективных направлений научно-технического прогресса, важным фактором общественного развития.

Планы развития нашей космонавтики всегда строились исходя из необходимости мирного освоения космического пространства. Однако события последнего времени показывают, что США развертывают в настоящее время беспрецедентную программу милитаризации космоса. Об этом говорит и выход США из договора по ПРО. Вооружениям космического базирования при этом отводится роль одного из важнейших компонентов единого комплекса взаимосвязанных систем стратегического оружия. Проводя такую политику, США пытаются тем самым подорвать существующее военно-стратегическое равновесие.

Человечество всего мира надеется, что разум восторжествует и космос всегда будет мирным.

С.П. Королев говорил: «Космос для науки, только для мирных целей, на благо человека, неутомимо разгадывающего сокровенные тайны природы, вот тот путь, по которому развиваются и осуществляются советские космические исследования».



Самолет Ил-18 приземлился на аэродроме Внуково. Здесь первый космонавт рапортовал руководителям Коммунистической партии и Советского государства об успешном выполнении задания. Из Внукова кортеж автомашин направился в Москву. На улицах города по всему пути следования стоял народ. Пусть попробуют сейчас устроить такой праздник народу!



Это был настоящий праздник страны. Весь народ вышел на улицу приветствовать первого человека, шагнувшего в космос. Сколько радости и счастья на лицах! Среди них были и мы, принимавшие участие в этих замечательных эпохальных работах.

Еще о Юрии Алексеевиче Гагарине

В августе 1966 года наметился перелом в работах по кораблям «Союз». До этого работы шли со страшным скрипом, так как завод, да и КБ были страшно перегружены. Работы велись по целому ряду важнейших направлений: по кораблям «Восход» (готовился длительный полет очередного корабля с проведением военных исследований и экспериментов по созданию искусственной тяжести), по новым кораблям «Союз», по твердотопливной боевой ракете и, самое главное, по отработке ракеты Н-1 и созданию на ее базе лунного Комплекса. Сейчас трудно даже представить, что может быть такая загрузка. После смерти С.П. Королева назначенный главным конструктором В.П. Мишин взял на себя инициативу и затормозил работы по «Восходам», несмотря на страшное давление Военно-промышленной комиссии, министерства (первый заместитель министра Г.А. Тюлин был председателем Государственной комиссии по запускам), и начал форсировать работы по кораблям «Союз». Полным ходом были развернуты работы по на-

земным экспериментальным отработкам приборов, узлов и агрегатов. Первый летный беспилотный корабль попал на КИС. Назначенные экипажи завершали подготовку, в том числе на тренажерах.

Вот в это время ведущий инженер ВПК Б.В. Щегольков наметил инспекционную поездку в Центр подготовки космонавтов. Он пригласил с собой главного конструктора по тренажерам С.Г. Даревского, от ВВС полковника С.П. Фролова и меня как ведущего по кораблям «Союз» от Минобщемаша. Вообще я многим обязан Борису Васильевичу, проработавшему всю жизнь в авиационной промышленности и в завершение своей деятельности приглашенному в ВПК при Совете Министров, в деле становления меня как специалиста и работника центрального аппарата.

Мы обошли все тренажеры, места всех комплексов для всесторонней подготовки и отбора космонавтов, включая барокамеры, бассейн, примитивные центрифуги и качели и многое другое, что могли придумать тогда врачи и инженеры. Тогда, конечно, всё это производило впечатление, сейчас при наличии компьютерных технологий многое кажется примитивным.

Сопровождал нас и давал пояснения первый заместитель начальника ЦПК Ю.А. Гагарин, первый космонавт, оваянный небывалой всемирной славой. Ранее, работая в отделе № 9 ОКБ-1, я знал многих космонавтов. Мы встречали их после полетов, слушали их после полетов. Сами подавали заявления С.П. Королеву для подготовки к полетам. Помнится, еще до полетов в космос носил заявку в бюро пропусков, чтобы будущих космонавтов пропустили к нам в ОКБ. Но сейчас он был рядом, запросто разговаривая и давая необходимые пояснения. В конце посещения Ю.А. Гагарин пригласил нас в лётную столовую.. Здесь была более непринужденная обстановка, можно сказать весёлая. Помню, как Юрий Алексеевич пошутил с официанткой, заметив, что видно она хочет получить выговор. На что она страшно удивилась. А Юрий Алексеевич со смехом говорит: «Ну, кто же к коньяку подаст селёдку на закуску?» Вышли все весёлые и довольные. Вечерело. Прошли на жилую территорию. Собирались уезжать. Но Ю.А. Гагарин сказал, что не может отпустить гостей, пока не покажет, как живут космонавты. И все направились в его сопровождении ко вновь выстроенному дому для летавших космонавтов. Впечатлений от посещения оказалось больше, чем от посещения комплекса на служебной территории. При входе в квартиру всех поразила и развеселила огромная хрустальная люстра. «Ну что же мне с ней делать, если мне ее подарили в Чехословакии? Я ее и повесил», — сказал Юрий Алексеевич. Далее он провел нас по квартире и рассказал, где ему подарили ту или иную вещь, а их было много. Валентина Ивановна в это время накрыла стол

и пригласила нас. Юрий Алексеевич только что вернулся с морских испытаний из Крыма, где отрабатывались действия экипажа после приводнения при спуске с орбиты. Представляете, каким вином там угощали первого космонавта, какое вино было на столе? По-моему, я не видел больше в жизни такого цвета и вкуса вина — необыкновенный рубиновый цвет и очень душистое и вкусное! Да еще все оно в хрустальной посуде. И вдруг... разливая вино из хрустальной посуды хрустальным половником в хрустальные бокалы, Юрий Алексеевич неловким движением разбивает половник. И вот Валентина Ивановна начинает ругать его. Я думал ранее, что в семьях великих людей не ругаются, а на самом деле это обычные «человеки», живут обычной жизнью. Обстановка скоро восстановилась, стала опять непринужденной и веселой. Две дочери, Елена и Галина, были тут же, им хотелось быть с нами, а их посылали на кухню, где какая-то старушка читала им сказки по складам. Юрий Алексеевич рассказывал о поездках в разные страны. Достал коробку с сигарами, которую ему подарил Фидель Кастро. Далее Юрий Алексеевич пригласил Владимира Михайловича Комарова, который готовился в первом экипаже для полета на пилотируемом корабле «Союз».

Я попросил подписать групповую фотографию первых космонавтов моей маме — Марии Ивановне. Уезжали поздно, и на прощание Юрий Алексеевич подписал мне фотографию, где он с Германом Степановичем. Я сказал, что мне все равно никто не поверит, что я был в гостях у Ю.А. Гагарина. И тогда эту фотографию подписала и Валентина Ивановна. Позднее, в 1974 году её подписал и Герман Степанович.

Позднее мы часто встречались с Ю.А. Гагариным на заседаниях Госкомиссии, на Байконуре, когда был осуществлен запуск корабля «Союз» с космонавтом В.М. Комаровым на борту (тогда он был дублёром у Владимира Михайловича), а также на 50-летнем чествовании председателя Госкомиссии Керима Алиевича Керимова в Минобщешмаше. Тогда я не совсем удачно пошутил над Ю.А. Гагариным и он обещал ответить мне тем же. Но не успел — погиб 27 марта в авиакатастрофе вместе с полковником В.С. Серёгиным.

Каждый раз я внимательно наблюдал за ним в разных ситуациях в жизни, видел и по телевизору и в кино, пытаясь понять, что же это за человек, взбудораживший весь мир, первый показавший человечеству, что Земля очень маленькая, открывший новую эпоху в истории Человечества... И не чувствовалось, что на этого человека обрушилась всемирная слава.

Трудно завершить рассказ о Юрии Алексеевиче Гагарине, кажется, знаешь о нем больше и забыл рассказать что-то, а очень хочется...



Космонавт-два

6 августа 1961 года стартовал космический корабль «Восток-2», пилотируемый Германом Степановичем Титовым. Пролетев более 17 оборотов вокруг земного шара в течение более 25 часов, корабль завершил второй в истории человечества беспрецедентный космический полет.

Тогда Герману Титову было 26 лет. Молодой летчик, капитан. В год запуска первого искусственного спутника земли закончил Сталинградское военное авиационное училище. С 1960 года в отряде космонавтов.

И вот космический полет. Полет длительный. Впервые пришлось работать и жить в космосе, на длительное время встретиться с невесомостью.

Простой и скромный. Герман Титов дублировал Юрия Алексеевича Гагарина. Да во многом они были похожи друг на друга. У них один рост, одинаково молодые и одухотворенные лица. Оба простые совет-

ские люди, детство и юность которых прошли в среде простых людей труда, среди величественной русской природы. Оба попали в первый отряд космонавтов. Вместе учились искусству быть космонавтами. Оба прославили нашу Родину, совершив первые в мире полеты советских людей в космическое пространство.

Работая инженером в конструкторском бюро, руководимом С.П. Королевым, я запомнил отдельные приезды к нам летчиков первого отряда космонавтов. Встречи в проектном отделе. Всех не помню, но вот капитана Титова запомнил. Запомнил его шевелюру. Много приезжал он и после полета. Удивительное было время. Несмотря на то, что мы сами были проектантами космических кораблей, мы с любопытством смотрели на летчиков, которым предстояло полететь в космос.

С восторгом встречали их после полетов. Сами подавали заявления в космонавты, даже успешно проходили беседы с главным конструктором. Интересное было время.

Сейчас Герману Степановичу 30 лет. Он генерал-полковник авиации. Немного погрузнел. Реже шевелюра. Но Герман Степанович по-прежнему живой, целеустремленный участник многих космических проектов, подробнейшим образом вникающий в мельчайшие детали, прекрасно понимающий замыслы ученых и конструкторов.

Герман Степанович — человек беззаветно влюбленный в авиацию и космонавтику, постоянно ищущий в своей деятельности что-то новое.

Действительно, совершив выдающийся полет на корабле-спутнике «Восток-2», он совершенствовал свои познания в Военно-воздушной инженерной академии имени Н.Е. Жуковского. Помытуя о словах С.П. Королева о том, что для полетов в космос более всего пригоден летчик, Герман Степанович работает испытателем самолетов. Его направляют на учебу в Военную академию Генерального штаба имени К.Е. Ворошилова, которую он успешно окончил в 1972 году.

Космонавт, летчик-испытатель, инженер, военный специалист широкого оперативно-стратегического профиля. Сейчас Г.С. Титов один из руководителей советской космической программы. Постоянный участник многих международных и отечественных встреч ученых и специалистов, космонавтов и астронавтов, обсуждающих вопросы изучения и использования космического пространства. Но он всегда остается доступным и простым в общении с людьми, обаятельным человеком, любящим стихи и музыку, всегда жизнерадостным, полным творческих сил.

Статья подготовлена к 50-летию Г.С. Титова в 1986 г.

Владимир Николаевич!
Здесь хорошо видно, что
когда то и на Б-1м рванули.
Ну а Б-1мр - сам знает
кто он.
26.3.74



Г.С. Тумов.



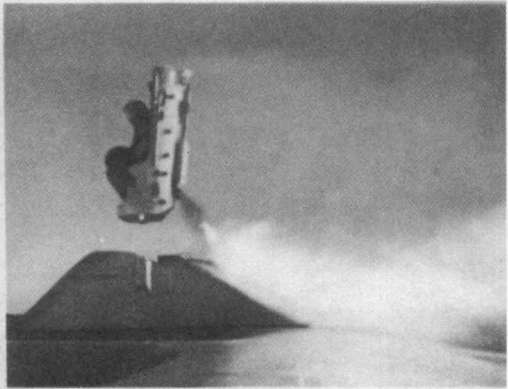
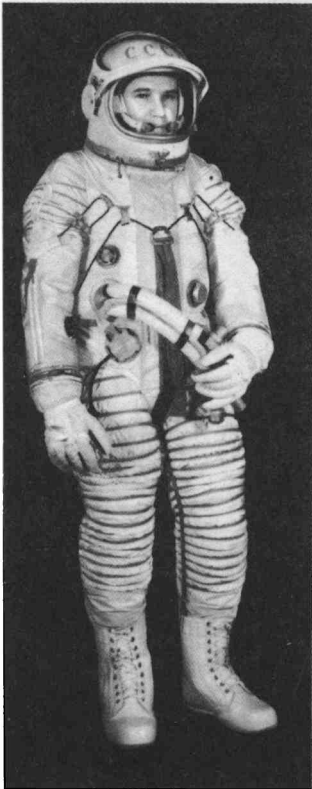
Беседа с заместителем командующего Космическими войсками Г.С. Титовым, справа В.В. Булавкин — директор НИИтехномаш. 1985 г.



Академик Г.И. Северин (справа) — создатель лучших в мире средств спасения летчиков и космонавтов — с генеральным директором ГНПКЦ им. М.В. Хруничева.

- Испытатель в космическом скафандре
- Отработка приземления космонавтов на тренировках

*На добрую память
о данном рабочем
и зорком труде...
с уважением
Г.И. Северин
21.12.74*



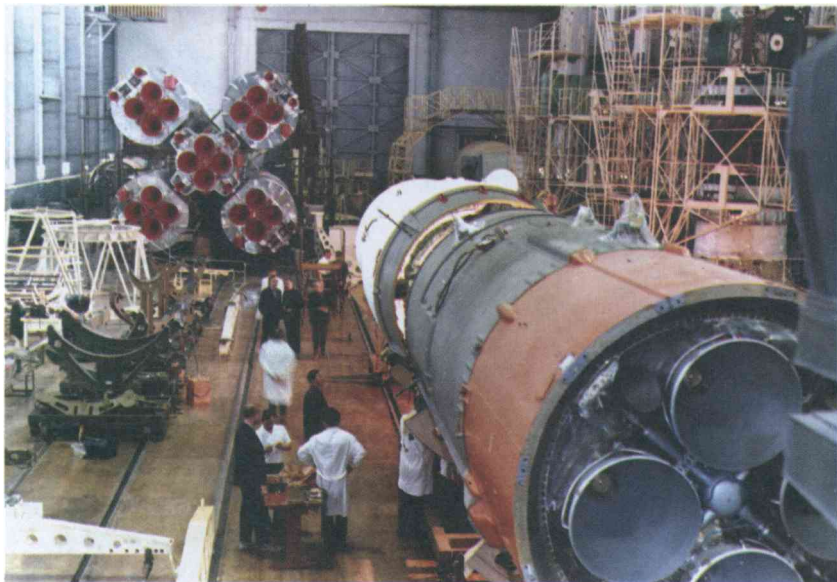
Много пройдено и сделано в создании лучших в мире средств спасения космонавтов и летчиков ныне академиком Г.И. Севериным и его коллективом. Автограф Г.И. Северина сверху.



С Г.Т. Береговым заняли стол в Доме офицеров Звездного городка.



Техруководство на Евпаторийском пункте управления полетом первыми орбитальными станциями и космическими кораблями.



Байконур. Монтажно-испытательный комплекс. Очередной корабль «Союз» (под обтекателем) стыкуется с 3-й ступенью ракеты. Сама ракета слева, справа, в стапеле, следующий корабль.

Из истории летно-конструкторских испытаний космических кораблей «Союз» и некоторые выводы (тернистый и трудный путь к станциям будущего)

Испытания начались в 1966 году.

Октябрь 1966 г. — первый корабль после завершения орбитального полета не смог вернуться с орбиты из-за ошибки в электросхеме системы ориентации. Корабль все время перед включением двигателя на торможение ориентировался на разгон. И через некоторое время после естественного торможения был уничтожен системой автоматического подрыва.

Декабрь 1966 г. — из-за конструкторской ошибки в электросхеме, заключавшейся в нестыковке аварийной системы спасения корабля с системой управления ракеты-носителя, при отказе двигателей ракеты произошел сбой всех систем самой ракеты, системы же корабля продолжали работу, что привело к срабатыванию аварийной системы корабля. Корабль оторвало от ракеты и унесло в сторону от старта. А заправленная топливом ракета, облитая взрывоопасным теплоносителем,

лем из системы терморегулирования горела как костер, и через несколько минут прогремел ее взрыв. Огромный гриб взмыл над разрушенным стартом. Его пришлось долго восстанавливать.

Февраль 1967 г. — после полета беспилотный корабль приземлился в Аральское море и затонул. По результатам всех выявленных замечаний были, естественно, проведены все доработки.

В то время уже складывался строжайший подход к подготовке пилотируемых изделий. Так, все комплектующие изделия проходили особый отбор, при ведении, изготовлении и сборке агрегатов корабля в целом был тройной контроль, все системы и агрегаты подвергались наземным испытаниям в более тяжелых условиях, чем при полете. Да и при указанных выше трех летных испытаниях все агрегаты корабля и ракеты-носителя практически были проверены. Тем более, ранее полёты кораблей «Восток» и «Восход» под руководством академика С.П. Королева были проведены без аварий, при общей, очень низкой вероятности выполнения полетов.

На последующую программу полетов повлияло продолжительное отсутствие пилотируемых космических полетов, игравших в ту пору огромную политическую роль в пропаганде достижений нашей страны. Следующий полет был назначен на апрель 1967 г. в преддверие Первомая. Прошли технические руководства под председательством главного конструктора — академика В.П. Мишина. Василий Павлович прямо задавал вопрос: «Можно ли пускать корабль с пилотом?». Многие уклонялись от прямого ответа, говоря только о готовности своей системы или прибора. Я присутствовал на всех этих заседаниях. Были сомнения или пожелания запустить беспилотный корабль для чистовой проверки, но, кажется, против не выступил никто. Вероятно, всем хотелось поскорее начать новую программу полетов более совершенных кораблей «Союз». Не заняли жесткой позиции и военные представительства в лице Главного управления космических средств и ВВС. Да и головной институт не имел тогда полных прав на запрет к полету. Он получил их в середине 70-х годов после утверждения специального положения, предусматривающего четкий порядок допуска изделий к летным испытаниям после завершения всех наземных и чистовых летных испытаний, когда вероятность выполнения задач полета будет в пределах 0,996 - 0,999, т.е. обеспечивается выполнение программы полета при одном отказе и безаварийного полета при 2-3 отказах. Сильное давление было со стороны политического руководства.

24 апреля 1967 г. — при завершении испытательного полета на космическом корабле «Союз-1» погиб В.М. Комаров из-за отказа парашютной системы. Погиб замечательный человек, беззаветно преданный делу космонавтики и её главному направлению — пилотируе-

ПОВЕСТКА ДНЯ

ЗАСЕДАНИЯ ГОСКОМИССИИ

1. Доклад тов. МИШИНА В.П.

"О плане подготовки объектов № IО и № II и изделий IIASII к основной работе"

Решение (тов. КЕРИМОВ К.А.)

Принять к сведению доклад тов. МИШИНА В.П. о готовности объектов № IО и № II и изделий IIASII для них и одобрить предложенный план с осуществлением основной работы 25.х. и 26.х

2. Доклад тов. КАМАНИНА Н.П.

О готовности летчиков- космонавтов

Решение (тов. КЕРИМОВ К.А.)

Утвердить состав:

- полковник Герой Советского Союза заслуженный летчик-испытатель

БЕРЕГОВОЙ Георгий Тимофеевич

дублеры:

- подполковник ВОЛЫНОВ Борис Валентинович и
- подполковник ШАТАЛОВ Владимир Александрович

3. Выступления:

тов. АФАНАСЬЕВ С.А. (Министр общего машиностроения)

тов. КЕЛДЫША М.В. (Президент Академии наук СССР)

тов. КАРАСЬ А.Г. (РВ)

4. Выступление тов. БЕРЕГОВОГО Г.Т.

5. Заключение тов. КЕРИМОВА К.А.

Тов. Председатели!

Товарищи члены Государственной комиссии!

Здесь присутствуют восемь космонавтов. Все они полностью закончили программу подготовки в ЦПК, сдали экзамены специальной экзаменационной комиссии, назначенной приказом Главнокомандующего ВВС из представителей промышленности, минобра, Академии наук и военных.

По теоретической подготовке, знанию материальной части корабля, по умению управлять кораблем и его системами все космонавты получили оценку отлично.

На технической позиции экипажи провели занятия на борту кораблей, консультировались с конструкторами и разработчиками систем, прослушали и записали в борт журналы рекомендации по действиям в особых случаях. Космонавты прошли программу медицинского обследования и признаны годными для выполнения космического полета.

На основании изложенного, от имени командования Военно-Воздушных Сил вношу предложение назначить:

1. Командиром активного корабля "СОБЗ" и командиром группы космических кораблей - КОМАРОВА ВЛАДИМИРА МИХАЙЛОВИЧА.
2. Командиром пассивного корабля "СОБЗ" - ВИНОВСКОГО ВАЛЕРИЯ ФЕДОРОВИЧА.
3. Членами экипажа, выходящими в космос :
 - ХРУНОВА ЕВГЕНИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА; и ЕЛИСЕЕВА
 - АЛЕКСЕЯ СТАНИСЛАВОВИЧА.
4. Запасные экипажи определить в следующем составе:
 - а. Командир активного корабля и командир группы космических кораблей - ГАГАРИН ЮРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ ;
 - б. Командир пассивного корабля - НИКОЛАЕВ АНДРИАН ГРИГОРЬЕВИЧ ;
 - в. Членами экипажа, выходящими в открытый космос - Тов. ГОРБАТЮ В.Б. и тов. КЯБАСОВ В.Н.

Прошу Государственную комиссию утвердить наше предложение.

ГЕНЕРАЛ-ЛЕЙТЕНАНТ АВАИЧИ

Н. Каманин
"20" апреля 1967 года.

мой космонавтике. Вероятно, таких космонавтов сейчас уже нет. Сейчас волнует одно — летим на работу, сколько получим за полет, какой контракт и т.д. Тогда же люди совершали полёт в неизвестное ради будущего.

С.П. Королев говорил о профессии космонавта: «...**Патриотизм**, отвага, скромность, трезвость мгновенного расчета, железная воля, знания, **любовь к людям** — вот определяющие черты. Без них не может быть космонавта...». Вероятно, первое и последнее сейчас отсутствуют. А В.М. Комаров безусловно обладал всеми этими качествами. Обычный человек, с детства мечтал о полетах на самолетах. Детство проходило в годы войны. Выработывал характер. Много читал про летчиков. Знакомство с академиком Б.Н. Юрьевым. Спецшкола ВВС, авиаполк, Академия, направление в отряд космонавтов. Старше своих товарищей. Тогда уже имевший высшее военное образование. Невероятно скромный человек. Когда после замечаний по деятельности сердца его отстранили от всех тренировок на полгода, он перенес это мужественно, требовал своего возвращения в отряд, за него встал весь отряд. Через два года В.М. Комаров уже отправился в свой первый полет.

Первоначально планировался полет и стыковка двух кораблей «Союз», переход двух пилотов из одного корабля в другой, далее, после выполнения программы полета, последовательный спуск кораблей с одним и с тремя космонавтами на Землю.

В процессе полета В.М. Комарова начались отказы:

- нераскрытие одной из панелей солнечных батарей;
- отказ ионной системы, невозможность полной подзарядки бортовых источников тока.

Техническим руководством принимается решение об отказе запуска второго корабля и посадке корабля «Союз-1».

Я, как сейчас, помню и предстартовые дни на Байконуре, и день старта. Накануне старта В.П. Мишин, П.В. Цыбин, К.П.Феоктистов и Б.В. Раушенбах посетили экипажи, имея в виду провести предполетную беседу и ответить на возникшие вопросы по полету. Со специалистами увязался и я на правах секретаря Государственной комиссии. Комаров был сосредоточен, задавал мало вопросов. Быковский нервничал, задавал вопросы, в основном связанные с режимами ручного управления кораблем. На вопрос В.П. Мишина о том, какую музыку подобрали на предстартовую подготовку, Ю.А. Гагарин ответил, что взяли Высоцкого. Он в этом полете дублировал В.М. Комарова. И тут же спел: «...А на кладбище все спокойненько и закусочка на бугорке...». Музыка обычно берется для прослушивания экипажем, если после завершения всех предстартовых операций остается свободное



Заседание Государственной комиссии по утверждению первых экипажей кораблей «Союз» перед полетом В.М. Комарова. 20 апреля 1967 г. В первом ряду (слева направо) — Н.П. Каманин, В.М. Комаров, В.Ф. Быковский, А.С. Елисеев, Е.В. Хрунов, Н.Ф. Кузнецов, во втором (слева направо) — В.Н. Ходаков, Б.Б. Егоров, К.П. Феоктистов, генерал Бабичук, А.Е. Карпов (первый командир Центра подготовки космонавтов).



Заседание Госкомиссии перед полетом Г.Т. Береговой. Байконур. 1968 г. За столом президиума слева направо: М.В. Келдыш, К.А. Керимов, В.П. Мишин — выступает, А.А. Курушин, В.И. Щелов, В.Н. Ходаков, Г.Т. Береговой.

время и космонавты отдыхают перед запуском. Посадка экипажей в корабль проводится за 5 - 6 часов до запуска.

Пуск проходил в ночное время. В.М. Комаров прибыл на старт, вышел из автобуса слегка бледный. Все космонавты, сопровождавшие его, бросились обнимать. После доклада госкомиссии он в сопровождении двух специалистов поднялся на лифте на верхнюю площадку стартового сооружения и стал обеими руками махать всем стоявшим внизу провожавшим. В.М. Комаров в голубой куртке, освещенный прожекторами, и сейчас стоит перед моими глазами. Говорят, да я сам это видел, что это был самый красивый пуск ракеты. Яркий факел нес ракету в темноте и вдруг она вырывается в пространство, пронизанное лучами восходящего Солнца, она вся засветилась! Все заплодировали на наблюдательном пункте, все, кто смотрел пуск.

Работала Правительственная комиссия. Сняты главный конструктор парашютной системы Ф.Д. Ткачев, заместитель В.П. Мишина — П.В. Цыбин, многие получили выговоры. **Началась напряженная работа по доработке космических кораблей «Союз»**, в том числе парашютной системы. Усилена конструкция парашютных контейнеров, повышена чистота их внутренней поверхности, установлена четкая последовательность (технология) забивки самого парашюта в контейнер корабля. Дальнейшие летные испытания беспилотных кораблей подтвердили правильность проведенных доработок. При этих беспилотных полетах одновременно была отработана автоматическая стыковка космических аппаратов на орбите, позволившая в дальнейшем проводить сборку больших конструкций непосредственно в космосе.

При полете Г.Т. Берегового были определены необходимые условия для осуществления ручной стыковки.

Полеты В.А. Шаталова, А.С. Елисева, Б.В. Волынова и Е.В. Хрунова создали первые предпосылки для понимания принципов построения будущих орбитальных станций, а также работ с проведением выхода в открытый космос и работ на ее поверхности.

Групповой полет Г.С. Шонина, В.Н. Кубасова, В.А. Шаталова, А.С. Елисева, А.В. Филипченко, В.Н. Волкова, В.В. Горбатко позволил провести отработку управления одновременным полетом нескольких космических объектов из одного центра.

Полет А.Г. Николаева и В.И. Севастьянова определил дальнейший подход к медицинским проблемам длительных полетов человека в замкнутых объемах.

Я так подробно на этом останавливаюсь, потому что этот длительный и титанический труд тысяч специалистов и рабочих ракетно-космической промышленности позволил перейти к созданию орбитальных станций типа «Салют» и «Мир». Но, как всегда, вмешалась поли-



1971 г. Заседание той Госкомиссии, на которой поменяли экипажи и полетели Г.Т. Добровольский, В.И. Пацаев и В.Н. Волков на корабле «Союз-11» к первой в мире орбитальной станции «Салют». В.И. Пацаев не собирался лететь и пришлось дать свой пиджак ему.



1971 г. На митинге перед полетом. Байконур.

тика, амбиции ведомств и отдельных генеральных конструкторов, желавших оставить свой след в космонавтике. Я имею в виду военную программу «Алмаз», доказавшую, правда, минимальную необходимость человека в военном использовании космоса. Не обошлось и без аварий, приведших к новым человеческим потерям. В 1971 году погибли после выполнения полета на первой орбитальной станции при спуске на корабле «Союз-11» космонавты Г.Т. Добровольский, В.И. Пацаев и В.Н. Волков. Произошла разгерметизация спускаемого аппарата после торможения корабля и разделения отсеков. При этом из-за больших ударных нагрузок при срабатывании пирозамков произошла нештатная подработка одного из дыхательных клапанов, приведшая к стравливанию воздуха из отсека, где находился экипаж. Конструкции пироболтов и дыхательных клапанов были доработаны. Проведены были дополнительные летные испытания. Правильность их обеспечила, слава богу, более чем 30-летнюю безупречную службу космических кораблей «Союз» и их модификаций при полетах наших и иностранных космонавтов на существующие орбитальные станции и их обслуживание.

Создание и 15-летний полет орбитальной станции «Мир» является высочайшим на данный момент достижением космонавтики. Тысячи экспериментов и исследований, результаты которых и сейчас обрабатывают и используют. Более ста (108) космонавтов различных стран побывало на станции, решая при этом самые различные задачи деятельности человека в космосе. Созданы и апробированы новые конструкторские и технологические решения, которые будут использованы в космических аппаратах будущего. Решены многие медико-биологические проблемы, открывающие путь к обживанию человечеством ближнего и дальнего космоса. Полет станции «Мир» позволит человечеству смело смотреть в далекое будущее. Пример тому — полет уже более совершенной международной станции МКС, многочисленные проекты пилотируемых экспедиций на Марс, создание баз на Луне и крупных астероидах и т.п.

При достаточном финансировании (увеличении в несколько раз) необходимо было бы в первую очередь решать традиционные на сегодняшний день задачи космонавтики:

- 1) пополнение существующих группировок новыми аппаратами:
 - космической связи, телевидения и ретрансляции информации;
 - космической системы дистанционного зондирования Земли;
 - космической метеорологии и контроля окружающей среды;
 - навигации и геодезии;
 - системы оповещения и оказания помощи при бедствиях;
 - военного назначения, обеспечивающих при полноценном

укомплектовании группировок увеличение эффективности боевых задач в 1,5 раза;

— научного назначения, предназначенных для исследования небесных тел и космического пространства, способствуют познанию Вселенной, протекающих в ней процессов и их влияния на Землю. Когда-то наша страна была первой в этой области, первой проложила дорогу к Луне, Марсу, Венере;

2) разработки новых перспективных ракет-носителей. (Сколько разговоров об универсальной ракете «Ангара»!);

3) поддержания и развития наземной инфраструктуры, включая технические и стартовые комплексы на космодромах.

Американцы эту проблему для себя решили. Из около 800 космических аппаратов, находящихся сейчас на орбите, около 400 принадлежит им. При этом военные спутники сейчас решают практически все задачи разведки, передачи информации, боевого управления, как показали боевые действия на Балканах и в Ираке.

И наконец, **при наличии огромных материальных и денежных средств, на несколько порядков превышающих сегодняшние**, уже в международном масштабе можно будет говорить о перспективных задачах космонавтики и исследованиях с ее помощью, необходимых для дальнейшего развития человеческой цивилизации.

Это решение **задач глобальной безопасности**, в том числе связанных с явлениями природы, не подвластных пока человеку, направленных на разработку:

1) космических средств предупреждения землетрясений;

2) космических средств борьбы с антициклонами и другими разрушительными проявлениями атмосферы;

3) средств восполнения озонового слоя и т.д.;

4) космических средств предотвращения ущерба от падения на Землю неуправляемых космических объектов, небесных тел.

Это **разработка многоцветных транспортных космических комплексов**, более совершенных, чем «Буран» и «Шаттл», которые позволят снизить стоимость 1 кг выводимого на орбиту груза менее 1000 долларов.

Это построение перспективных орбитальных станций-производств, станций-электростанций с передачей энергии в заданные районы Земли, станций для будущих стартов с орбиты Земли.

Это освоение объектов Солнечной системы — пилотируемые полеты на Марс, астероиды, создание первых поселений на Луне, Марсе, которые могут быть источником внеземных материалов для использования их в космосе и, возможно, на Земле. В настоящее время таких проектов очень много, в том числе известные проекты А.Ф. Цан-

дера. Проработки по развитию космонавтики постепенно углубляются. Основными при разработке этих проектов должны быть сформулированы цели и задачи, оправдывающие огромные затраты, которые необходимы при их осуществлении.

Это **рассмотрение далеких перспектив космонавтики** последующих веков, может быть конца тысячелетия, связанных с возможностью полетов в Звездное пространство на кораблях с использованием новых неизвестных сейчас принципов движения, новых видов энергии. Все это связано с новыми открытиями в различных областях человеческой деятельности, глубокими философскими размышлениями, преобразованиями человеческой цивилизации и появлением других немислимых для современного мира понятий. Возможно, это посылка к звездам не людей, а их интеллекта. Трудно об этом говорить, но поразмышлять можно!

Говоря сегодня о развитии мировой космонавтики и о позициях нашей страны в этой области, необходимо отметить следующие основополагающие моменты:

- создание новых космических аппаратов, использование их при создании различных по назначению группировок;
- увеличение их активного времени существования за счет усовершенствования бортовой аппаратуры и ремонтоспособности;
- отработка стыковки аппаратов на орбите, проведение работ на орбите;
- осуществление пилотируемых полетов, в том числе с обеспечением выхода в открытый космос, с целью проведения той части работ, которую ещё не могут выполнить автоматы.

Все эти задачи были осуществлены в нашей стране впервые в мире.

1. Первый спутник — наш.
2. Первый полет человека в космическое пространство на корабле «Восток» (Ю.А. Гагарина) — наш.
3. Первый групповой иолет — наш.
4. Первая автоматическая стыковка космических аппаратов — наша.
5. Первый выход в открытый космос А.А. Леонова — наш.
6. Создание первой орбитальной станции и построение многомодульной станции «Мир», проработавшей на орбите за счет ее дооснащения и проведения ремонтных профилактических работ 15 лет, — наши.

Этим я хочу подчеркнуть, что современные достижения в космосе: создание новых космических группировок и их наращивание, создание уникальных космических аппаратов научного и военного назначения, новых аппаратов многоразового использования и даже пилотируемой марсианской экспедиции, о которой столько разговоров в

последнее время, — все это инженерные задачи, решаемые при наличии достаточного финансирования! Экономического развития страны!

Конечно, наша страна в этом плане сейчас в тяжелейшем положении. И из находящихся сейчас на орбите более 800 космических аппаратов американских — около 400, наших — около 90, хотя в середине 80-х годов их было более 200. Из более 6000 существующих в настоящее время в мировой спутниковой системе связи транспондеров России принадлежит около 120, т.е. примерно 1,5%.

И ранее, в советское время, наша космонавтика имела финансирование в «разы» меньше, чем американская, но сейчас оно меньше уже в 20 раз. Поэтому говорить сейчас о новых разработках, в том числе многоразовых воздушно-космических или авиационно-космических кораблях, других крупных проектах, бессмысленно.



Обсуждение схемы связи и передачи телевидения при запусках. Байконур. В центре А.А. Максимов, позже — генерал-полковник, Герой Социалистического Труда, первый командующий Военно-космическими силами.

Космонавт был обречен

«...Прошла команда «Авария-2...» Это были последние слова Владимира Комарова с космической орбиты, которые услышали в евпаторийском Центре управления полетами. Космонавт докладывал спокойно, сосредоточенно — никакой паники. Он передавал что-то еще, но космические шумы заглушили последующие фразы. «Команда «Авария-2», — комментировали тогда специалисты ЦУПа, — означает, что спуск будет не управляемым, а баллистическим. Это не так страшно. Главное, что СКД (сближающе-корректирующий двигатель. — В.Г.) отработал полностью и корабль перешел на траекторию спуска к Земле». Тогда никто не мог предположить, что произойдет через несколько минут... Эти драматические события разворачивались в апреле 1967-го, когда возвращался первый корабль «Союз» с пилотом на борту. Если по правде — космонавт был обречен на гибель с первых минут полета.

... К разработке «Союза» у нас приступили еще в 1961-м, вскоре после того, как Юрий Гагарин на корабле «Восток» открыл дорогу во Вселенную. США, глубоко уязвленные тем, что исторический прорыв в космос совершил не американец, а русский, объявили устами президента Кеннеди о своей впечатляющей цели: отправить в ближайшее десятилетие астронавтов на Луну. Советские руководители решили и здесь не допустить первенства американцев. В строжайшей тайне началась работа над новым — лунным кораблем и лунной ракетой.

Планировалось облететь ночное светило уже в 1967-м (к 50-й годовщине Октябрьской революции), а высадку космонавтов на ночном светиле осуществить в 1968-м. Схема была такой. Основной корабль остается на лунной орбите. От него отделяется спускаемый аппарат, на котором космонавты, побывав на Селене, поднимутся с ее поверхности и пристыкуются к кораблю. Таким образом, стыковка являлась одной из важнейших операций. Отрабатывать ее должны были на первых «Союзах» в околоземном пространстве. О том, как создавался новый корабль, и о последнем полете Комарова мы беседуем с руководителем Научно-технического центра ЦНИИ машиностроения, лауреатом Государственной премии Владимиром Ходаковым, более 40 лет проработавшим в ракетно-космической отрасли, в том числе и секретарем, а позднее членом государственной комиссии по запускам пилотируемых кораблей и станций.

— **Владимир Николаевич, сколько беспилотных запусков предшествовало полету Владимира Комарова?**

— Три, и все были неудачными. Первый старт состоялся в конце ноября 1966-го. Первоначально планировалось отправить на орбиту

два корабля с интервалом в сутки. Они должны были состыковаться, затем после проверок работоспособности расстыковаться и поочередно совершить посадку в Казахстане. Но вскоре после запуска первого корабля (его назвали «Космос-133») выяснилось, что в баках причаливания и ориентации не осталось топлива. От задуманного пришлось отказаться. В довершение неурядиц при возвращении на Землю система «автоматического подрыва объекта» уничтожила корабль на большой высоте, ибо он должен был сесть не на нашей территории.

Через две недели попытались отправить в космос второй «Союз». Однако на старте неожиданно сработала система аварийного спасения корабля, ракета загорелась и взорвалась.

Третий «Союз» (официально он тоже назывался спутником серии «Космос») взлетел в начале февраля 1967-го. И опять серьезная неприятность: не удалось осуществить ориентацию. Были и другие отказы техники. Однако на Землю корабль все-таки вернулся, правда, по нерасчетной, крутой траектории. На семикилометровой высоте раскрылся парашют, и аппарат, не долетев полтысячи километров до намеченного района, приводнился в Аральском море.

ГЕНЕРАЛ И КОНСТРУКТОР ПРЕДУПРЕЖДАЛИ...

— Не надо быть специалистом, чтобы понять: корабль был «сырой» и требовал серьезной доработки...

— Тем не менее главные конструкторы и руководители отрасли приняли решение уже на следующих двух кораблях отправить в полет космонавтов и провести стыковку на орбите. Командиром первого, активного (то есть осуществляющего стыковку) «Союза» назначили Владимира Комарова. На втором (пассивном) корабле должны были полететь Валерий Быковский, Алексей Елисеев и Евгений Хрунов. Двоим последним предстояло после стыковки перейти снаружи, через открытый космос, к Комарову. Такую вот сложную программу на не испытанных толком кораблях задумали конструкторы...

— Неужели в те годы не нашлось специалиста, который не побоялся бы открыто сказать, что корабли не до конца испытаны, лететь на них космонавтам опасно?

— Это не было тогда столь очевидным, как сегодня. Все-таки во время последнего беспилотного запуска корабль, несмотря на серьезные отказы техники, взлетел, совершил полет и приземлился. Думали, что присутствие человека на борту, который сможет вручную осуществлять операции, если откажет техника, только повысит безопасность полета. Надо иметь в виду и то, что после каждого неудачного запуска проводилась огромная работа по доработке узлов и систем. Впрочем, были и сомневающиеся в безопасности полета. Генерал

Мрыкин после заседания в Кремле Военно-промышленной комиссии (ВПК) подошел к двум заместителям главного конструктора и прямо сказал, что, по его мнению, отправлять космонавтов рано, нужно сделать еще один беспилотный пуск. Такого же мнения придерживался и начальник одного из проектных отделов Центрального конструкторского бюро экспериментального машиностроения (ЦКБЭМ), где создавался «Союз», — И. Прудников. Он, между прочим, демонстративно не проголосовал за пилотируемый полет, когда этот вопрос обсуждался на фирме Королева. Однако голоса «осторожных», к сожалению, не были приняты во внимание.

— Почему же? Ведь существовало негласное правило: не отправлять человека в космос, пока корабль не совершит хотя бы один беспилотный полет без существенных замечаний. Тем более это касалось «Союза», который был намного сложнее «Востока» и имел массу недоработок. В своей книге бывший заместитель Главного конструктора Борис Черток честно рассказал о том, что в ходе наземных испытаний первого беспилотного корабля выявилось огромное количество дефектов — 2 123. И даже после их исправления уже на космодроме обнаружили еще три сотни неисправностей. На последующих двух беспилотных аппаратах тоже хватало огрехов. И не странно ли, что при подготовке четвертого корабля, на котором и полетел Комаров, время испытаний было сокращено в три раза? Куда так спешили преемники академика Сергея Павловича Королева, умершего в 1966-м?

— Дело в том, что рождение «Союза», как считалось, очень затягивалось. Мало кто знает, что в секретном постановлении ЦК КПСС от 3 декабря 1963 года об облете Луны и в последующих документах устанавливался очень жесткий график: первые испытательные полеты кораблей начать в 1964-м, а штатную эксплуатацию — в 1965—1966 годах. Сегодня мы знаем, что на создание современного космического корабля требуется не менее 10 лет. А тогда в ЦК считали, что раз «Восток» сделали за два года, то и «Союз» можно построить за такое же время. Но «директива партии» не выполнялась. Ни в 1964-м, ни в 65-м, ни в 66-м новый корабль так и не взлетел. Американцы уже всю готовились к экспедиции на Луну, запускали на околоземную орбиту с интервалом в несколько месяцев двухместные корабли «Джемини» с астронавтами, заканчивали строительство «Аполлона», а мы вообще прекратили пилотируемые полеты.

«ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ БЫЛ ПОДАВЛЕН...»

В ЦК КПСС были чрезвычайно недовольны этим, постоянно напоминали, что к 50-летию революции страна должна получить «достойный подарок», который вновь доказал бы всему миру «преимущества социалистической системы». Отсюда и спешка. Авралы на предприятиях и в КБ стали объявлять все чаще. Конечно, после трех неудачных запусков надо было продолжить отработку «Союзов» в беспилотном режиме. Может быть, Королев так бы и поступил. А вот его преемники считали, что можно рискнуть. Очень точно сказал участник тех событий Борис Евсеевич Черток: «Здравый смысл был подавлен стремлением по идеологическим соображениям во что бы то ни стало к юбилейной дате получить выдающиеся результаты и продемонстрировать надежность нашей техники, в то время как в США астронавты сгорают заживо еще на Земле» (27 января 1967-го во время тренировки на старте в корабле «Аполлон-1» сгорели астронавты В. Гриссом, Э. Уайт и Р. Чаффи). Непомерно дорогую цену заплатили за амбициозную и, по большому счету, ненужную космическую гонку и мы.

— Как проходил полет Комарова?

— Трудности возникли с первых минут. Сразу же выяснилось, что не раскрылась левая панель солнечной батареи. При такой асимметрии невозможна устойчивая ориентация, подзарядка батарей, сближение и стыковка со вторым кораблем, запуск которого, естественно, отменили. К тому же не открылся козырек солнечно-звездного датчика. Речь шла уже о том, как продолжить полет «Союза» в течение суток (чтобы посадка была на территории СССР) и как обеспечить возвращение «кособокого» корабля на Землю.

Комаров был тогда самым опытным из космонавтов. Выпускник Академии имени Жуковского, отличный инженер, летчик-испытатель, он знал корабль буквально «до винтика» и прекрасно понимал сложность своего положения. Но не терял самообладания, действовал безукоризненно четко и грамотно. На первых витках неоднократно пытался произвести ориентацию («закрутку на Солнце») вручную, но это оказалось невозможным. Целые сутки Комаров боролся с непокорной машиной. Через сутки ему был передан жесткий приказ: используя ионную ориентацию, уже на следующем, 17-м витке идти на посадку. Однако малые двигатели не смогли удержать корабль в заданном положении, и автоматика запретила выдавать тормозной импульс. Полет продолжался.

Положение становилось критическим. И тогда Центр управления решился на последний, самый крайний вариант. Комарову предложили произвести ориентацию и удерживание корабля вручную — «на

глазок», соразмеряя пространственное положение «Союза» с проплывающим внизу земным шаром. После этого ему надлежало подключить гироскопы, чтобы не допустить серьезных отклонений корабля при полете над ночной стороной планеты. Выйдя из тени, произвести дополнительную небольшую коррекцию вручную и в 5 часов 57 минут 15 секунд включить двигатель на торможение. Таких тренировок космонавты никогда прежде не проводили. Предложенный вариант оставался единственным способом спасения Владимира Михайловича. Комаров выполнил всю эту сложнейшую программу, требующую филигранного искусства управления, отлично. И уже на траектории спуска передал: «Двигатель отработал 146 секунд...». В 6 часов 14 минут 9 секунд прошла команда «Авария-2»... «Союз» перешел на траекторию баллистического спуска.

Казалось, все самое трудное осталось позади. Но через несколько минут произошло непоправимое. На 7-километровой высоте не вышел основной парашют, а запасной не наполнился воздухом... Спускаемый аппарат с огромной скоростью врезался в землю, зарылся глубоко в грунт. Произошел взрыв, начался пожар... О той страшной картине гибели Комарова дает представление запись в дневнике генерала Каманина: «Через час раскопок [на месте катастрофы] мы обнаружили тело Комарова среди обломков корабля. Первое время было трудно разобрать, где голова, где руки и ноги. По-видимому, Комаров погиб во время удара корабля о землю, а пожар превратил его тело в небольшой обгорелый комок размером 30 на 80 сантиметров...».

ДВЕ ВЕРСИИ — ОФИЦИАЛЬНАЯ И НЕОФИЦИАЛЬНАЯ

— Удалось ли установить причину, почему не вышел основной парашют?

— Есть две версии — официальная и неофициальная. Вначале о первой. Основной парашют очень плотно уложен в контейнере, стенки которого находятся внутри спускаемого аппарата. При возвращении корабля на Землю, на высоте 7 километров, крышка контейнера отстреливается. Вначале выходит тормозной парашют, который и вытаскивает за собой основной. Тормозной раскрылся, но вытащить главный купол у него не хватило сил. Почему? После отстрела крышки давление в контейнере снизилось, сравнявшись с тем, что было в верхних слоях атмосферы. А в спускаемом аппарате оно осталось нормальным. Из-за этого стенки парашютного контейнера как бы немного прогнулись внутрь и не дали выйти и без того плотно «утрамбованному» основному куполу. А запасной парашют закрутился вокруг строп тормозного...

— Почему же третий беспилотный корабль нормально приземлился на основном парашюте?

— У него при входе в атмосферу произошло ЧП: прогорело днище. Кабина разгерметизировалась, так что перепада давления при отстреле крышки парашютного контейнера не было. Непонятно другое. Специалисты до сих пор не могут убедительно ответить на вопрос: почему основной парашют запросто выходил, когда спускаемый аппарат сбрасывали во время испытаний с самолетов на той же или даже большей высоте? Это очень важный момент. Мне кажется более достоверной вторая, неофициальная версия. Суть ее в следующем. Когда на заводе, где изготавливали «Союз», спускаемый аппарат помещали в автоклав (это необходимо, чтобы при высокой температуре укрепить на поверхности теплозащиту из синтетических смол), то парашютные контейнеры закрывали не крышками, которых еще не было, а чем-то другим. И на стенки контейнера сквозь щели просочились клейкие вещества. Они-то впоследствии и не дали возможность выйти основному парашюту. А вот спускаемые аппараты, которые сбрасывали с самолетов, не помещали в автоклав. О рассказанных технологических нарушениях мало кто знал тогда, и комиссия, которая расследовала причины аварии, до истины не докопалась... Если б провели еще один беспилотный запуск, то этот дефект, думаю, удалось выявить.

— **Последний вопрос. Каким человеком был Владимир Комаров?**

— Удивительным — скромным, порядочным, интеллигентным, эрудированным. Любил семью, детей. Между прочим его дважды отстраняли от подготовки к полетам по состоянию здоровья: сначала после операции по поводу паховой грыжи, потом — из-за появления одиночной экстрасистолы на электрокардиограмме. Судьба словно пыталась предупредить его, уберечь. Но Владимир Михайлович оба раза совершал почти невозможное, тренировался, не щадя себя, ездил к медицинским светилам и добился того, что его признали годным к полетам в космос... Вспоминаю нашу последнюю встречу. Юрий Гагарин осенью 1966-го позвал в гости нескольких сотрудников Министерства общего машиностроения и Военно-промышленной комиссии, приехавших по работе в Звездный городок. Из квартиры первого космонавта мы позвонили Владимиру Комарову. Он пришел и, очень стесняясь, все время держал платок около рта. Оказалось, после морских испытаний у него выступила лихорадка. Казалось бы, что особенного? Но Владимиру Михайловичу было неловко, несмотря на наши уговоры, он чувствовал себя в тот день неуютно. Очень был деликатный человек.

Когда-то он написал в письме другу: «Сумею ли я сделать что-нибудь хорошее, полезное для людей?». Не боясь громких слов, можно сказать, что он совершил настоящий подвиг. Проявив беспримерное

мужество, Комаров испытал «Союз», выявил его слабые места и тем самым дал этому кораблю путевку в жизнь. Развитие космонавтики в последние три с половиной десятилетия прочно связано с «Союзами», которые верой и правдой служат космическим экипажам и сегодня.

Беседу вел Виталий Головачев
(газета «Труд», 2004 г.,
10 марта)

Про станцию «Мир»

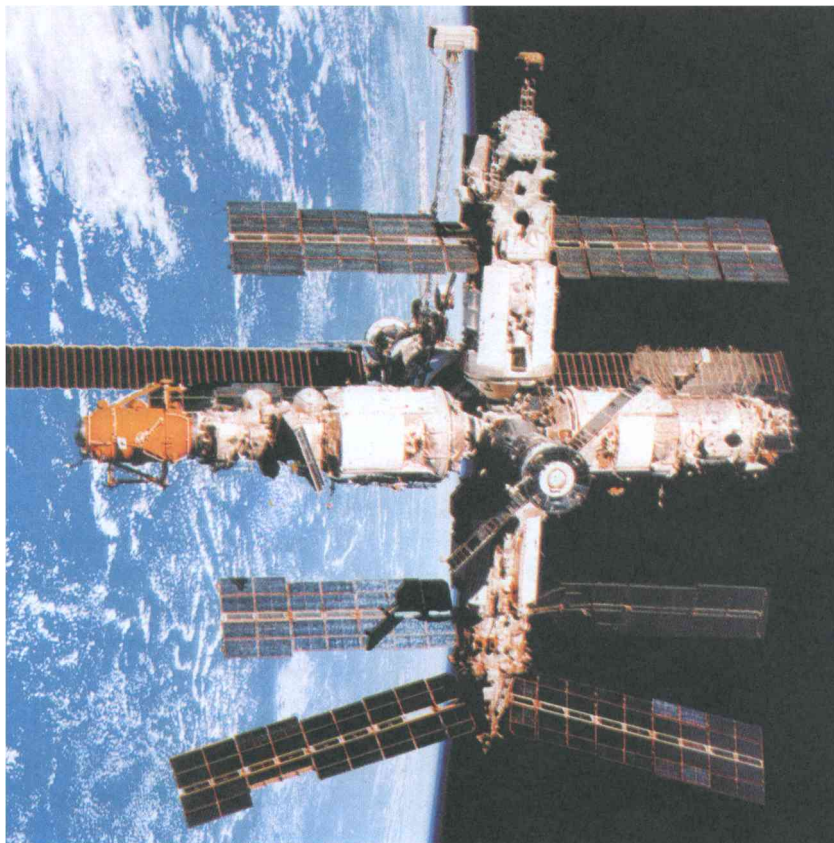
Вспоминается период согласования проекта постановления по станции «МИР». Каждый день собирались у Министра — его заместители, генеральные конструкторы и директора крупнейших заводов. Рассматривали представленный головной организацией — НПО «ЭНЕРГИЯ» проект, включающий сроки выполнения основных этапов работ.

План-график изготовления и поставок комплектующих систем и приборов раздавали по отдельным листам разделы и все разъезжались по ведомствам согласовывать. К концу дня все собирались и докладывали, кто и что сделал. Я же оставался на ночь и обрабатывал. У меня были телефоны всех и я имел право звонить по возникающим вопросам в любое время дня и ночи. В моем распоряжении было машбюро, так что утром я докладывал последний вариант постановления, вновь распределял разделы и вновь все разъезжались. На третий день постановление было готово, в том числе справка согласования, сам текст постановления и план-график. Постановление смотрелось... Министр весь комплект собрал и поехал в ЦК КПСС. Наши дела в тот период вел секретарь ЦК Г.В. Романов. Ему также постановление понравилось. Он понес его Генсеку. И тот его подписал. А ведь постановление даже не было официально представлено. Но поскольку стояла подпись Генсека, оно было тут же конфисковано Общим отделом. Сопроводительку представили уже позднее.

Общий отдел сразу же присвоил номер, занял номер и у Управления делами СМ СССР. Как сейчас помню — №3-2 от 1985 года. С учетом сжатых сроков подготовки постановления, безусловно, Общим отделом было выявлено много замечаний. Постановление было разослано Управлением делами СМ через 2 месяца.

Я вместо благодарности получил устный выговор, хорошо что устный — могли и выгнать.

Так, практически за 3 дня, было подготовлено постановление по станции «МИР», которая пролетала 15 лет.



Станция «Мир» — величайшее достижение современной космонавтики. 15 лет полета. Тысячи экспериментов и исследований. Более ста космонавтов работало на ее борту.

Зачем же нужны орбитальные станции? И какие же они должны быть?

Сейчас эти вопросы задают люди самых разных профессий, в том числе и специалисты, принимавшие участие в их создании. Так, академик В.П. Мишин считал, что их надо было проектировать как посещаемые, имея в виду, что 80% задач могли быть выполнены автоматическими космическими аппаратами.

В каком-то смысле он прав, но ведь это становилось ясным после проведения летных испытаний трех поколений орбитальных станций. То есть отработки механической стыковки модулей и кораблей на орбите, испытаний гидравлической и электрической стыковок, позволивших создать на станции единую систему энергопитания и отработать перелив компонентов топлива с грузовых кораблей, пополняя запасы для обеспечения маневров и поддержания орбиты станции. Сюда входила также отработка доставки научной аппаратуры, доставки грузов и других расходуемых материалов, проведение профилактических и ремонтных работ. Ну и самое главное, отработка в процессе орбитального полета выживаемости экипажа, создание условий для полноценного его пребывания на борту станции, работы и проведение различного рода экспериментов и научных исследований. Все это было достигнуто при создании орбитальной станции «Мир» и повторяется на СКС.

Вспомните, какими маленькими шажками шли первые космические полеты. Один виток Ю.А. Гагарина, сутки Г.С. Титова, дни в космосе, далее — месяцы и годы. А за этот период в космос отправились тысячи космических аппаратов, созданы орбитальные группировки самого различного назначения (связные и навигационные, метеорологические, геодезические, дистанционного наблюдения за поверхностью Земли, научные и т.д.).

Конечно, орбитальные станции нужны! Но должна быть создана полноценная концепция их создания с использованием новейших технологий, использующих новейшие материалы и достижения, в том числе в электронике, энергетике, медицине, научном приборостроении и др. Да и **строиться она должна не только с использованием модульного принципа**, но и с использованием ферменных конструкций, **созданием свободно ориентируемых платформ**, позволяющих вести одновременные исследования как по поверхности Земли, так и по всей небесной сфере.

Говоря о назначении орбитальных станций, хотелось бы отметить, что это — специально созданный комплекс сооружений для работы и научных исследований на орбите, которые нельзя провести на

Земле, своего рода лаборатория, оснащенная специальными отсеками, в том числе жилыми, в которых могут работать и жить десятки космонавтов различных специальностей. На таких станциях можно будет отрабатывать специальную аппаратуру, которая потом найдет применение как штатная в составе космических аппаратов.

В перспективе такие станции могут превратиться в орбитальные заводы, электростанции, обсерватории, базы для старта межпланетных кораблей и аппаратов, предназначенных для освоения Вселенной. Такие старты энергетически более выгодны, в том числе за счет использования ядерных энергоустановок и двигателей.

Безусловно, это очевидные задачи, предлагаемые для решения при создании больших орбитальных станций. Ясно, что современный меркантильный мир не способен ответить полностью на этот вопрос. Сейчас уже нужны новые прорывы в философии для понимания и создания новых идеалов построения более совершенного общества. Человечество должно понимать свое предназначение. Прогнозировать дальнейшее развитие цивилизации. В прошлом тысячелетии ЧЕЛОВЕК прорвался в космос! Что дальше? Нужны новые познания физической природы материи и сил взаимодействия, в том числе таких, как ядерные и гравитационные, прорывы в новейших технологиях, в том числе в машиностроении, энергетике, хранении, обработке и передаче информации, в биологии и медицине.

После решения вопросов по **идеологии построения** больших орбитальных станций, определения программы решаемых при ее эксплуатации задач должен быть решен **вопрос и об ее эффективности**. Кстати, построение МКС показывает, что как раз последний вопрос и не был решен окончательно. Отсутствие этих проработок приводит по ходу ее создания **к изменению ее состава, изменению сроков** наращивания станции, практическому **отсутствию научной программы!** Потере интересов общественности как в США, так и в России и других странах.

Президенту Российской Федерации В.В. Путину

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович!

Обращается к Вам старейший работник ракетно-космической отрасли. В связи с успешным завершением 15-летнего полета орбитальной станции «Мир», сыгравшей выдающуюся роль в развитии мировой космонавтики и цивилизации человечества и передавшей эстафету Международной космической станции, полагаю целесообразным торжественно отметить это событие.

Полет станции «Мир» показал, что человек может и должен работать вне Земли. На ее борту были проведены несколько десятков тысяч экспериментов и исследований, результаты которых еще не полностью обработаны. На её борту побывало 108 космонавтов, решавших самые актуальные задачи деятельности человека. Созданы и опробованы новые конструкторские и технологические решения, которые будут использованы в будущем, в том числе модульный принцип построения станций, медико-биологические способы решения длительного полета людей. Все это может быть использовано для решения социально-экономических, оборонных и научных нужд страны. Смело смотреть космонавтике в далекое будущее!

Конечно, можно лить слезы о невозможном в дальнейшем использовании станции, но ведь не в этом суть! Надо 15-летний полет станции использовать в целях пропаганды достижений в области космонавтики, а это так и есть! Так же как и то, что мы запустили Первый спутник Земли, осуществили полет Первого человека — Ю.А. Гагарина в космическое пространство. Тем более этому событию скоро исполняется 40 лет.

Почему я так уверенно пишу Вам обо всем этом? Я участвовал, работая в ОКБ-1, Минобщемаше, ЦНИИМАШе, в создании космических кораблей «Восток», «Союз», орбитальных станций и др. Лично подготовил и согласовал постановление по станции «Мир». Принимал также участие в подготовке и проведении летных испытаний этих изделий.

В связи с изложенным выше полагаю целесообразным организовать, возможно отдельно от мероприятий по случаю 40-летия полета Ю.А. Гагарина, торжественное собрание в Кремлевском дворце, посвященное итогам пятнадцатилетнего полета станции «Мир». Безусловно, это хорошо было бы воспринято всеми работниками ракетно-космической отрасли и ВПК в целом. Благоприятно будет воспринято и народом нашей Страны. Прошу Ваших поручений, если данное меро-

приятие сочтете необходимым.

Желаю Вам крепкого здоровья и дальнейших успехов в Вашей трудной и благородной деятельности на благо России!

В.Н. Ходаков

Встреча в КНР

В 1997 году я побывал в КНР в составе делегации специалистов ракетно-космической промышленности России. Мы знали, что Китай готовится к запуску людей в космос и поэтому представителем РКК «Энергия» им. академика С.П. Королева было в процессе переговоров предложено осуществить полет китайского космонавта на станции «Мир». «Мы должны быть третьей мировой державой, которая сама запускает своих космонавтов», — сказали они и отказались от наших предложений. Более того, в процессе дальнейших переговоров выяснилось, что их специалисты во главе с руководителем пилотируемой космической программы Ван Юнчжи прорабатывают технические вопросы оставления орбитального модуля корабля «Шэнь Чжоу» на орбите после окончания его работы и спуска космонавта на Землю. Как выяснилось позднее, для возможного использования модуля для построения в последующем орбитальной станции.

А мы сознательно отказываемся от дальнейшего использования станции «Мир». В период эйфории создания международной космической станции не было рассмотрено ни одного предложения по сохранению отдельных модулей, которые мало летали или не использовались вовсе, вариантов использования находящейся на борту станции уникальной, дорогостоящей аппаратуры. Можно было проработать вариант доставки ее с борта «Мира» на борт МКС, так возлюбимого нашими руководителями различных рангов. А ведь такие операции уже давно проводились на том же «Мире» и «Салюте-7» космонавтами В.А. Соловьёвым и Л.Д. Кизимом.

С чем же будем встречать 40-летнюю годовщину полёта Ю.А. Гагарина? Что сказал бы С.П. Королев на все это?

Декабрь 2000 года



Осмотр членами нашей делегации строящихся космических объектов. За Н.И. Зеленичковым (первый ряд слева) — руководитель китайской пилотируемой программы Ван Юнчжи. 1997 г.



Слева направо: член делегации специалистов Российской Федерации в КНР А.А. Макаров (НИИХиммаш), В.Н. Ходаков, Н.И. Зеленичков (РКК «Энергия»), В.М. Баранов (ИМБП) и В.В. Рюмин (РКК «Энергия»). 1997 г.

Проблемы отечественного машиностроения как основы промышленности страны

«Мы осознали, что экономика требует перестройки и нравственного реформирования. Нравственного реформирования — поскольку экономические бедствия последних лет в значительной мере произошли именно из-за того, что ведущие деятели наших финансов и бизнеса пренебрегли простейшими принципами справедливости».

Ф.Д. Рузвельт «Беседы у камина». 28 июня 1934 г.

В период экономического кризиса в России в 90-е годы был спад промышленного производства более чем на 50%. И в этом уменьшенном объеме производства объем машиностроения упал с 32 до 17%. Причем это падение происходило стабильно и на фоне продолжающегося старения основных фондов и, особенно, станочного оборудования.

В первые годы нового тысячелетия промышленное производство в России, по оценкам наших экономистов, стабилизировалось. Наметился даже рост в электроэнергетике, черной и цветной металлургии. В основном за счет экспорта этой продукции. Но в машиностроении, ориентированном на внутренний спрос, отмечается продолжающийся в 2002-2003 гг. спад от 1 до 3%. Одной из основных возможных причин может быть все еще высокий процент ввозимой импортной продукции на наш потребительский рынок — в том числе из-за отсутствия обновления оборудования, наша уступает по качеству. Да и с инвестициями в промышленное машиностроение дело обстоит далеко не благополучно. Вероятно, здесь сказалась отмена налоговых льгот на средства, вкладываемые в развитие реального сектора. Это положение подтверждается многими экономическими показателями.

По ВВП на душу населения Россия отстает от Германии и Франции в 3,5 раза, от США — в 5 раз. По ВВП в стоимостном выражении уступаем США в 8 раз, Китаю — в 4 раза, уступаем Японии, Индии, Италии, Бразилии. Поэтому необходимо повернуться лицом от сырьевых отраслей к перерабатывающим. Так, экспорт леса из России, обладающей около 30% лесных массивов Земли, обходится в 1 доллар США за кубометр, а поступает к нам обратно в виде готовых изделий по 50 долларов. Так же по большей части поступающей к нам импортной продукции.

Сейчас металлургическая промышленность достигла 80% уровня 80-х годов. Но лишь около 10% металла идет на нужды отечественного машиностроения, остальной — экспортируется. То есть металл не востребован отечественным машиностроением.



12 апреля 1996 г. Награждение космонавтов, специалистов ракетно-космической отрасли и военных в Георгиевском зале Кремля. Как видно, очень многое зависит от Кремля.

В этой ситуации необходимы срочные государственные мероприятия — идеологического, политического и экономического плана. Одной экономики мало. Необходима ориентация на импортозамещающую продукцию, так как очевидно, что большая малооплачиваемая часть населения России, кроме, может быть, Москвы и Санкт-Петербурга и еще немногих крупных городов, покупали бы для жизни отечественные недорогие товары. Необходимы законодательные, административные мероприятия на государственном и региональном уровнях, направленные на создание условий и всемерную поддержку отечественного производителя, в том числе предоставление всевозможных льгот, как это было в свое время в Японии и других странах в период их послевоенного становления.

Более глубокая переработка сырья является лучшим способом формирования добавленной стоимости, роста ВВП, то есть экономического развития, усиления экономических позиций. В деятельности человечества все взаимосвязано. Так, и падение объема производства сужает возможность развития страны, лишает ее пути в будущее. В мире выделяется сейчас около 50 макротехнологий, обеспечивающих эффективную работу и системное развитие определяющих отраслей промышленности. В конце 80-х годов в нашей стране на мировом уровне поддерживалось 12 наименований, сейчас, по мнению ученых, потеряны последние. Это в конечном счете создаст реальную перспективу перехода России в разряд «конечных стран».

В известном в прошлом сатирическом журнале «Крокодил» ещё несколько лет назад была карикатура, где наши прибывают на далёкий остров, на котором растут пальмы. Матросы высаживаются на берег и несут островитянам, как всегда, топоры, лопаты, ведра, бусы и др. А те выносят нашим из кустов компьютеры. Но сейчас и обычные, традиционные для нас вещи везут нам. По крайней мере, реклама «уникальных» ножей уже не сходит с экранов.

Беда всегда объединяет. Сейчас необходимо всем объединяться в стремлении подъема страны с колен и становления ее в ряды передовых стран. Это касается всех ветвей власти, всех слоев населения, и бедных, и богатых, всех политических партий, средств массовой информации, их обслуживающих. История помнит знаменитые «Беседы у камина» президента США Франклина Рузвельта в период тяжелого, затяжного кризиса, получившего название «Великая депрессия». В его беседах шла речь не о контроле правительства над всем и вся, о регулировании на основе партнерства, дисциплины, демократии, саморегулирования. Президент призывал к преодолению утраты духовных ценностей, к пониманию того, что государство — слуга народа и дела-

ет все, чтобы оказать помощь тем, кто в ней нуждается, вводить разумные ограничения в отношении тех, кто стремится получить необоснованные прибыли, защитить потребителей от искусственного взвинчивания цен.

Далее необходимо поддержать науку. Только научные открытия рождают новые технологии, новые технологии — новые производства. Новые производства можно организовывать на незагруженных мощностях и площадях промышленности. Не секрет, что в оборонном комплексе России, нашем передовом машиностроительном потенциале, загрузка составляет по основной массе предприятий от 15 до 40%. Имея такие крупные производства, необходимо, по мнению наших же специалистов, с привлечением огромных интеллектуальных и инвестиционных ресурсов развивать малый и средний бизнес вокруг основных производств. Это позволит вырученные за счет такого бизнеса средства пустить на новую технику, выпуск новых изделий и частичную модернизацию производства. А дальнейшее движение возможно только при непосредственном участии государства. Ибо необходимо в общегосударственном масштабе выбрать главные направления в развитии отечественной машиностроительной промышленности с учетом интеграции в мировую экономическую систему. Сколько бьется авиационная промышленность, чтобы обеспечить экспорт российских самолетов и обеспечить существование отечественной авиации. Пока вырисовываются только региональные лайнеры вместимостью до 100 пассажиры, самолеты-амфибии Бе-200, специальная авиатехника и, конечно, боевые самолёты для продажи в третьи страны, так как на нужды собственной обороны сейчас занято около 5% располагаемых мощностей авиапрома. Вероятно, необходимо смотреть, какие есть прорывные, новейшие технологии, по которым Россия ещё сможет конкурировать.

Конечно, приватизация сверху и искусственное банкротство не помогут. Всем известно, что из этого получилось. Урон огромный. С помощью Мингосимущества не принято никаких мер к восстановлению деятельности целого ряда предприятий оборонного комплекса, что, в свою очередь, привело к уничтожению стратегических основ обороны России. Имеется в виду, положение в авиапроме, когда, в противовес логике, была раздроблена единая отрасль. В результате в настоящее время в России производятся единицы гражданских самолетов и несколько десятков военных самолетов и вертолетов. Объём закупок на внутреннем рынке по самолетам сократился в 10 раз, по вертолетам — более чем в 100 раз. Мало того, что приватизация проводилась с нарушениями принятых законов, но доходов от ее проведения в авиационной промышленности государство не получило. При ак-

ционировании предприятий не были учтены и нематериальные активы (научные разработки, проекты, патенты, конструкторская документация и т.п.), созданные за бюджетные деньги. Фактически интеллектуальная собственность передана безвозмездно и бесконтрольно, чем государству нанесен значительный ущерб. Это данные Счетной палаты.

Еще пример результатов приватизации. В 1990 году в России имелось 26 900 промышленных предприятий с 23,1 млн. человек промышленно-производственного персонала. В 1997 году стало 159 000 предприятий уже с 14 млн. человек персонала.

Мировой опыт свидетельствует о том, что все промышленно развитые страны одним из важнейших приоритетов считали развитие технологической базы как основы передового машиностроения, и в первую очередь станкостроения. С начала 90-х годов металлорежущее оборудование на российских заводах практически не обновлялось и не модернизировалось. Все это привело к потере точности и производительности оборудования, следовательно, к падению конкурентоспособности продукции российских предприятий. В настоящее время уровень производства отечественного станкостроения упал до уровня конца 30-х годов. Если в конце 80-х годов выпускалось около 17 000 станков с ЧПУ, то сейчас в России изготавливается около 200. Необходимо обратить внимание на возрождение отечественного станкостроения, в том числе путём модернизации существующего оборудования, определяющего потенциал предприятия, на базе современной электроники и разработки нового и перспективного оборудования.

Другим важным направлением становления машиностроения в России является электроника, в том числе микроэлектроника. За последние годы среднегодовые темпы роста электронной продукции во всем мире составляют 15-16%. Закономерность эта определяется прежде всего в постоянно растущем удельном весе электронных компонентов в конечной продукции самого разнообразного назначения. В плане же применения во всех областях экономики, обороны, для нужд государства электроника является универсальным и всепроникающим инструментом обеспечения жизнедеятельности. Современный, практически непреодолимый, кризис российской электронной промышленности создает предпосылку к полной утрате целого ряда направлений отечественной продукции.

По мнению специалистов, из-за низкой зарплаты и постоянного стремления установить цены на энергоносители на уровне мировых завоевание Россией достойного места на рынке электронных компонентов и продукции по принципу наименьшей стоимости весьма проблематичны, если не безнадежны. Что касается продукции электронной промышленности — по так называемым отличительным особенно-

стям, то здесь есть ещё несколько лет, может быть 4-5, чтобы войти в отечественный и мировой рынок, используя задел, имеющийся в нашей мощной инфраструктуре отечественной радиоэлектронной индустрии, созданной за многие предыдущие годы. Первые результаты предпринятых сейчас в этом направлении попыток для исправления создавшегося положения были продемонстрированы Российским агентством по системам управления на Международной специализированной выставке «Новые технологии в электронике и системах управления» в г. Нижнем-Новгороде, которая должна занять такое же место, как МАКС и Морской Салон, и где были продемонстрированы последние достижения в нанoeлектронике, специальной микроэлектронике, квантовой оптике, оптикоэлектронике, радиосвязи, радиолокации и т.п.

Возвращаясь к науке, необходимо отметить ее тяжелейшее положение. Из-за отсутствия должного финансирования научный потенциал Академии наук и Высшей школы не задействованы в должной мере в мировом научном мониторинге, отстает в развитии отечественная научно-исследовательская база, усиливается отток из России за рубеж лучших молодых ученых. Россия отстает практически по всем научным проблемам современного развивающегося общества, фундаментальным и отраслевым исследованиям. Накануне Второй мировой войны многие крупные ученые эмигрировали в США. Тогда это было связано с проводимой Гитлером политикой геноцида. Сейчас из России тоже уезжают люди науки. «Утечка мозгов» связана с непониманием руководством страны важности науки. Один из крупнейших физиков Иллинойского университета — профессор Ник Голоныяк как-то в беседе с лауреатом Нобелевской премии Ж.И. Алферовым сказал: «Все политики — сукины дети». Кажется, Жорес Иванович с ним согласился, говоря: «Мы теряем науку, в том числе и фундаментальную, и станем не только сырьевым придатком Запада, но и образовательным придатком и будем готовить кадры не для себя, а для зарубежных научных центров, если нам не удастся восстановить и развить экономику на основе научных технологий». А ведь сколько новых проектов в различных областях науки и техники остаются нереализованными. Так, в отечественной ракетно-космической отрасли практически прекращены полеты научных космических аппаратов, что серьезно сказывается на отставании нашей страны в познании Вселенной, дальнейшем познании природы вещества и т.д. По оценкам академических ученых, сейчас из всех мировых наработок 39% приходится на долю США, 30% — на Японию, 16% — на Германию и лишь 0,3% — на Россию.

Мы не умнее и не глупее других. Поэтому в данный момент необ-

ходима четкая экономическая политика государства, связанная с необходимостью направить и поддержать развитие страны на перерабатывающих, высокотехнологических, а не сырьевых направлениях развития промышленности, выделения «локомотивных», отраслей машиностроения. Это должно стать определяющим в деятельности государственных деятелей всех уровней. Законодательно оформить преимущества и льготы в работе предпринимателей малого и среднего бизнеса, олигархов, госпредприятий, занятых развитием передовых производств, продукции машиностроения и систем на их базе. Это должно стать, если хотите, национальной идеей. К решению этой проблемы должны быть подключены все средства массовой информации. С этим должны выступать руководители страны, объясняя народу состояние с решением этих задач на данный момент и перспективой на будущее, с учетом участия России в процессе глобализации, геоэкономического анализа, технологического прогноза.

Для выполнения задач по выходу России из кризиса и выведения её в передовые страны в первую очередь необходимо:

- провести полную инвентаризацию всего производственного потенциала страны;

- разобратся с интеллектуальной собственностью. По данным специалистов, накопленная интеллектуальная собственность оценивается сейчас примерно в 400 млрд. долларов США. У страны есть разработки, идеи, проекты, которые можно реализовать при определенном желании в авиации и ракетно-космической, радиоэлектронной, атомной, микробиологической и медицинской, агропромышленной отраслях промышленности;

- создать при Президенте страны специальный орган с чрезвычайными полномочиями, имеющий мощный аналитический центр, способный обеспечить реальный прогноз и отбор перспективных проектов в сфере машиностроения в условиях интеграции в мировую экономическую систему, имея в виду в конечном итоге выпуск конкурентно способной продукции на внутреннем и внешнем рынках. Этот специальный орган должен будет создать и реализовать механизмы по привлечению дешевых кредитных ресурсов российских и западных банков, по обеспечению поддержки государства, включая развитие лизинга на национальном уровне, снижение налогового бремени, ограничение тарифного давления со стороны естественных монополий. Конечно, речь идет не о создании новой административной структуры в условиях перехода на новые условия развития. Это не ностальгия по прошлым всемогущим министерствам. Безусловно, в эту структуру должны войти государственные деятели, руководители крупнейших компаний современного бизнеса и банков, поскольку в их руках нахо-

дятся крупнейшие капиталы. Да и понятия отраслей реально становятся все более условными. Так, около 70% российской автомобильной промышленности, по данным РСПП, принадлежит двум-трем компаниям, нефтедобыча и переработка — пяти-шести. Далее, наличие таких деятелей позволит стимулировать не только саму банковскую систему, но и такую предпринимательскую деятельность, как лизинг. Лизинг всецело отвечает макроэкономическим интересам страны, то есть он естественно получит выражение в ее экономической политике. В США на условиях лизинга приобретается 45% реализуемого на внутреннем рынке имущества, в Японии — 33%, в Германии — 20% и т.д. Становление лизингового рынка в России проходит в условиях высочайшего спроса на эти услуги в связи с необходимостью модернизации и замены основных фондов. Минимальные потребности российской экономики в инвестициях капитального характера на ближайшие 4-5 лет оцениваются в 150-250 млрд, долларов США. Более того, указанный специальный орган позволит оперативно подготавливать и реализовывать через Совет Федерации, Администрацию Президента актуально назревшие законодательные акты, а также проводить частичные изменения уже принятых законов.

Так, требует сейчас скорейшего уточнения закон «О несостоятельности (банкротстве)», предусматривающий защиту предприятий от искусственного банкротства, закон «О ФГУПах» в части расширения прав руководителей предприятий, закон «О мобилизационной подготовке и мобилизации в РФ». Необходимо серьезно откорректировать законодательство о земле, так как при существующей редакции основное количество предприятий и НИИ промышленности и Академий наук не смогут ее ни выкупить, ни взять в долгосрочную аренду.

Требуются, по мнению крупных и средних российских предпринимателей, безотлагательные меры по защите их продукции на внутреннем рынке. Авторы указанных выше законов сами исправлять ничего не будут. С учетом реальных возможностей существующей законодательной и исполнительной власти, предлагаемый специальный орган в данный кризисный момент послужит эффективным инструментом подъема отечественного машиностроения и как следствие всей промышленности страны. Ведь от уровня машиностроения зависят важнейшие удельные показатели ВВП, производительность труда, технический прогресс, уровень экологической безопасности и обороноспособность, о последнем уже докладывала группа академиков на встрече с Президентом России в этом году.

По мнению целого ряда опытных руководителей отраслей и большинства предприятий, без радикальных на уровне государства мероприятий дело по выходу машиностроения из кризиса и дальнейшего

его падения не изменится. Бесконечные реструктуризации, образование различных союзов, ассоциаций и фондов, бесконечных институтов «стратегических» и ненужных исследований, как видно, к хорошему не приводят. Минпромнауки, Минэкономики и другие госструктуры не могут этого сделать в силу отсутствия минимально необходимых полномочий, а самое главное, отсутствия компетентных кадров, имеющих опыт хозяйственной работы в масштабах страны, и таких руководителей-менеджеров, как С. Орджоникидзе, В. Малышев, Д. Устинов, Е. Славский, В. Калмыков, П. Дементьев, Б. Бутома, С. Афанасьев, и многих других, создавших передовые в своё время отрасли промышленности.

Развитие машиностроения увеличивает занятость населения, оснащает армию новейшим вооружением и увеличивает экспорт передовой продукции, в том числе оружия, и, самое главное, нельзя же стране жить и держать экономику на экспорте сырьевых товаров. Уже сейчас очевидно, что высокие цены на нефть и газ продержатся ещё 1-2 года. Вероятно, этому была посвящена очередная встреча у Президента России В.В. Путина 13 августа сего года с предпринимателями, представлявшими перерабатывающую промышленность и начавшими разговор с темы перекоса в экономике в сторону сырьевого экспорта.

Все сказанное, как нельзя лучше, укладывается в определенные Президентом три задачи, приоритетные для Страны. Это борьба с бедностью, усиление обороноспособности страны и удвоение за десять лет валового внутреннего продукта.

Безусловно, все изложенное носит достаточно общий характер. Выделены, может быть, известные проблемы развития отечественного машиностроения. Но это попытка возбудить общественное мнение, обратить внимание руководителей всех рангов на них сегодня и в будущем. Только повседневная работа во всех сферах жизни, таких, как образование, культура, экономика, наука и техника и, конечно, СМИ в общенациональном масштабе, сможет развернуть вектор развития страны на более организованный, интеллектуальный труд и занять передовые позиции в мировом научно-техническом прогрессе.

В.Н.Ходаков
«Кризис машиностроения» (газета «ВПК»
(«Военно-промышленный курьер»), 2004 г., март)



Наши ветераны, которые успели многое сделать, в мемориальном музее. Многие из них в настоящее время забыты сегодняшними руководителями.



Первоначальный проектный вид МКС. С ноября 1998 г. на околоземной орбите начала функционировать эта Международная космическая станция. В каком окончательном виде она будет летать, узнаем к 2010 г. Слишком труден и тернист путь ее создания.

Впереди будущее.

Мы еще не закрыли книгу космических свершений

Оглядываясь на пройденный путь работы в ракетно-космической отрасли, понимаешь, что новое зарождается там, где происходит творческий процесс, то есть в данном случае в научно-исследовательских институтах и опытно-конструкторских бюро. Так это происходило на первых порах в НИИ-88, ОКБ-1 при создании боевых ракетных комплексов и космических комплексов.

Классический пример — создание первого искусственного спутника Земли. Только гений С.П. Королёва мог это создать, пробить и осуществить. Да, он говорил, что это нужно, что это важно, но руководство всех рангов осознало значимость этого события только после запуска спутника, после того, как от этого события всколыхнулся весь мир, когда всё человечество поняло, что оно уже другое, что оно вырвалось на новую ступень цивилизации. Никакие чиновники это не могли спланировать, не могли дать указания сделать — они этого не знали и не понимали. Ведь что получилось дальше? Вот здесь можно хорошо увидеть, на что способен госчиновник даже самого высокого ранга.

Собралось Политбюро и дало указание пустить очередного спутника к празднику 7-е Ноября. По рассказам, А.И. Микоян предложил запустить на нем магнитофон, чтобы играть Интернационал. Конечно, С.П. Королёв не был бы Королёвым, если бы не запустил второй спутник с собакой Лайкой. Был взят контейнер для запуска животных на высотных ракетах типа Р-5, доработана система терморегулирования и введена система радиотелеметрии, все это оформлено в известной простейшей конструкции (при этом все делалось на заводе без чертежей — по белкам).

Это бывало и в других отраслях науки и промышленности. Классический пример — создание атомной бомбы. Учёные давно поняли, что при определённых условиях можно организовать цепную реакцию, получив при этом сверхмощное оружие. Но работы начались только, когда удалось убедить президента США Ф. Рузвельта, что немцы тоже могут это сделать. У нас этим начали заниматься, когда узнали, что США и Великобритания, возможно, и Германия уже ведут разработку бомбы.

События аналогичные событиям с запусками первых спутников ИСЗ произошли сейчас и с пилотируемой космонавтикой. Я имею в виду работы по международной станции МКС. Целесообразно ли было создавать ее в таком виде после станции «МИР»? Сейчас очевидно, что МКС можно было проще собрать, используя модули той же стан-

ции «Мир». В настоящее время к ней потерял интерес налогоплательщиков Америки, у нас на нее не хватает денег. Строительство станции идёт с отставанием от установленных сроков, научных экспериментов практически не ведётся. По крайней мере, соизмеримых с производимыми затратами. Да, проведенные работы позволили поддержать какое-то время коллективы, занятые этими работами. Об этом говорилось на семинаре в ИКИ с участием заинтересованных организаций нашей стороны и американской (Института им. Д. Эйзенхауэра — С. Эйзенхауэр и Мэрилендского университета — академика Роальда Сагадеева).

Да, известно, что Администрация США планирует сократить ассигнования на дальнейшие работы по станции. НАСА ведутся проработки по сокращению американского сегмента станции. А если бы проектированием станции занимались не государственные чины различных ведомств, в том числе Правительства, МИДа (А. Козырев и многие др.), стремившиеся во всем удовлетворить американскую сторону и себя, то можно было бы посмотреть другие проекты продолжения пилотируемой программы. Например, малые посещаемые станции со сменяемой аппаратурой, с использованием существующего производственного задела, с меньшими бюджетными затратами. Как это стремится сделать сейчас Китай. Конечно, время уже упущено и надо искать другие пути.

Лифт в космос...

— Строительству лифта в космос должно предшествовать создание и использование тросовых систем на орбите, — говорит руководитель Научно-технического центра ЦНИИ машиностроения (ракетно-космическая отрасль) Владимир Ходаков. — На первом этапе можно запланировать использование троса для спуска на Землю грузовых кораблей после их отстыковки от Международной космической станции (МКС).

При этом сама станция перейдет на более высокую орбиту. Колоссальный выигрыш здесь в том, что и спуск корабля, и подъем МКС не потребуют расхода топлива — ни грамма. И это не фантастика, есть детальные инженерные разработки, все готово для проведения космических экспериментов и последующего оснащения станции орбитальной тросовой системой...

Ходаков рассказывает, что еще в 1964-м под руководством главного конструктора космических систем легендарного Сергея Павловича Королева началась подготовка к удивительному эксперименту. Планировалось соединить стальным километровым тросом пилотируемый корабль «Восход» с последней ступенью ракеты-носителя. Эта связка из двух космических объектов должна была вращаться на орбите вокруг общего центра с постоянной скоростью, что создавало бы небольшую искусственную тяжесть на «Восходе». Королев, вероятно, добился бы реализации поставленной задачи, но в январе 1966-го он умер на операционном столе в одной из московских клиник. Его преемники проект отложили...

Необычными тросовыми системами занялись в РКК «Энергия» только 20 лет спустя. Времени было потеряно немало. Сегодня несколько российских институтов и исследовательских центров имеют свои проекты в этой сфере. Но, увы, дело у нас пока ограничивается лишь бумажными разработками. А вот Соединенные Штаты, Канада, Япония, Италия уже осуществили непосредственно в космосе ряд важных опытов. «Мы могли быть впереди, а вот отстаем, хотя в заделе у нас и сегодня есть интересные разработки», — с горечью констатирует мой собеседник.

— **Владимир Николаевич, начнем с самого главного — окупятся ли в будущем предлагаемые конструкторами исследования, эксперименты, стоимость которых составит сотни миллионов долларов?**

— Не только окупятся, но откроют принципиально новый этап в освоении ближнего и дальнего космоса. Через пять-шесть десятилетий полезные грузы будут, я в этом не сомневаюсь, перемещаться на

орбитах или отправляться в дальний космос с помощью тросовых систем. Они найдут широкое применение и на орбитальных станциях.

Принцип действия этих конструкций достаточно прост. Представим, что вокруг Земли на высокой орбите летит станция, а под ней, на более низкой, — корабль. Они соединены длинным (20 — 50 километров) тросом. И на станцию, и на корабль действуют две противоположные силы. Во-первых, притяжение Земли (вектор направлен вниз), во-вторых, центробежная сила, устремленная вверх. У свободно летящего спутника эти две силы уравнивают друг друга, благодаря чему он не падает на Землю. Но если два космических объекта соединены тонким канатом — ситуация иная.

Полет корабля, находящегося на низкой орбите, тормозится прикрепленным к нему тросом и станцией. Скорость его оказывается меньше, чем если бы движение было без «веревки». А станцию, наоборот, этот же трос как бы «насиленно» тащит вперед, потому что прикрепленный на другом конце корабль должен облететь земной шар по низкой орбите быстрее. Таким образом, станции придется избыточное ускорение.

Здесь важно подчеркнуть, что и торможение нижнего объекта космической связки, и ускорение верхнего происходят исключительно за счет факторов небесной механики, топливо не расходуется совершенно. В результате центробежный вектор, действующий на станцию, превышает земное притяжение и как бы стремится вытолкнуть ее вверх, но не пускает трос. А на корабле, наоборот, центробежная сила оказывается слабее земного тяготения, и он не падает вниз только потому, что его опять-таки удерживает трос. Благодаря действию этих разнонаправленных сил канат постоянно находится в натянутом состоянии. Но стоит отцепить трос, как корабль сразу же устремится к Земле, а станция — на более высокую орбиту. Достаточно длинный канат (например, 50-километровый) позволит только за счет динамических особенностей тросовой системы спускать грузовые корабли с орбиты, направляя их для затопления в заданный район Тихого океана. При этом станция будет подниматься на 10 километров.

Следующим, более отдаленным этапом должно стать выведение в космос кораблей и станций с помощью тросового космического лифта. Не буду останавливаться на технических подробностях, скажу лишь, что сегодня работы по этим направлениям затормозились из-за отсутствия финансирования. Но в перспективе проекты станут реальностью, потому что за новыми системами — будущее космонавтики.

— Что показали эксперименты в этой сфере?

— В ходе реализации американских проектов «SEDS-1» и «SEDS-2» от последней ступени ракеты-носителя «Дельта-2» отводились

полезные грузы на тросах длиной 20 километров. То есть этот важный этап уже практически пройден. Отрабатывался спуск капсулы с орбиты, а также развертывание системы в вертикальное положение. Эксперименты подтвердили правильность конструкторских расчетов. Планировалось также опустить с корабля «Спейс Шаттл» по направлению к Земле рекордно длинный 100-километровый трос, но организация столь масштабных работ на орбите потребовала бы больших расходов, и проект на неопределенное время заморозили. Всего же зарубежные коллеги провели в космосе 15 экспериментов с тросовыми системами. О важности нового направления говорит и тот факт, что перспективы использования этих систем в космонавтике обсуждались на четырех международных конференциях.

— **Не могли бы рассказать о проектах, разработанных у нас?**

— Серьезные разработки есть, в частности, в ракетно-космической корпорации «Энергия». Реализация одного из проектов была намечена на вторую половину 90-х годов. Мы готовились соединить станцию «Мир» и корабль «Прогресс» 20-километровым тросом из синтетического волокна. Планировалось после недельного полета разделить связку. Корабль перешел бы на более низкую орбиту, а станция — на более высокую. В следующем эксперименте длину троса должны были увеличить до 50 километров. Но, к сожалению, из-за нехватки средств осуществить свои задумки конструкторы до сих пор не смогли.

Между прочим уже были изготовлены 20-километровые тросы, разработана лебедка, ряд других элементов. Сегодня такой эксперимент можно было бы осуществить на МКС. Готовность наших конструкций — примерно 30 процентов. Чтобы завершить подготовку, надо полтора миллиона долларов. Найти такую сумму пока не удастся, ведь не хватает средств даже на изготовление пилотируемых и грузовых кораблей, необходимых для обслуживания МКС. Вот и пылятся тросы, уникальное оборудование на складе.

— **Сколько весит 20-километровый трос?**

— Для его изготовления был использован весьма прочный синтетический материал типа «кевлар». Диаметр — 3 миллиметра, масса 20-километрового троса — всего 70 килограммов. Техника, однако, быстро идет вперед, сегодня создаются новые материалы, обладающие уникальными характеристиками. И такой «шнур», но длиной уже не 20, а 50 километров, может иметь массу менее 100 килограммов. Это позволяет приступить к изготовлению не экспериментальной, а штатно-эксплуатируемой тросовой системы многократного использования для спуска с орбиты на Землю грузовых кораблей, капсул, а также отработавших свой ресурс модулей, ферм, панелей. Экономический вы-

игрыш составит через несколько лет сотни миллионов долларов в год, а в перспективе, возможно, и миллиарды долларов.

— **Так почему же не создаются эти системы? Кто не хочет сэкономить такую астрономическую сумму денег?**

— Все дело в том, что вначале необходимо вложить средства в проведение экспериментов, изготовление соответствующего оборудования, а также специального модуля, который будет пристыкован к МКС. Вложение средств и отпугивает тех, кто определяет финансирование космической отрасли.

— **Речь идет только о транспортных операциях — переводе спутников, кораблей, станций на более высокую орбиту и спуске с нее грузов?**

— Не только. Трос из электропроводящих материалов может быть использован для зарядки аккумуляторов космических объектов или питания бортовой аппаратуры. Электрический ток сам потечет по тросу при движении его в магнитном поле Земли.

Далее, если станция соединена канатом с летящим ниже ее объектом, то на ней появляется небольшая искусственная тяжесть. Искусственная гравитация окажется очень небольшой, но все-таки вода из стакана не будет разлетаться по всему модулю в виде прозрачных шариков, а выльется на «пол». И космонавт будет чувствовать, где пол, а где потолок. Наконец, с помощью тросов можно размещать на большом удалении от станции ядерную энергоустановку, склад топлива, а также лаборатории и производства.

Международная космическая станция будет функционировать, как минимум, до 2015 года. На смену ей должны прийти долговременные орбитальные комплексы нового поколения, в том числе с использованием тросовых технологий. Как показывают конструкторские проработки, это будут многоблочные станции, соединенные несколькими канатами и лифтом. Корпорация «Энергия», чтобы закрепить российский приоритет, получила патент на такую орбитальную станцию, предоставив экспертам соответствующие чертежи и расчеты. Этот комплекс может быть построен примерно к 2050 году. Его технические возможности будут неизмеримо выше, чем у МКС.

— **Может ли быть использован опыт создания тросовых систем для производственных целей в земных условиях?**

— Конечно. Например, при добыче полезных ископаемых со дна океана. И такой проект был разработан в нашей стране в восьмидесятых годах прошлого века. Тогда ряду научных институтов и конструкторских бюро бывшего Советского Союза поручили проработать предложения по промышленной добыче железомарганцевых конкреций, огромные запасы которых покоятся на дне океана. Организация Обь-

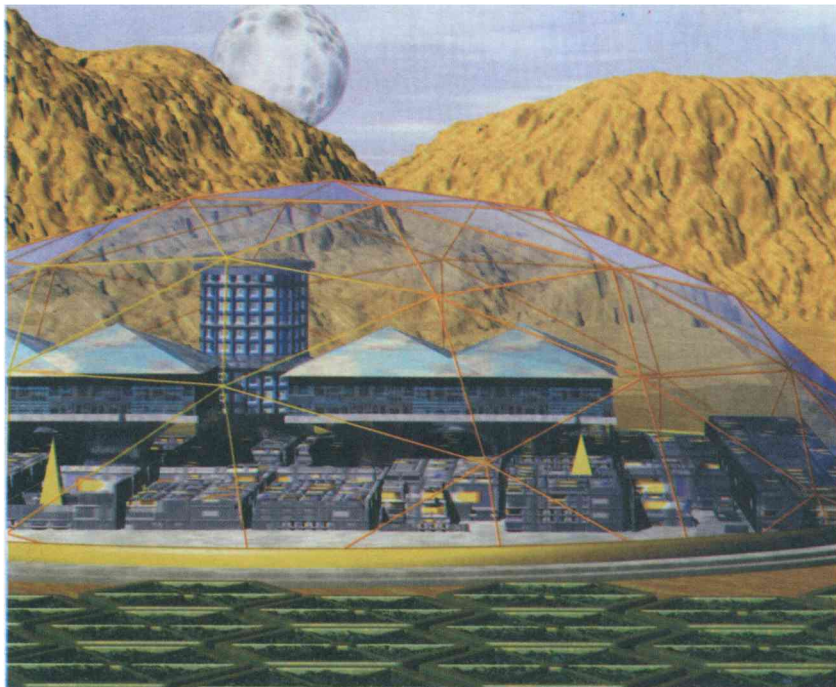
единенных Наций закрепила за СССР, если память мне не изменяет, участок дна Тихого океана к западу от Никарагуа.

Специалисты (в частности, ракетно-космического предприятия «Энергия») предложили использовать в этом проекте тросовые системы. Общая схема выглядела так. Предлагалось построить выдерживающий шестибалльный шторм специальный корабль с огромным люком в днище. Через него в океанскую пучину на глубину шесть километров опускаются тросы и электрические опτικο-волоконные кабели, которые присоединяются к находящемуся на дне скреперу (это такая землеройная машина с большим ковшом). Для подводных работ надо было создать специальный скрепер, который выдерживал бы огромное давление, мог работать в водной стихии, причем без машиниста — только по командам с корабля.

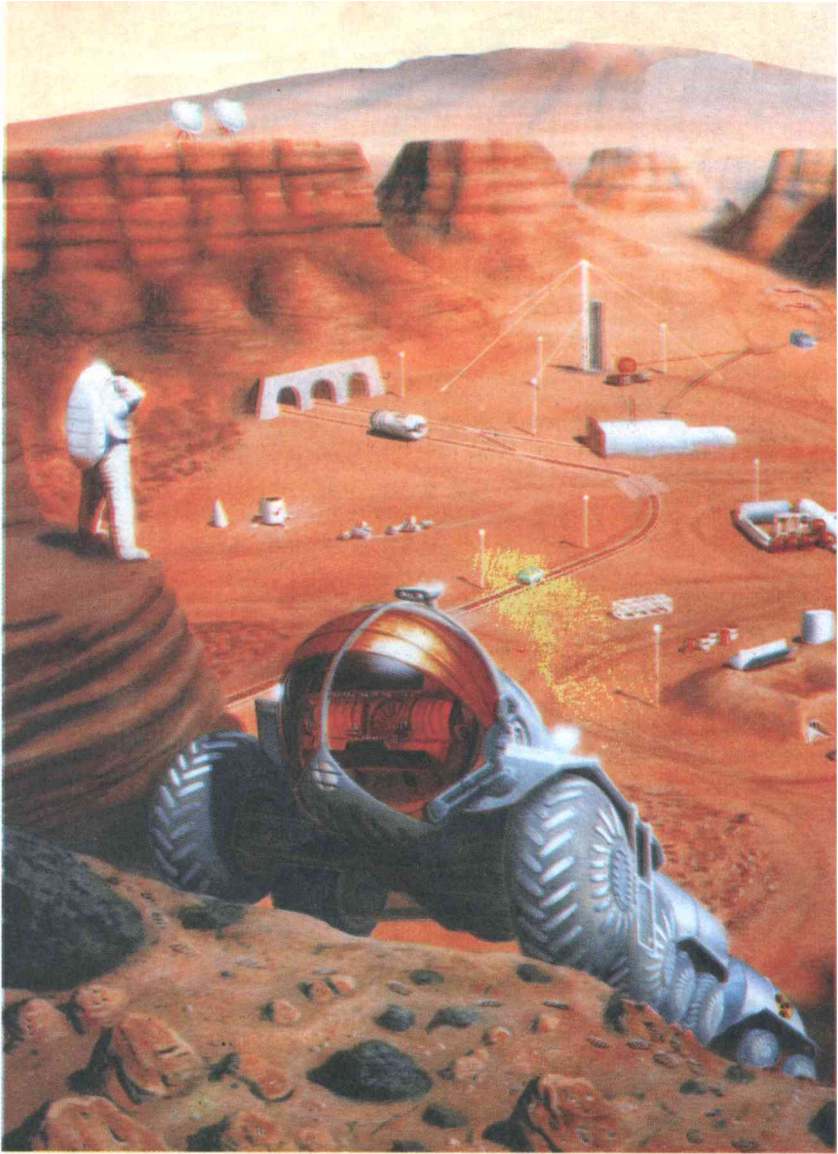
Специалистам приходилось решать множество неожиданных задач. Например, выяснилось, что если покрасить тросы и кабели черной краской, то акулы их не грызут, а белый цвет привлекает морских хищников, и они атакуют канаты.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что в России есть немало перспективных проектов в различных областях науки и техники. Этот интеллектуальный потенциал пока во многом не востребован. А время идет. Как бы не опоздать, как бы не оказалась Россия на обочине научно-технического прогресса.

Беседу вел Виталий Головачев
(газета «Труд», 2003 г., 22 мая)



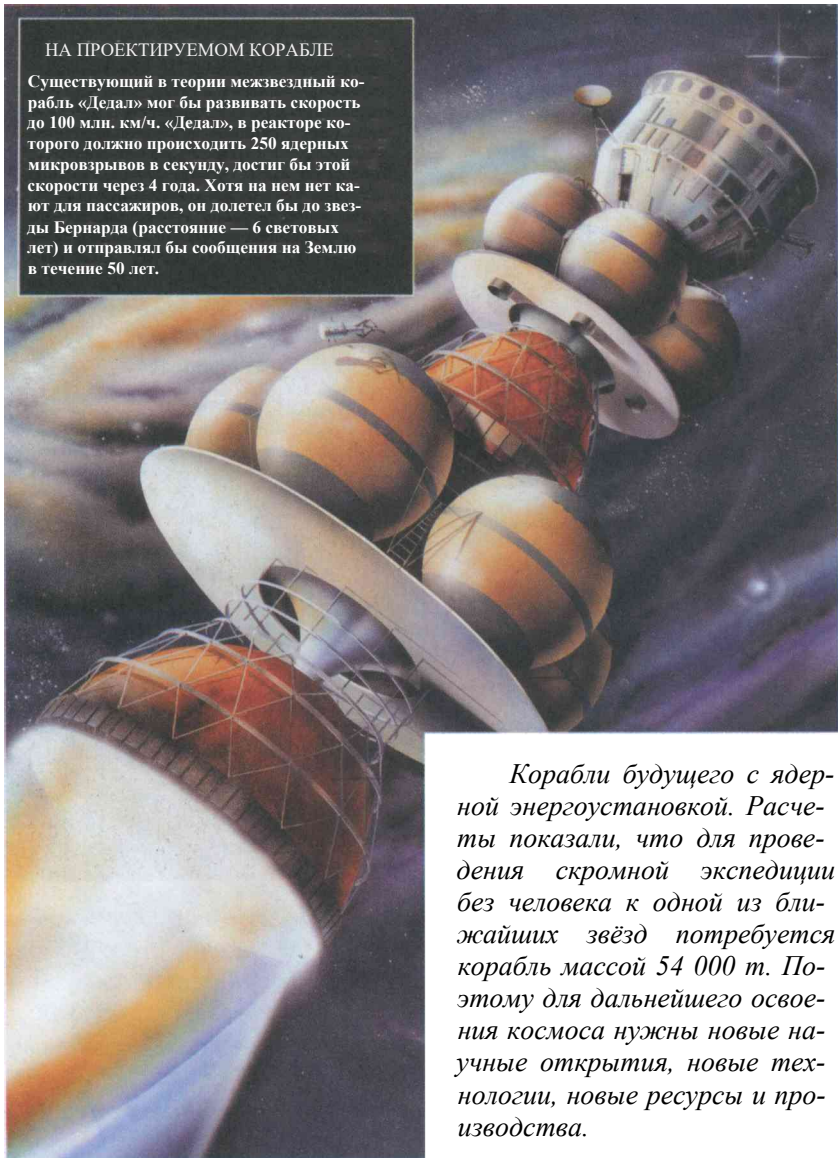
Таким представляют инженеры-мечтатели будущее города на других планетах.



Возможно, такими будут поселения людей на других планетах.

НА ПРОЕКТИРУЕМОМ КОРАБЛЕ

Существующий в теории межзвездный корабль «Дедал» мог бы развивать скорость до 100 млн. км/ч. «Дедал», в реакторе которого должно происходить 250 ядерных микровзрывов в секунду, достиг бы этой скорости через 4 года. Хотя на нем нет кают для пассажиров, он долетел бы до звезды Бернарда (расстояние — 6 световых лет) и отправлял бы сообщения на Землю в течение 50 лет.



Корабли будущего с ядерной энергоустановкой. Расчеты показали, что для проведения скромной экспедиции без человека к одной из ближайших звезд потребуется корабль массой 54 000 т. Поэтому для дальнейшего освоения космоса нужны новые научные открытия, новые технологии, новые ресурсы и производства.



Космонавтика (в переводе с греческого) — это перемещение по Вселенной. Вот один из кораблей будущего (сейчас его трудно даже вообразить) летит в космической мгле к ближайшим звездам. И перед человечеством встает вопрос: где взять такую энергию, столько вещества — сотни тысяч тонн — для их строительства. А кораблей будет множество. Нужны новые открытия в науке и технике, и обязательно в философии для понимания сущности человечества, его будущего.

Из всех направлений военно-космического комплекса ракетно-космическая отрасль, неразрывно связанная с наукой, в условиях общероссийского кризиса, доказала свою жизнеспособность. Системообразующее начало, заложенное пионерами ракетной науки и техники, организаторами промышленности, вместе с миллионами тружеников — истинных энтузиастов науки и техники, способствовало решению сверхсложных проблем. Ответом на вопрос: «Быть или не быть российской космонавтике?» — может быть вопрос: «Быть или не быть России?». Уверен, что на оба вопроса десятки миллионов россиян, которые своим трудом проложили путь к новой цивилизации, ответят: «Быть».

Академик Б.Е. Черток «Ракеты и люди»
(т. IV. Изд-во «Машиностроение», 1999 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ АВТОРЕ.....	5
ПРЕДИСЛОВИЕ.....	6
Немного о себе.....	8
К.Э. Циолковский - гениальный мыслитель.....	11
Сергей Павлович Королев.....	13
Академик Б.В. Раушенбах о С.П. Королеве.....	24
Королев не смог переубедить Хрущева.....	29
Министр Сергей Александрович Афанасьев.....	38
Академик Валентин Петрович Глушко.....	47
Борис Владимирович Бальмонт.....	54
Академик Василий Павлович Мишин.....	57
Керимов Керим Алиевич - один из крупнейших организаторов космонавтики в стране.....	71
О встрече с академиком В.Н. Челомеем.....	81
Боезряды на околоземных орбитах.....	87
Письмо в журнал «Огонек».....	96
Кто же был родным отцом «Бурана»?.....	99
Почему Мстислав Келдыш покончил с собой.....	102
Несколько слов о Юрии Николаевиче Коптеве.....	107
Наш Гагарин.....	110
Еще о Юрии Алексеевиче Гагарине.....	114
Космонавт-два.....	117
Из истории летно-конструкторских испытаний космических кораблей «Союз» и некоторые выводы.....	123
Космонавт был обречен.....	135
Про станцию «Мир».....	142

Зачем же нужны орбитальные станции? И какие же они должны быть?.....	144
Президенту Российской Федерации В.В. Путину.....	146
Встреча в КНР.....	147
Проблемы отечественного машиностроения как основы промышленности страны.....	149
Впереди будущее. Мы еще не закрыли книгу космических свершений.....	160
Лифт в космос.....	162

Владимир Николаевич Ходаков

СОПРИКОСНОВЕНИЕ С КОСМОСОМ

Научно-популярное издание

Редактор *И.Л. Панкратова*
Корректор *О. Бельтран-Легас*
Компьютерная верстка *Е.А. Бережное*
Дизайн обложки *Е.А. Бережное*

Дополнение к тематическому плану 2004 г.

Лицензия серия ЛР № 020458 от 4 марта 1997 г.

Подписано в печать 05.11.04 г. Формат 60x90/16.
Усл. печ. л. 11,0. Уч.-изд. л. 10,33. Усл. кр.-отт. 11,5.
Тираж 2000 экз. Заказ 1009

Издательство Российского университета дружбы народов
117923, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.3

Типография ИПК РУДН
117923, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д.3

ISBN 5-209-01689-7



9785209016892



Москва
Издательство Российского университета
дружбы народов
2005