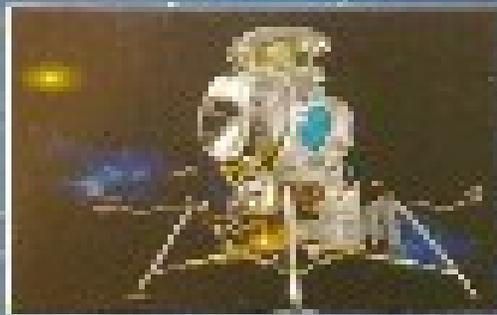


В. И. Физин

# КОСМИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР

(ВЗГЛЯД С ОРБИТЫ ЖИЗНИ 2)



## Annotation

Эта книга воспоминаний и размышлений конструктора ракет, космических аппаратов, профессора, доктора технических наук, члена союза писателей России, который принимал участие в интересных и выдающихся событиях освоения космоса в нашей стране.

«Энергия-Буран», «Морской старт», Лунная программа, «Наземный старт», Орбитальные комплексы — далеко не полный перечень программ, которые прошли через жизнь и труд этого человека.

Интересны впечатления о выдающихся людях современной космонавтики, их душевных качествах, от которых, порой, зависит успех или провал очередного космического события.

В 2017 году вышла книга «Взгляд с орбиты жизни», которая пользовалась популярностью и быстро разошлась. Читателю предлагается дополненное второе издание этой книги.

Книга написана доступным образным языком и будет интересна широкому кругу читателей.

2018 год

- 
- - [Вступление](#)
    - [Космос человечеству](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. С.А. Афанасьев](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. В.П. Мишин](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. В.П. Глушко](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. Ю.П. Семенов](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. Б.И. Губанов](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. А.А. Борисенко](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. А.А. Чижов](#)
    - [ЛЮДИ КОСМОСА. М.В. Мельников](#)

- [ЛЮДИ КОСМОСА. А.Л. Мартыновский](#)
- [ЛЮДИ КОСМОСА. Л.Т. Баранов](#)
- [ЛЮДИ КОСМОСА. Ю.М. Урличич](#)
- [ЛЮДИ КОСМОСА. В.С. Рачук](#)
- [ЛЮДИ КОСМОСА. Ю.И. Лыгин](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Реорганизация](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Часть души](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Без проигрыша](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Пунктуальность](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Умница](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Русский характер](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Команда](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Хозяин](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. «Гениальность»](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Сложные времена](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Возомнившие](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. «Морской старт»](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Самонадеянность](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Совесть](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Мироззрение](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Авторитет](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Руководитель](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Зависть](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Нервы](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Увядание](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Аварии](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Юбилей](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Восприятие](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Честолюбие](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Исповедь](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Одна фраза](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. «Созидатель»](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Рапаны](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Равнодушие](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Суеверие](#)
- [ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Коррупция](#)

- ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Ответственность
- ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Патриотизм
- ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Всё для людей
- ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Соображения
- ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Зарплата
- ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Ностальгия
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Имитация кипучей деятельности
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Телефон
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Собрание
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. О русском языке
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Собеседник
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. О качестве продукции
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Опыт
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Обед
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Наследие
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Документ
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. И один в поле воин
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Десять дел
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Воспитанность
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Благодарность
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Тихоня
- СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Любознательность

- [СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ.](#)  
[Короткие зарисовки](#)
  - [Приложение 1](#)
  - [Приложение 2](#)
-

# **КОСМИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР (Взгляд с орбиты жизни 2)**

## Вступление

Правда, говорят — жизнь это мгновение. Быстро промелькнула школа, институт, работа инженером в престижном ОКБ-1, рост по служебной лестнице до Главного конструктора ракетно-космических комплексов и вице-президента РКК «Энергия» имени академика С.П. Королёва. Счастлив, что пришлось поработать во времена расцвета ракетно-космической техники.

Работа над орбитальными станциями, которые полетели в сторону Марса и Венеры и, в частности, над спускаемыми аппаратами, которые достигли впервые в мире поверхности планет.

Работа над Лунным кораблём в Лунной программе Н1-ЛЗ, который являлся заключительным звеном в этом сложном и амбициозном проекте. Именно Лунный корабль должен был доставить на поверхность Луны советского человека. К сожалению, успеха мы не достигли, а только завидовали американцам, которые оставили в лунной пыли свои отпечатки и водрузили свой флаг на Луне.

Работа над темой «Энергия-Буран», над которой работало 86 министерств и ведомств и более 1200 предприятий Советского Союза. В начале работал над орбитальным кораблём «Буран», а с приходом в нашу организацию Бориса Ивановича Губанова перешёл на направление, которое занималось созданием сверхтяжёлой ракеты «Энергия». Успех был достигнут с первого запуска ракеты «Энергия», а когда, после второго запуска ракеты «Энергия», орбитальный корабль «Буран» коснулся взлётно-посадочной полосы, нашему восторгу не было предела. Такого напряжения и восхищения не испытывал никогда. Слезы радости,

которые были на глазах у участников запуска, были самой высокой наградой всем.

Работа над разгонными блоками, которые доставляли космические аппараты с опорной орбиты на целевую, были особо напряженными, т.к. впервые пришлось выводить американские аппараты.

Работа над проектом «Морской старт» была интересна как в техническом плане, так и в организационном. Пришлось поработать с американцами, норвежцами и украинцами в одной компании. Мне пришлось быть одним из идеологов такого проекта. Многие, даже заместители генерального конструктора, считали проект фантастикой и не верили в его реализуемость. Но «Дорогу осилит идущий». Не буду говорить о преимуществах старта ракет с экватора, скажу только, что старт с акватории Тихого океана — зрелище, которое запомнил на всю жизнь.

Работа над проектом по «Наземному старту» складывалась трудновато. Сказался двухгодичный перерыв, когда судьба превратила меня в создателя железнодорожной техники. Создание проекта проходило под флагом компании «Морской старт». Пришлось сильно модернизировать разгонный блок, техническим руководителем которого был назначен, под новые условия.

Работа по запуску коммерческих аппаратов на ракете «Протон» с разгонным блоком ДМ давали предприятию значительную финансовую поддержку.

По каждому жизненному эпизоду написал небольшие повествования, как говорится, по свежим следам и как очевидец.

Мне повезло, т.к. на своём производственном пути пришлось работать непосредственно с выдающимися учёными и конструкторами ракетно-космической техники, такими, как академики: С.П. Королёв, М.К.

Янгель, В.П. Мишин, В.П. Глушко, В.Ф. Уткин, Ю.П. Семёнов, Б.Е. Черток, А.С. Коротеев, В.П. Легостаев; доктора технических наук: Б.И. Губанов, В.М. Караштин, А.П. Абрамов, Б.А. Соколов, С.С. Крюков и многие другие. У этих маститых учёных и конструкторов перенимал опыт создания ракетно-космической техники, учился у них подходам к конструированию отдельных агрегатов, написанию пояснительных записок, технических заданий, разработки и составлению планов-графиков, формулировкам в технических решениях и протоколах различных совещаний, в подготовке предложений для записи в указы президента и постановления правительства, к оптимальной организации производственных процессов, самоотдаче в любом порученном деле. Никогда не считал зазорным и не стеснялся задавать вопросы руководству, если задание было непонятным. Всегда считал, что учиться никогда не поздно.

Быстро летит время. Память сохранила и переосмыслила многие события. Может моё мнение, изложенное к этой книге субъективно в отдельных моментах, но рассуждения по темам думаю найдут понимание у читателя. События и жизненные рассуждения не связаны единым сюжетом, это как бы отдельные истории и мысли, которые пришли со временем на основе прожитого.

## **Космос человечеству**

Часто слышишь, зачем летаем в космос? Но ни у кого не возникает вопроса — зачем мы учим историю, зачем занимаемся археологией, зачем мы занимаемся астрономией, зачем мы смотрим фильмы, ходим в театр. Да мало ли областей познаний, которые стали потребностью человека.

Для существования человека есть только три необходимых компонента: пища, одежда и жилище. Но природой заложен ещё и ум: способность человека мыслить, как основа сознательной, разумной жизни. Его потребности в познании окружающего мира не ограничены и требуют постоянной подпитки. Нам интересно познать новое, но узнав, теряем к этому новому интерес, переводя свои познания в область повседневной жизни.

Мы проявляем большой интерес к познанию истории деятельности человечества в различных эпохах, чтобы познать и спрогнозировать развитие человечества в будущем и построить модель будущего природного мира. Как хочется узнать, что будет завтра в широком смысле этого слова. Мы почему-то верим предсказателям Нострадамусу и бабе Ванге. А изучая небесные тела — планеты, кометы, астероиды, «черные дыры», мы сможем предсказать будущее нашей планеты на сотни, тысячи лет вперёд. И это объективно.

С первобытных времён человек заботился о своей безопасности.. Пещеры, крепости всё в прошлом, сегодня без средств защиты из космоса не обойтись. Недаром говорят — «Кто владеет космосом — тот владеет миром». В мире накоплено столько средств и способов уничтожения человека, что на сегодня их применение может уничтожить всю цивилизацию на

земле. Сдерживающим фактором может быть знание состояния средств нападения противника, их базирования и перемещение, а так же возможность их локализации. Здесь без космоса не обойтись. Современные космические аппараты с разрешением до нескольких сантиметров определяют предмет.

Могли ли себе представить, что в режиме реального времени можем смотреть по телевизору футбольный матч с другого континента или говорить по телефону и видеть на экране лицо собеседника.. это демонстрирует свои возможности космическая техника.

Сегодня мы можем ехать в города страны и в любой город мира, не задумываясь, что заблудимся. Космическая система «Глонасс» определит ваше место нахождения с точностью до сантиметра, а навигатор проложит оптимальный маршрут.

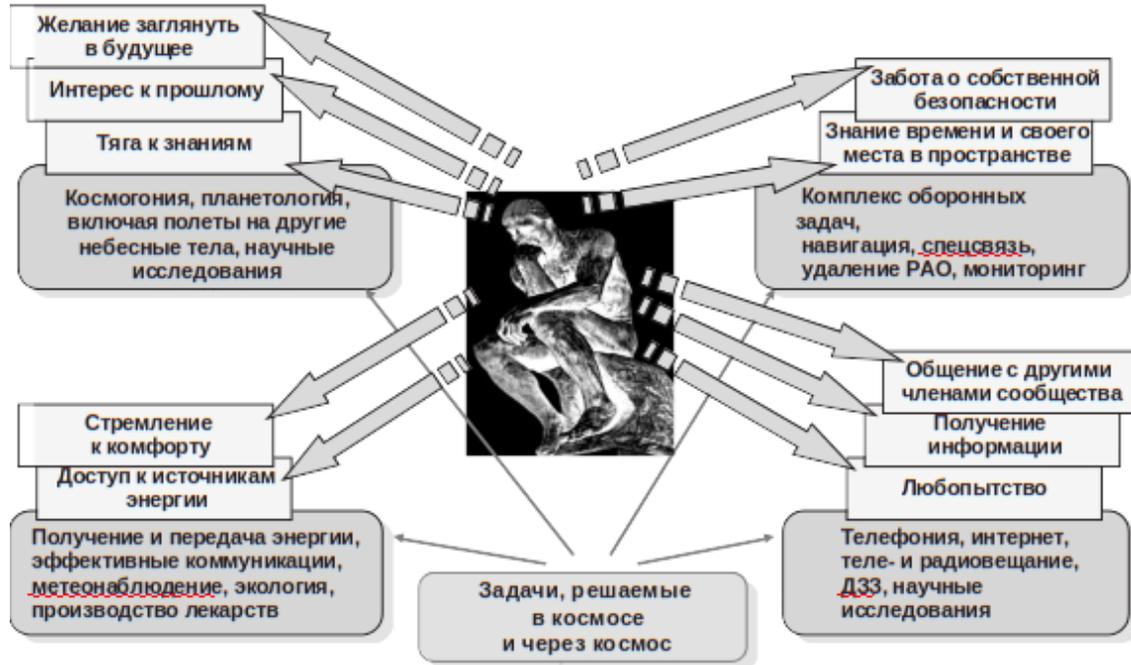
Интернет вошел в нашу жизнь на столько, что мы уже не представляем сегодня как мы жили без него. И это тоже космос.

В каждом живом организме заложено любопытство, но в отличие от животных в каждом человеке заложена ещё и любознательность. Нам интересно познавать мир. Это познание и есть необходимая пища для нашего ума.

Очень коротко дал пояснение, зачем нам космос. По каждому тезису можно написать целые тома.

Люди, работающие в космической отрасли, как правило, одержимые своей профессией, отдают все свои силы и знания любимому делу.

## Освоение человечеством космоса как способ удовлетворения присущих ему потребностей



# ЛЮДИ КОСМОСА. С.А. Афанасьев

## **Наш министр**

Трудные и лёгкие были времена, когда создавалась ракетная техника. Трудные были тем, что шел поиск решения технических проблем, а лёгкость заключалась в том, что не надо было преодолевать бесконечные препоны чиновников и огромного количества контролёров.

Много книг и воспоминаний хранят историю создания ракетного дела. На слуху имена генеральных конструкторов академиков С.П. Королёва, М.К. Янгеля, В.П. Глушко, В.Н. Челомея, В.П. Мишина, В.П. Бармина и других генеральных и главных конструкторов, которых называют создателями ракетно-космической техники. И называют совершенно справедливо. Ведь какую нужно иметь техническую эрудицию, пространственное воображение, чтобы спроектировать ракету в существующих реалиях. Определиться с возможностью создания, провести разработку с учётом научно-технических достижений, с учётом имеющихся возможностей промышленности. Это не диплом студента, для которого нет ограничений, а проект, который нацелен на выполнение заданных характеристик, на который накладываются требования и ограничения по производственным возможностям, по использованию технологического оборудования, ограничению по применяемости конструктивных материалов, по транспортировке готовых изделий, по условиям эксплуатации и т.д. Разрабатываемый проект не только базируется на существующих достижениях техники, но ставит задачи и по созданию новых технологий, разработке новых материалов, созданию

новых вычислительных средств и новой элементной базы, которую необходимо и возможно создать при реализации проекта. Это всё работа конструктора, которая воплощается в разработке документации и говорит, что нужно сделать.

Но для создания этого мало. Нужно знать, как это сделать.

А для этого необходима организация всего процесса создания.

Своим появлением ракетная техника затронула все отрасли промышленности. Потребовалось создание головного министерства, которое объединило под своим началом работу всех предприятий нацеленных и ориентированных на создание ракетной техники.

Постановлением Правительства главную роль по созданию ракетной техники возложило на Министерство общего машиностроения. Именно этому министерству ставилась задача спроектировать, разработать, изготовить, испытать и сдать в эксплуатацию ракетно-космические комплексы. Министром назначается Афанасьев Сергей Александрович.

При его непосредственном участии и руководстве создаются ракетные комплексы Главных конструкторов С.П. Королёва, М.К. Янгеля, В.П. Макеева, В.Н. Челомея. Но мне хочется остановиться на создании МКС «Буран» или, как этот комплекс стал называться впоследствии, система «Энергия-Буран» генерального конструктора академика В.П. Глушко.

На долю С.А. Афанасьева легла сверхсложная задача организации работ по этой тематике. Самым трудным периодом в реализации любого проекта это правильное, как сейчас модно, эффективное распределение работ между исполнителями. К созданию системы «Энергия-Буран» были привлечены десятки министерств и сотни предприятий. И все они должны работать как единый коллектив.

По инициативе С.А. Афанасьева, создается Межведомственный координационный совет МВКС, задача которого координировать работу отраслей промышленности, участвующих в создании системы «Энергия Буран».

В состав совета вошли министры П.В. Финогенов (минобронпром), П.С. Плешаков (минрадиопром), П.В. Дементев (минавиапром), И.С. Белоусов (минсудпром), Б.В. Бакин (минмонтажспецстрой) и другие министры, как союзные, так и республиканские руководители отдельных ведомств.

Задача МВКС состояла в том, чтобы вся «машина» из 82 министерств и более 1200 предприятий работали слаженно, чтобы в определённые сроки осуществлялось проектирование, изготовление, испытания практически всех узлов не только ракеты и орбитального корабля, но технологического оборудования, лабораторные исследования, создание испытательных стендов, экспериментальных установок, огневых и комплексных стендов. Все эти работы должны проводиться в определённом пространстве и времени.

Разрабатывались сотни взаимоувязанных графиков, и организовывался контроль их выполнения.

Во главе этой грандиозной работы, безусловно, особо выделялась роль нашего министра. От его взгляда не могла потеряться даже самая маленькая оплошность, которая могла привести к срыву сроков исполнения. Как правило, в случае сбоев и неприятностей, просил докладывать ему лично, руководителю работ и принимал меры эффективной помощи по купированию их возникновения.

Незамедлительно вводились корректирующие действия по исправлению ситуации. Детально рассматривался вопрос, как помочь в ликвидации отставания. Давались соответствующие поручения конструкторам, подключались к работе дополнительные

заводы, ну а если срыв сроков происходил по вине работника, тот, как говорится, получал «по полной».

Совещания МВКС проходили не только в Москве, в министерстве, но, как правило, с выездом на место, где намечался срыв сроков. Это были и Химки, и Куйбышев (Самара), и Воронеж и, конечно, космодром Байконур.

По сути МВКС и сам министр задавали хороший ритм работе. Ведь своим появлением и вниманием они поднимали у инженеров рабочих дух ответственности и значимость выполнения работ, вносили в сознание людей гордость за то, что они работают на таком важнейшем для страны участке работ по государственной программе.

Лично у меня сложилось впечатление, что Сергей Александрович работал самоотверженно по 24 часа в сутки. Как он это выдерживал одному Богу известно.

Да, мы знаем главных конструкторов и отдаём им дань уважения, мы знаем архитекторов зданий и сооружений, знаем знаменитых летчиков и космонавтов, но как мало мы знаем тех, кто непосредственно своим трудом воплотил их замыслы в реальность.

Первая телебашня в Москве архитектора В.И. Шухова. А кто главный строитель? Что мы о нем знаем? Или гостиница «Россия» архитектор Д. Чечулин кто главный строитель? Крымский мост по инициативе В.В. Путина 10 тысяч рабочих, а кто главный строитель?

Так и в ракетной технике. Знаем главных конструкторов, а главных строителей?

Но хочу назвать **ГЛАВНЫМ СТРОИТЕЛЕМ** ракетной техники в период её становления и создания, её апофеоза системы «Энергия-Буран» **СЕРГЕЯ АЛЕКСАНДРОВИЧА АФАНАСЬЕВА**. Это человек удивительной воли, целеустремлённости, неиссякаемой энергии, патриот своей страны. Это благодаря и его широкому кругозору, и видением перспективы появилась ракетно-космическая промышленность,

которая позволила создать ракетный щит нашей Родины, позволила решить задачу создания архисложного ракетно-космического комплекса «Энергия Буран».



Сергей Александрович Афанасьев

На Руси есть хорошая пословица «Не та мать, что родила, а та мать, что вырастила». Так что, если говорить о ракетной промышленности С.А. Афанасьев является и матерью и отцом, которые вырастили нашу ракетную промышленность.

Каждая эпоха характерна своими чертами. Эпоха становления ракетной промышленности характерна тем, что и простой рабочий, и инженер, и руководитель самого высокого ранга ставили в первую очередь своих жизненных интересов служение государству, а личное отодвигали на задний план. Это относится, в первую очередь, к нашему министру. Так было, можете мне поверить. Что сейчас?

В своё время раздавались критические высказывания о привилегиях партийной верхушки и верхнего руководства. Наступила перестройка. И что мы увидели? Наши министры стали нищими. Кроме пенсии и квартиры у них ничего нет. Не было даже дачки или садового участка. Всё, чем они пользовались было государственное. Личных автомобилей тоже не было. Исключением не был и наш министр.

Его случайно встретил на улице руководитель предприятия НПО «Энергия» академик Ю.П. Семенов, когда Сергей Александрович шёл с авоськой за хлебом.

Узнав, что министр стал безработным, он пригласил его на работу в НПО «Энергия», выделил для него персональный автомобиль. Правда, в виду своей скромности, автомобилем пользовался только по рабочей необходимости. Он даже на работу приезжал сначала на метро до станции ВДНХ и только потом пересаживался на автомобиль, который вёз его на работу в город Королев.

Его огромный организационный талант и опыт были весьма полезны для руководства предприятия. Сергей Александрович старался не выделяться в общем строю создателей. Его немногословные советы, как правило,

были очень чётко выражены и давались в нужное время. Скромность этого человека была просто удивительной, но умение поставить на место зарвавшегося управленца всегда имела конкретный результат.

Как пример его скромности, вспоминаю один случай, когда он приехал на отдых в санаторий «Крепость», что в городе Кисловодск. Наверное, никто не сообщил руководству санатория, что к ним на отдых приехал бывший Министр общего машиностроения, благодаря его поддержке в своё время и был построен данный санаторий. Как правило, к высоким гостям проявлялось большее внимание. В холодильник ставились несколько бутылочек воды, на столе был чай и сахар, в столовой предусматривали место у окна. Всё это как говорится, мелочи. Но всё-таки.

В это время я тоже оказался на отдыхе в санатории. Увидев Сергея Александровича, заинтересовался, как устроился и попросился к нему в гости. Взял с собой все, что полагается для того, чтобы отметить приезд фрукты и бутылочку коньяка.

-Спасибо, что зашел, а это убери. сказал он, возвращая мой пакет это не наше. У меня всё есть.

Достал из своей сумки квадратную ногинскую бутылку водки (запомнилось: на ней была сургучная пробка), завернутую в полиэтилен и сверху небольшую салфетку, ломоть сала и выдавший виды перочинный нож, как мне показалось, немного поржавевший.

-Сергей Александрович, давайте схожу на кухню, и Вам принесут закуску и вообще накроют стол.

-Ни в коем случае. Не интересно, не надо беспокоить. Давай так, по старинке посидим, повспоминаем.

Своим ножичком он ловко нарезал кусочками сало и черный хлеб, приговаривая при этом:

-Этот набор всегда со мной и в командировках, и если выезжаю на отдых.

В номере ни рюмок, ни стаканов не было. Пришлось наливать в чайные чашки. Чокнулись, и потекла беседа, вернее Сергей Александрович начал вспоминать историю своей жизни. Рассказал о юности, о том, как был послан в Днепропетровск перестраивать завод на ракетные рельсы, о встрече с Л.П. Берия, от которого вышел и даже не заехав домой, направился в город на Днестре, не повидав только что родившуюся дочь. Как постоянно докладывал в Москву о ходе реорганизации, под каким прессингом находился со стороны КГБ и ЦК партии, приговаривая при этом «понимаешь ли» (такая у него была поговорка). И, надо отдать должное, задание партии и правительства, которые перед ним ставились, всегда выполнялись. Это благодаря воле и напору Сергея Александровича.

Он рассказал, как стал министром, какие непростые отношения были у него с членом политбюро Д.Ф. Устиновым, как он напирал на академика В.П. Глушко, требуя ускорить решение технических проблем при создании МКС «Буран», как в короткие сроки развернул серийное производство после перестройки электричек на Демиховском заводе.

С окончанием одной истории он переходил на другую. При этом каждую новую рассказывал с большим воодушевлением и, сказал бы, с горячностью, уходя в те далёкие и близкие времена, вспоминая своих коллег по работе.

Благодарен судьбе, что пришлось услышать историю становления отрасли из первоисточника. Передо мной был человек страны, для которого благосостояние граждан, их безопасность были не простым звуком. Он больно переносил неудачи, но всегда задавал вопрос чем помочь. И всегда помогал.

В конечном итоге, Партия и Правительство высоко оценивали деятельность нашего министра. Каждый этап его производственной деятельности, как правило,

завершался успешно, отмечался очередной наградой. Каждая награда это часть его жизни, которую он прожил, отдавая все свои силы во славу нашей любимой Родины.

## **ЛЮДИ КОСМОСА. В.П. Мишин**

**Главный проектант академик Василий Павлович Мишин**

Нам хорошо известна деятельность академика С.П. Королева. Но хотелось бы вспомнить о полузабытых его соратниках, которые внесли значительный вклад в развитие ракетно-космической техники. Один из них — академик В.П. Мишин.



Выпускник МАИ 1941 г. талантливый учёный проектант, конструктор, академик АН СССР, ближайший соратник и бессменный (на протяжении 20 лет) первый

заместитель Главного конструктора С.П. Королёва и его приемник Главный конструктор и начальник Центрального конструкторского бюро экспериментального машиностроения (с 1966 по 1974 г.)

Герой Социалистического труда, лауреат Ленинской и Государственной премии, академик АН СССР, лауреат премии Академии наук СССР, кавалер трёх орденов Ленина, орденов Красной Звезды и Октябрьской революции, Трудового Красного Знамени, доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель РСФСР.

Удостоен Золотой медали №1 имени С.П. Королёва и имени В.Г. Шухова Российского союза научных и инженерных организаций, лауреат премии РАН имени А.Н. Цандера и т.д.

Василий Павлович родился 18 января 1917 г. в деревне Бывалино Павлово-Посадского района Московской области. Родители рано разошлись. Отец остался на торфоразработках, а мать уехала в Москву и вскоре вышла замуж за старого партийца по фамилии Терентьев. С пятилетнего возраста воспитанием Василия Павловича занимался дед Арсений в Старбеево.

В 1923 году начал учиться в соседней деревне Лихачёво, где закончил 4 класса, а затем поступил в Химкинскую школу рабочей молодёжи. Через год перебрался в Москву в 36-ю школу Баумского района.

Окончив школу попытался поступить в ФЗУ I Подшипниковского завода, однако сюда по молодости лет не был принят. Год провёл в деревне, помогая деду по хозяйству.

В 1932 г. поступил в ФЗУ ЦАГИ. Так началась дорога в авиацию. Училище готовило высококвалифицированных рабочих для Завода опытных конструкций института. В те годы в ЦАГИ работали А.Н. Туполев, П.О. Сухой, М.Л. Миль будущие руководители прославленных конструкторских подразделений.

Лозунгом 30-х годов стало «Молодёжь на самолёт». Василий Павлович не исключение. Он стал заниматься планеризмом. Вскоре стал инструктором. В 1933 комсомольцем.

Для допуска к вступительным экзаменам требовалась путёвка райкома комсомола да ещё рекомендации двух членов партии со стажем не менее двух лет. Помог старый партиец новый муж матери Терентьев.

Осень 1935 г. Василий Павлович становится студентом МАИ. В 1938 г. пошел на производственную практику на Химкинский авиационный завод № 84, где осваивали по американской лицензии самолет «Дуглас» (он же знаменитый Ли-2).

На заводе работало ОКБ-293 Наркомавиапрома, которое возглавлял Владимир Фёдорович Болховитинов. В дипломной работе спроектировал механическую дистанционную пулемётную установку. Работа была замечена В.Ф. Болховитиным. В марте 1941 г. окончил МАИ и по просьбе В.Ф. был направлен на работу в ОКБ-293 в качестве специалиста по самолётному вооружению. Как потом вспоминал Василий Павлович, В.Ф. Болховитин научил меня творчески мыслить, находить нешаблонные подходы к решению проектно-конструкторских задач. Во время работы в КБ Василий Павлович непосредственно участвовал в создании первого ракетного истребителя «БИ» (Ближний истребитель), и над перевооружением истребителей ЛаГГ-3, за что впоследствии был награждён орденом Красной Звезды.

В 1942 вступил в ряды ВКП(б).

5 сентября 1944 г. на Лондон упали первые баллистические ракеты «Фау-2». Это было страшно секретное оружие. Район Близны (Польша) ракетный центр в Пенпмюнде был подвергнут сокрушительной бомбардировке авиации союзников стал «зоной особого

внимания» английской разведки и её помощников. В результате дерзкой операции польских патриотов, в конце концов, им удалось найти, спрятать от немцев и на самолёте отправить в Англию неразорвавшуюся «Фау-2». Наши специалисты тоже были направлены в район Близны. Найденные части ракет были привезены в Москву. Группе работников в основном авиационной промышленности Ю.А. Победоносцеву, М.К. Тихонраву, И.Ф. Фролову, Б.Е. Чертоку, Л.А. Воскресенскому, Василию Павловичу и др. была поставлена задача в кратчайшие сроки определить основные характеристики и общий вид немецкого «чудо-оружия».

Василий Павлович был первым, кто у нас начертил «живую» баллистическую ракету. Как потом выяснилось общий вид был очень близок к действительности.

8 августа 1945 г. была образована Межведомственная комиссия ЦК ВКП(б) по изучению немецкой ракетной техники в которую включили и В.П. Дали всем обмундирование, оформили документы и стал Василий Павлович подполковником, а 9 августа комиссия вылетела в Варшаву, затем в Берлин.

В Германии произошла встреча Василия Павловича с С.П. Королёвым. Со слов Василия Павловича, Сергею Павловичу было в то время 37 лет. Он был полон энергии, бодр, широко эрудирован в ракетной технике, хорошо информирован о деятельности всех групп находившихся в Германии по изучению ракетной техники, в том числе и о деятельности Пражской группы, в которую входил и Василий Павлович, задача которой найти чертежи на арматуру ракеты «Фау-2». С помощью чешских товарищей группа успешно справилась с поставленной задачей.

В Москве проявили заинтересованность на достаточно высоком уровне работам по ракетной техники. Министр вооружения Д.Ф. Устинов своим

приказом от 30 ноября 1945 г. создаёт СКБ по вопросам ракетной техники на базе «завода 88».

13 мая 1946 г. принимается историческое решение Совета Министров СССР «По вопросам реактивного вооружения», на основании которого Д.Ф. Устинов подписывает приказ о создании Государственного союзного головного научно-исследовательского института 88 (НИИ-88), ставшего головным ракетным НИИ нашей страны. Уже тогда было ясно, что направление по созданию баллистических ракет дальнего действия возглавит С.П. Королёв. Директором всего института стал бывший директор сталинградского завода «Баррикады» Л.Г. Гонор.

9 августа Сергей Павлович Королёв назначается Главным конструктором «Изделия № 1» баллистической ракеты дальнего действия, позже начальником «Отдела № 3» НИИ-88. Первым его заместителем становится Василий Павлович, которому кроме технических вопросов поручается заниматься подбором кадров. В отделе № 3 Василий Павлович возглавил расчётно-теоритическое направление, а В.С. Будник конструкторское.

Как заместитель С.П. Королёва, по сути Мишин возглавлял большой комплекс исследований и проектных разработок по созданию баллистических ракет, начиная с первой ракеты Р-1, которая имела дальность полёта 270 км. Её первый запуск состоялся в 1948 году. В апреле 1949 приступили к созданию серии геофизических ракет: Р-1 А, -1Б, -1В, -1Е, поднимавших научную аппаратуру на высоту до 110 км; Р-2А с дальностью полёта 590 км, в октябре 1950 года было проведено зондирование атмосферы до высоты 210 км: -5Б, -5В, —5Р (с марта 1953 года выполнялись исследования космического пространства). В 1953 году была разработана оперативно-тактическая ракета Р-11 подвижного наземного базирования с дальностью

полёта 270 км (принята на вооружение в 1955 г.). Ракета работала на высококипящих компонентах топлива, что позволяло хранить и транспортировать ракету в заправленном состоянии. Первая советская стратегическая ракета Р-5 с дальностью полёта до 1200 км и отделяющейся головной частью была создана в 1953 году, а в 1955 появилась ракета Р-11 ФМ с базированием на подводной лодке, несущая ядерный заряд. Эта ракета положила начало морской ветви развития советской ракетной техники. Ракета Р-5М с ядерным зарядом испытана 2 февраля 1956 года. За создание ракеты Р-5 в 1956 году В. П. Мишин был удостоен звания Героя Социалистического Труда.

В 1957 г. была разработана межконтинентальная баллистическая ракета Р-7, построенная по двухступенчатой схеме (стартовая масса — 280 т). Появление этого оружия имело большое значение для обороны СССР. С помощью ракеты Р-7 был запущен первый искусственный спутник Земли. Она послужила базовой конструкцией для создания трёхступенчатой ракеты-носителя «Восток», которая сделала возможными запуск тяжёлых спутников, первые полёты автоматических аппаратов к Луне и пилотируемые космические полёты.

Следующей модификацией Р-7 стала четырёхступенчатая ракета-носитель «Молния». Она позволила осуществить межпланетные полёты аппаратов к Марсу и Венере, увеличить массу аппаратов для полётов к Луне (в том числе с мягкой посадкой на лунную поверхность) и вывести на орбиту спутники серии «Молния» (радио и телевизионная связь с районами Дальнего Востока и Сибири).

На основе носителя «Восток» была разработана ракета-носитель «Восход». С её помощью были совершены пилотируемые космические полёты с двумя и

тремя космонавтами и выход космонавта в открытый космос.

Основные программы Главного конструктора В.П. Мишина:

- 1.Пилотируемые полёты
- 2.Автоматические аппараты
- 3.Ракето-носители и разгонные блоки
- 4.ДОС
- 5.Лунная экспедиция
- 6.Отряд космонавтов
- 7.Педагогическая деятельность

### 1. Хронология запусков космонавтов

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
23 апреля	«Союз-1»	Владимир Михайлович Комаров	СССР	Первый полет нового советского космического корабля – «Союз». Впервые советский космонавт совершает второй космический полет. Впервые космонавт погибает при выполнении космического полета.	1 сут. 2 ч. 37 мин.

### 1968 год

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
26 октября	«Союз-3»	Георгий Тимофеевич Береговой	СССР	Сближение с непилотируемым кораблем «Союз-2»	3 сут. 22 ч. 51 мин.

## 1969 год

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
14 января	«Союз-4»	Владимир Александрович Шаталов	СССР	<b>Первая стыковка двух пилотируемых кораблей.</b>	2 сут. 23 ч. 23 мин.
15 января	«Союз-5»	Борис Валентинович Вольнов, Алексей Станиславович Елисеев, Евгений Васильевич Хрунов	СССР	Первая стыковка двух пилотируемых кораблей.  Елисеев и Хрунов перешли через открытый космос в «Союз-4». Впервые космонавты стартовали на одном, а приземлились на другом корабле.	3 сут. 0 ч. 56 мин.
11 октября	«Союз-6»	Георгий Степанович Шонин, Валерий Николаевич Кубасов	СССР	Первый групповой полет трех космических кораблей.	4 сут. 22 ч. 42 мин.
12 октября	«Союз-7»	Анатолий Васильевич Филипченко, Виктор Васильевич Горбатко, Владислав Николаевич Волков	СССР	Взаимные маневры трех космических кораблей.	4 сут. 22 ч. 41 мин.
13 октября	«Союз-5»	Владимир Александрович Шаталов, Алексей Станиславович Елисеев	СССР	Впервые в космосе одновременно семь космонавтов.	4 сут. 22 ч. 50 мин.

**1970 год**

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
1 июня	«Союз-9»	Андрей Григорьевич Николаев, Виталий Иванович Севастьянов	СССР	Самый длительный полет в одном космическом корабле. Рекорд продолжительности полета равен 424 ч. 59 мин.	17 сут. 16 ч. 59 мин.

**1971 год**

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
22 апреля	«Союз-10»	Владимир Александрович Шаалов, Алексей Станиславович Елисеев, Николай Николаевич Рукавишников	СССР	Неудачная стыковка с орбитальной станцией «Салют-1». Экипаж досрочно возвратился на Землю. Третий полет советских космонавтов – Шаталова и Елисеева.	1 сут. 23 ч. 46 мин.
6 июня	«Союз-11»	Георгий Тимофеевич Добровольский, Владислав Николаевич Волков, Виктор Иванович Пацаев	СССР	Первая долговременная экспедиция на орбитальной космической станции «Салют-1». При возвращении на Землю экипаж погиб. Рекорд продолжительности полета равен 570 ч. 22 мин.	23 сут. 18 ч. 22 мин.

### 1973 год

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
27 сентября	«Союз-12»	Василий Григорьевич Лазарев, Олег Григорьевич Макаров	СССР	Первый полет советских космонавтов через два года после гибели экипажа «Союз-11».	1 сут. 23 ч. 16 мин.
18 декабря	«Союз-13»	Петр Ильич Климчук, Валентин Витальевич Лебедев	СССР	Впервые в космосе одновременно советские космонавты на «Союз-13» и американские астронавты на «Сайлэб».	7 сут. 20 ч. 55 мин.

### 1974 год

Дата	Корабль	Экипаж	Страна	Достижения/особенности	Продолж.
3 июля	«Союз-14»	Павел Романович Попович, Юрий Петрович Артюхин	СССР	Долговременная экспедиция на станцию «Салют-3»	15 сут. 17 ч. 30 мин.
26 августа	«Союз-15»	Геннадий Васильевич Сарафанов, Лев Степанович Демин	СССР	Неудачная попытка стыковки со станцией «Салют-3». Досрочное возвращение на Землю.	2 сут. 0 ч. 12 мин.
2 декабря	«Союз-16»	Анатолий Васильевич Филиппченко, Николай Николаевич Рукавишников	СССР	Испытательный полет при подготовке к совместному советско-американскому проекту «Союз-Аполлон».	5 сут. 22 ч. 24 мин.

### Автоматические аппараты

- Спутник связи «Молния-1+» дельная радиосвязь Москва Владивосток. Первый запуск 1971 г.
- Разведывательный космический аппарат «Зенит» Создан на базе КК «Восток».

За 33-летний период запущено около 500 спутников с 1961-1994 г.

- Луна 1 и последующие до Луны 9, мягкая посадка на поверхность Луны 31.01.1966 г.

- 1966 г. первый искусственный спутник Луны (автоматическая станция «Луна-10»).

- АМС «Марс» аварии на носителе «Протон» (2 раза) 1969 г.

- АМС «Венера» № 4 аппарат был раздавлен атмосферой 12.06.1967 г.

- Станции «Зонд 5» и «Зонд 6» «Зонд 7» облёт луны и фото Земли и обратной стороны Луны. Подготовка к пилотируемому полёту. «Зонд 5» 15 сентября 1968 г. «Зонд 6 и 7» 1969 г.

- 1965 г. запуск автоматической межпланетной станции «Венера-3», которая в 1966 г. впервые достигла Венеры, доставив на ее поверхность вымпел с гербом СССР.

- Следствием отработки корабля «Союз» стал автоматический грузовой корабль «Прогресс» для доставки на орбитальные станции топлива, продуктов питания, приборов, научной аппаратуры.

### **Ракето-носители**

- Ракеты Р-9 и Р-9А которые входили в стратегические комплексы «Десна» и «Долина». В этих ракетах по инициативе В.П. внедрено оригинальное техническое решение, которое позволило сократить испарение кислорода (непроизводительные выбросы) в 500 раз.

- Ракеты РТ-2 и РТ-2П твёрдотопливные сданы на вооружение.

- Ракета Н1 как основной носитель лунной программы.

Основные характеристики:

Масса выводимого полезного груза на ОИС = 3 95 т

-Стартовая масса = 2 800 т

-Масса топлива

Жидкого кислорода = 1730т

Керосина = 680т

-Суммарная тяга двигателей = 4615 тс

-Полная длина = 105,3м

-Максимальный диаметр первой ступени = 16,8 м

По стабилизаторам = 2,33м

Высота = 30,1м

Количество двигателей и тяга = 30 x 153 тс

-Максимальный диаметр второй ступени = 10,3 м

Высота = 20,5м

Количество двигателей и тяга = 8 x 180 тс

-Максимальный диаметр третьей ступени = 7,6м

Количество двигателей и тяга = 4 x 41 тс

### **Запуски ракеты Н1**

Первый запуск 21.02.1969 г. 55 с пожар в хвостовом отсеке.

Второй запуск 03.06.1969 г. 3 с упала на старт КОРД 21.06.1969 г. Н. Амстронг на Луне

Третий запуск 27.06.1971 г. 51 с. Закрутка, установлен двигатель 11Д58

Четвёртый запуск 22.11.1972 г. 106,93 с. Авария. Техрук Б.Е. Черток.

Почему не полетела? Торопились. Двигатель еще не довели до нужной надежности.

Предупреждения С.А. Афанасьева оказались пророческими. Если пуск будет неудачным, тему закроют. Так и случилось.

Что дали запуски Н1?

Приобретен громадный опыт по созданию ракет сверхтяжелого класса, которые впоследствии был использован при создании ракеты «Энергия».

Создан кислорода-керосиновый блок Д 7 суток в космосе, многократного включения с двигателем 11Д58М, который впоследствии использовался в программах с РН «Протон» и РН «Зенит».

## **Долговременные орбитальные станции**

После высадки на Луну американцев наша страна объявила основным направлением работ в космосе долговременные орбитальные станции. И хотя работы по созданию ракеты Н 1 шли полным ходом по инициативе К.П. Феоктистова, предприятие ЦКБ ЭМ перехватило работы по долговременным станциям у Центра Хруничева, который работал над станцией «Алмаз». Это было сделано под лозунгом, что в ЦКБ ЭМ имеется существенный задел по пилотируемой тематике. Василий Павлович не очень одобрял эту инициативу, т.к. основной задачей считал реализацию Лунной программы и создание носителя Н1, но с выходом Постановления правительства активно включился в руководство этими работами.

Первый запуск станции «Салют» (Долговременная орбитальная станция ДОС) состоялся 19 ноября 1971 г. на ракете «Протон» как раз накануне четвёртого запуска ракеты Н1.

Станция была рассчитана на работу на ней 2 космонавтов. Станция ДОС-№2 была запущена 3 апреля 1973 г. В результате разгерметизации и отказа в системе управления, произошла полная выработка топлива в короткий срок.

Работы по станциям ДОС стали основой создания станции «Мир».

## **Лунная экспедиция**

Одновременно с созданием носителя Н1 шло создание экспедиционного лунного комплекса в составе блока «Г», который обеспечивал разгон к Луне, блока «Д» торможение, переход комплекса на ОИСЛ и посадка на поверхность лунного орбитального корабля с ракетным блоком «И» и лунного корабля с ракетным блоком «Е». Но главное на всё хватало и конструкторских сил и производственных. Работали с

большим энтузиазмом. Один интересный пример из моей работы.

Ракетный блок «Е» создавался по ТЗ ЦКБ ЭМ в КБ «Южное» г. Днепропетровск. ТЗ было написано и согласовано в течении месяца! Курировал разработку от нашего КБ один инженер а, к примеру, курирование модульной части блока 1 ступени РН «Энергия», которая также создавалась в КБ «Южное» целый отдел.

Мне пришлось работать в этом проекте в компановочной группе по созданию лунного корабля. Сколько было споров. Сколько дискуссий по нахождению оптимальных решений, но все принципиальные решения проходили через Главного конструктора Василия Павловича.

### **Отряд космонавтов**

Отряд космонавтов-исследователей из числа сотрудников нашего предприятия инженеров-разработчиков космической техники, официально С.П. Королёв оформить не успел. Это сделал Василий Павлович 23 мая 1966 г. За № 43 вышел его приказ по предприятию о создании отряда, и это день стал датой рождения отряда космонавтов.

Список первого отряда:

1.Анохин С.Н. Герой Советского Союза начальник отдела;

2.Бугров В.Е. старший инженер;

3.Гречко Г.М. начальник группы;

4.Долгополов Г.А. начальник группы;

5.Волков В.Н. зам. ведущего конструктора;

6.Елисеев А.С. инженер;

7.Кубасов В.Н. начальник группы;

8.Макаров О.Г. начальник группы;

9.Тимченко В.А. начальник группы.

*Педагогическая деятельность.*

Мне повезло. Был первым выпускником по вновь созданной кафедры 601 на самолётном факультете,

которую организовал Василий Павлович. Моим руководителем курсовой работы создание атомного ракетного двигателя был Василий Павлович, а дипломная работа создание ракеты дальнего действия на водородном топливе.

Позже пришлось работать над ракетой «Энергия» на тех же компонентах.

Василий Павлович привлёк к обучению практически весь руководящий состав ОКБ-1. В. Безвербый, М. Мельников, А. Абрамов, М. Тихонравов и многих других.

В своей педагогической деятельности Василий Павлович проявил себя как талантливый учёный-проектант, конструктор, высококвалифицированный педагог. Его имя носит кафедра «Космические системы и ракетостроение». Его перу принадлежит ряд оригинальных научных и научно-популярных статей, книг, монографий. Им создано научное направление в космонавтике и разработан ряд принципиально новых предложений для перспективной авиации. В соавторстве с коллегами изданы книги и учебники: «Баллистика управляемых ракет дальнего действия», «Введение в машинное проектирование», «Динамика ракет» и др. В приложении 1 представлены основные жизненные этапы В.П. Мишина.

Мы чтим Василия Павловича как одного из столпов ракетно-космической техники, великолепного организатора, выдающегося ученого, который оставил неизгладимый след в области создания ракетно-ядерного щита, космической науки и воспитанию молодого поколения.

**Творческий путь академика Валентина Петровича Глушко\***

# **ЛЮДИ КОСМОСА. В.П. Глушко**

## **Творческий путь академика Валентина Петровича Глушко \***

*\* По материалам доклада на Пленарном заседании Академических чтений по космонавтике, Москва, 2018 год Авторы: Чванов В.К., Арбузов И.А., Судаков В.С., Рахманин В.Ф. АО «НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко»*

Валентин Петрович Глушко родился 2 сентября 1908 года в Одессе. Он является одним из пионеров ракетно-космической техники, основоположником отечественного ракетного двигателестроения. Глушко академик АН СССР, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, дважды лауреат Государственной премии СССР, кавалер пяти орденов Ленина, Золотой медали К.Э.

Циолковского АН СССР, почетный гражданин городов Казани,

Калуги, Ленинска, Одессы, Приморска, Химок, Элисты.

Жизнь и деятельность В.П. Глушко пример гражданского и научного подвига. Плеяда отечественных пионеров ракетной техники, начавших практические работы в области жидкостных ракет Цандер, Королев, Тихонравов, Победоносцев пришли в ракетную технику из авиации, уже имеющими опыт конструкторской работы. И только Глушко практически с подросткового возраста под влиянием произведений Жюль Верна, работ К.Э. Циолковского и переписки с ним определил основную цель жизни осуществление межпланетных полетов. Вот слова юного Глушко, написанные им Циолковскому в 1924 году: «Относительно того, насколько я интересуюсь

межпланетными сообщениями, я Вам скажу только то, что это является моим идеалом и целью моей жизни, которую я хочу посвятить для этого великого дела».

Глушко оставался верным этому решению всю свою творческую жизнь. Завершая в 1928 г. учебу в Ленинградском университете, он избрал темой дипломной работы проект космического корабля «Гелиоракетоплан» с электротермическим двигателем. Представленный весной 1929 г. в ленинградский филиал комитета по изобретениям проект двигателя получил положительные отзывы профессора Шулейкина из управления связи РККА и инженера-химика Тихомирова, начальника Газодинамической лаборатории (ГДЛ). Тихомиров предложил Глушко приступить к технической реализации проекта его двигателя и с 15 мая 1929 г. Глушко стал штатным сотрудником ГДЛ. Под его техническим руководством небольшой коллектив конструкторов-исследователей вел разработку конструкции и экспериментальные испытания в лаборатории ленинградского Физико-технического института. В результате этих работ была получена работоспособная рабочая модель первого в мире электротермического ракетного двигателя. В то же время эти работы показали, что нет реальной возможности обеспечить двигатель достаточным электропитанием ни на земле, ни, тем более, на борту космического аппарата. Идея создания электротермического двигателя опережала технические возможности, и работы были прекращены. Да и разработка двигателя для перемещения в космическом пространстве опережала естественный ход развития космической техники. Прежде, чем летать в космосе, необходимо было иметь двигатель, способный преодолеть силу земного притяжения. По такому двигателю имелись теоретические идеи в трудах Циолковского, хорошо известных Глушко. И он в начале

1930 года переключается на создание жидкостной ракетной техники.

На начальном этапе истории ракетостроения главной задачей при создании жидкостной ракеты являлось разработка конструкции двигателя, работоспособного в течение нескольких десятков секунд. И Глушко начинает с разработки лабораторных модельных ЖРД, получивших наименование ОРМ (опытный ракетный мотор), объединяющее все семейство двигателей разрабатываемых Глушко в 30-х годах.

Первые же проведенные в нашей стране летом 1931 г. испытания ЖРД показали, что требуется тщательное изучение происходящих в камере ОРМ физико-химических процессов. Научно-технические вопросы, возникающие при создании ЖРД, опережали уровень научных достижений начала 30-х годов XX века в термо и газодинамике, теплопередаче, химической кинетике, металлургии, механике и ряде других наук. Необходимость обеспечения работоспособности камеры сгорания ЖРД при температуре горения топлива около  $3000^{\circ}\text{C}$  в сочетании с давлением химически активной газовой среды в десятки атмосфер в течение нескольких десятков секунд требовала, как создания новых расчетных методик, так и проведения натурных опытов.

Проведя первые исследовательские работы, Глушко особое внимание уделяет получению высокого значения удельного импульса тяги. В этих исследованиях он использует различные химические вещества: в качестве окислителя жидкий кислород, азотный тетроксид, азотную кислоту, растворы азотного тетроксида в азотной кислоте, тетронитрометан, перекись водорода, хлорную кислоту; в качестве горючего бензин, толуол, керосин, бериллий. Тогда же он предложил способы повышения эффективности топлив для ЖРД увеличением их плотности путем глубокого охлаждения и введением тяжелой инертной примеси, а также

трехкомпонентное топливо кислород с водородом и бериллием.

Как показало дальнейшее развитие ракетно-космической техники, особенно, когда она вышла на практическое создание боевых и космических ракетных комплексов, для России с ее высокоширотным расположением космодромов высокий удельный импульс имеет стратегическое значение. Российские ракеты могут быть конкурентноспособными с зарубежными только при высоких удельных импульсах маршевых двигателей.

Различные компоненты топлива требовали применения различных способов зажигания при запуске. В своих исследованиях Глушко использовал как уже известные способы: воспламенение от электроискры или от электромостика накаливания, так и впервые им примененные: от пороховой шашки или химзажигание пусковым горючим. Последние два способа широко вошли в практику ракетостроения.

Следующим шагом к созданию ракетного двигателя стали поиски работоспособной конструкции камеры сгорания. Одной из первых работ стало определение эффективного экспоненциального профиля сверхзвуковой части сопла. До этого во всех известных теоретических работах рекомендовалось выполнять эту часть сопла конусной, различными предлагались только углы конусности.

Серия ОРМ, разработанных в 1931 г., предназначалась для проверки различных вариантов конструкции. Первые камеры ОРМ, по аналогии с пороховыми двигателями, не имели наружного охлаждения. Их работоспособность должна была обеспечивать теплозащитное покрытие. Из проверенного ряда покрытий наилучшие результаты показало керамическое покрытие из двуокиси циркония, нашедшее широкое применение в последующей

практике ракетостроения. Однако ограничиться только теплозащитным покрытием не удалось, потребовалось введение дополнительного охлаждения. Примененное наружное оребрение стенки по типу воздушного охлаждения поршневых двигателей оказалось малоэффективным, пришлось оребренную стенку охлаждать потоком компонента топлива. Так в 1933 г. впервые появилась конструкция тракта регенеративного охлаждения камеры ЖРД, состоящая из оребренной внутренней и гладкой наружной стенок. В наиболее теплонапряженных участках камеры стенка имеет спиральное оребрение. Выбранная конструкция и места установки центробежных форсунок создавали дополнительное охлаждение стенки внутренней топливной завесой. Внутреннее охлаждение также впервые было применено в отечественной конструкции камер ЖРД.

Результаты цикла испытаний камер однотипной конструкции на топливах азотная кислота + керосин и жидкий кислород + керосин показали лучшую работоспособность внутренней стенки камеры при работе на первом топливе. В этот же период было установлено, что среди высококипящих окислителей азотный тетроксид дает наиболее высокий удельный импульс тяги, но в связи с отсутствием его промышленного производства в СССР, дальнейшие работы проводились с азотной кислотой в качестве окислителя.

Кроме экспериментальных исследований Глушко выполнил ряд расчетно-проектных работ, которые не получили завершения изготовлением матчасти. Так, в 1932 г. были разработаны чертежи турбонасосного агрегата с центробежными насосами и приводом турбины газом, отбираемым из камеры сгорания, а также выполнен проект ракеты РЛА-100 (ракетный летательный аппарат с высотой подъема 100 км) с

карданным подвесом ЖРД тягой 3 тс. Для стабилизации полета ракеты предусматривалась установка гироскопов. Особенности старта и управления полетом ракеты РЛА-100 предполагалось отработать при пусках экспериментальных малоразмерных ракет РЛА-1, РЛА-2 и РЛА-3 с двигателем ОРМ-52 тягой 300 кгс.

Этот двигатель, а также двигатель ОРМ-50 тягой 150 кгс, предназначенный для установки на ракету «05» конструкции ГИРД, прошли в 1933 г. первые в СССР официальные сдаточные огневые испытания под контролем межведомственной комиссии с выпуском соответствующего акта.

Значительным событием в развитии ракетостроения в нашей стране стала организация в октябре 1933 г. первого в мире Реактивного научно-исследовательского института (РНИИ) путем объединения творческих коллективов ГДЛ и ГИРД. В РНИИ Глушко возглавил сектор по разработке ЖРД на азотнокислотном топливе.

За время работы в РНИИ с января 1934 г. по март 1938 г. под руководством Глушко была спроектирована серия двигателей от ОРМ-53 до ОРМ-102, из них наибольшую известность получил ОРМ-65 с регулируемой тягой от 50 до 175 кгс, давлением газов в камере сгорания 24 атм, удельным импульсом тяги 210 сек. Этот двигатель предназначался для крылатой ракеты «212» и ракетоплана РП-318 конструкции Королева. Двигатель обладал высокой работоспособностью: один экземпляр ОРМ-65 отработал на стенде около 50 пусков при суммарной наработке более 30 минут.

В этот же период под руководством Глушко были разработаны и испытаны первые в стране газогенераторы ГГ-1 и ГГ-2, работающие на азотной кислоте и керосине с балластировкой водой. Длительность испытания газогенератора определялась

емкостью стендовых баков, суммарное время работы ГГ-1 составило около 2-х часов.

Кроме выполнения конструкторских работ, Глушко успешно ведет изобретательскую деятельность, получает свидетельства об изобретениях, а также публикует ряд статей в сборнике «Ракетная техника», читает лекции в Военно-воздушной инженерной академии, выступает с докладами на внутриинститутских и всесоюзных конференциях, вместе с Лангемаком пишет книгу «Ракеты, их устройство и применение».

В сентябре 1937 г. Глушко исполнилось 29 лет, из них 8 лет он успешно занимается любимым делом, с каждым годом он все глубже постигает особенности создания ЖРД. В конце 1937 начале 1938 года им были разработаны ОРМ-101 и 102, отличающиеся от предыдущих разработок функциональным совершенством и конструктивным изяществом. И в это время произошел резкий поворот в его жизни. В марте 1938 г. по ложному обвинению в участии в антисоветской организации Глушко был арестован. В процессе следствия он был подвергнут физическому и моральному насилию и вынужден был признать сфабрикованные следователем обвинения. Его обращения к Вышинскому, Ежову, Берия, Сталину с просьбами объективно рассмотреть его дело не дали положительного результата и 15 августа 1939 г. особое совещание при НКВД вынесло приговор 8 лет в исправительно-трудовом лагере. Однако, как специалист в области оборонной промышленности, Глушко был направлен в спецтюрьму 4-го Спецотдела НКВД. В начале это была спецтюрьма при Тушинском авиазаводе, где Глушко разработал чертежи газогенератора ГГ-3, а затем, на базе ОРМ-65, ракетный ускоритель для самолетов С-100 и Сталь-7, позволяющий увеличить скорости полета на 80 и 160 км/час. Для

дальнейшей разработки ускорителей для авиации Глушко осенью 1940 г. был переведен в спецтюрьму при казанском авиамоторном заводе.

В Казани Глушко во главе группы заключенных инженеров и техников ведет разработку двигателя РД-1, работающего на топливе азотная кислота и керосин. В начале 1942 г. группа реорганизуется в КБ в составе ОКБ-16 4-го Спецотдела НКВД. В КБ под техническим руководством Глушко работают также заключенные профессора Жирицкий, Страхович, Гаврилов, Пазухин, инженеры Севрук, Витка, Лист, Уманский, Желтухин, Шнякин и др. В августе 1942 г. Казанскую спецтюрьму посетили В.М. Болховитинов и А.М. Исаев. По воспоминаниям Исаева, именно это знакомство с Глушко и его работами окончательно убедили Исаева в возможности создания ЖРД, и он принял решение посвятить этому делу всю свою жизнь.

В ноябре 1942 г. по ходатайству Глушко в Казань из Омска был переведен также находящийся в заключении Королев, которому поручили возглавить работы по интеграции двигателя РД-1 с самолетом Пе-2. Летные испытания Пе-2 с двигателем РД-1 начались 1 октября 1943 г. Главной сложностью при летных испытаниях явилась отработка зажигания топлива на высотах более 3,5 км. Проблема была решена введением химзажигания от пускового горючего. Двигатель в таком исполнении получил обозначение РД-1ХЗ.

Двигатели РД-1 и РД-1ХЗ прошли цикл летных испытаний на истребителях Ла-7, Як-3, Су-7 и бомбардировщике Пе-2. Максимальное прибавление скорости у самолета Як-3 составило 182 км/ч.

Достигнутые успехи в разработке военной техники были высоко оценены: 27 июля 1944 г. по представлению НКВД Глушко и его ближайшие сотрудники Севрук, Жирицкий, Королев, Лист, Витка и другие были досрочно освобождены со снятием

судимости. Бывшие заключенные составили творческое ядро вновь организованного ОКБ реактивных двигателей во главе с главным конструктором Глушко и его заместителями Севруком, Жирицким и Королевым. В сентябре 1945 г. руководящий состав ОКБ-РД за разработку военной техники получил государственные награды: Глушко и Севрук ордена Трудового Красного Знамени, остальные ордена «Знак Почета».

После окончания Великой Отечественной войны советские инженеры направлялись в Германию для изучения трофейной военной техники. Глушко с инженерами ОКБ-РД выехал в Германию в июле 1945 г. и с небольшими перерывами находился в командировке до ноября 1946 г. За это время сотрудники ОКБ-РД разыскали конструкторскую и технологическую документацию, а также технологическую оснастку для производства двигателей ракеты А-4, отладили огневой стенд для испытаний камер этого двигателя и получили опыт практической работы на стенде, обнаружили несколько полностью собранных двигателей и ряд разрозненных узлов и агрегатов, пригодных для сборки еще нескольких двигателей. Этими работами руководил Глушко, возглавивший в Особой правительственной комиссии отдел по жидкостным двигателям.

Обобщая опыт и состояние дел с разработкой ракетной техники в Германии, Глушко направил две докладные записки: председателю Особой правительственной комиссии Гайдукову 23 ноября 1945 г. и министру вооружений Устинову 31 мая 1946 г. В них он изложил программу создания в СССР ракетной промышленности, а также предложил свою кандидатуру на должность главного конструктора ОКБ ракетных двигателей с подчинением опытного завода по производству этих двигателей. Многие из предложенного Глушко вошло в Постановление СМ СССР от 13 мая 1946г. и ряд последующих постановлений.

В июле 1946 г. Глушко был назначен главным конструктором ОКБ при авиационном заводе № 456 в г. Химки. Туда же перевели из Казани коллектив ОКБ-РД. Вновь организованное предприятие получило задание воспроизвести из отечественных материалов двигатель ракеты А-4 и создать техническую основу для проектирования новых двигателей. Работая в сложных бытовых условиях, коллективы ОКБ и завода успешно справились с поставленной задачей: в мае 1948 г. на вновь построенном огневом стенде в Химках провели первое огневое испытание первого экземпляра двигателя РД-100. В течение 3-х лет: с 1948 по 1951 годы был разработан форсированный по тяге с 26 до 37 тс двигатель РД-101. Следующий форсированный по тяге до 44 тс двигатель РД-103 обеспечил дальность полета ракеты Р-5 до 1200 км. Надежность этой ракеты позволила установить на нее ядерную боеголовку. За эту разработку ОКБ-456 в апреле 1956 г. было награждено орденом Трудового Красного Знамени, Глушко удостоен звания Героя Социалистического Труда, ряд работников ОКБ и завода получили государственные награды.

Успешное создание ракеты Р-5 позволило поставить перед ее разработчиками задачу о создании межконтинентальной боевой ракеты с ядерной боеголовкой. Разработку двигателей для такой ракеты поручили ОКБ Глушко. К этому времени в ОКБ-456 была разработана конструкция паяно-сварной камеры сгорания, способная надежно работать при больших давлениях и обеспечивать любую тягу в пределах технической целесообразности. С поставленной задачей коллективы ОКБ и завода успешно справились. 15 мая 1957 г., через 3 года после получения техзадания на разработку двигателя, состоялся первый пуск ракеты Р-7, в августе того же года первое успешное летное испытание, а 4 октября 1957г. этой же ракетой на околоземную орбиту выведен первый искусственный

спутник Земли. За успешную разработку двигателей ракеты Р-7 Глушко был удостоен звания лауреата Ленинской премии.

За выдающийся научно-технический вклад в теорию и практику отечественного двигателестроения Глушко в 1958 г. избирается действительным членом Академии наук СССР.

В 1961 г. за заслуги в создании образцов космической техники, обеспечившей полет Гагарина, ему вторично присвоено звание Героя Социалистического Труда, ОКБ-456 награждено орденом Ленина, работники ОКБ и завода получили государственные награды.

С запуска первого спутника в истории человечества началась космическая эра, а в нашей стране бурное развитие ракетостроения. Усложнение задач в области космических исследований потребовало создания более мощных ракет-носителей. Руководством ОКБ-52 во время разработки баллистической ракеты УР-200 было принято решение о создании на ее основе тяжелой ракеты УР-500, которая в пять раз превышала бы грузоподъемности исходную ракету. В 1961 году после посещения генеральным конструктором ОКБ-52 В.Н. Челомеем ОКБ-456, конструкторы химкинского предприятия во главе с Глушко приступили к созданию двигателя для первой ступени этой ракеты. Он получил обозначение РД-253.

Основная идея Глушко заключалась в создании мощного однокамерного двигателя с тягой не менее 100 тс, работающего по схеме с дожиганием генераторного газа. Это позволяло поднять давление в камере сгорания до 150 атм и обеспечить на компонентах «азотный тетроксид» + «несимметричный диметилгидразин» удельный импульс тяги у Земли не менее 285 сек. Поскольку новый двигатель не имел карданного подвеса, было решено построить

двигательную установку первой ступени из четырех неподвижных ЖРД разработки ОКБ-456 в центре и четырех качающихся РД-0204 разработки воронежского ОКБ-154, которые должны были обеспечить управление ракетой.

Однако позже по предложению Челомея Глушко изменил конструкцию двигателя, перекомпоновал его и установив узел подвеса для управления вектором тяги. Таким образом поменялась концепция первой ступени УР-500: теперь на ней стояли шесть качающихся РД-253. Это позволило увеличить тягу двигательной установки на 12,5%.

Летные испытания УР-500 проводились с 1965 по 1966 годы. Во время четырех пусков на орбиту было выведено три тяжелых спутника серии «Протон». Двигатели РД-253 отработали без замечаний.

Использование топливной пары «АТ + НДМГ» было применено Глушко при разработке двигателей первой и второй ступеней для нового боевого ракетного комплекса Р-36. Это позволило значительно увеличить удельный импульс тяги и обеспечило высокую полноту сгорания топлива. На первой ступени ракеты был установлен РД-251, состоявший из трех двухкамерных блоков РД-250, а на второй РД-252, по своей конструкции аналогичный двухкамерному двигателю первой ступени. Съёмный хвостовой отсек значительно повысил технологичность конструкции. На корпусе хвостового отсека расположен турбонасосный агрегат рулевого двигателя. Здесь же смонтированы магистрали питания и автоматика управления. В полете каждая камера поворачивается только в одной плоскости.

Работы по Р-36 шли ускоренными темпами. Хотя двигатели еще не прошли весь цикл огневых испытаний, конструкторскую документацию передали на серийный завод Южмаш, чтобы сократить время начала серийных поставок двигателей для сборки ракет. Неожиданно при

огневых испытаниях на стендах в Днепропетровске стали возникать случаи высокочастотной неустойчивости в камерах сгорания двигателей, что приводило к их разрушению.

Для устранения проблемы подключились сотрудники отраслевых институтов. Решение нашли в самом ОКБ-456: за счет введения дополнительного сопротивления в гидравлический тракт камер двигателя РД-250 и нанесения термостойкого керамического покрытия на внутреннюю стенку сопла камеры РД-252 удалось исключить появление высокочастотной неустойчивости. Р-36 был принят на вооружение в июле 1967 года.

Следующая разработка КБЭМ под руководством Глушко двигателя для семейства ракет, получивших по классификации НАТО наименование «Сатана». За разработку двигателей предприятие было награждено орденом Октябрьской революции, зам. главного конструктора В.П. Радовский удостоен звания Героя Социалистического Труда, многие работники получили государственные награды.

С 1948 до 1974 г., когда Глушко стал генеральным конструктором и директором НПО «Энергия», под его руководством в Энергомаше разработаны и сданы в эксплуатацию высокоэффективные двигатели, установленные на 19 боевых ракетах, причем на 7 из них на I и II ступенях, и на 15 космических ракетах, из них на девяти на I и II ступенях.

Все двигатели объединяет единая характеристика предельно высокая экономичность. И в то же время каждый двигатель имел элементы новизны. Это и камера сгорания, имеющая все силовые детали из титанового сплава, и полученный удельный импульс тяги в 352 с, рекордный для ЖРД открытой схемы, и однокомпонентный газогенератор, работающий на термическом разложении гидразина, и пусковые бачки

для запуска двигателя, и «пушечный» запуск кислородного двигателя в шахте, и бесстартерный запуск двигателя, и качающиеся основные камеры маршевого двигателя, и весь качающийся двигатель, и сферическая форма силовой оболочки 2-х компонентного газогенератора, и модульная компоновка двигательной установки I степени, и компоновка двигателей в 2-х камерном и 4-х камерном вариантах, и применение в качестве окислителя азотного тетроксид и жидкого фтора, а в качестве горючего НДМГ и аммиака. Много проектных разработок осталось не востребуемыми.

Что касается ракетного топлива, то, как уже говорилось, Глушко с первых лет работы по жидкостной ракетной тематике уделял большое внимание подбору эффективного топлива, это было одно из научных направлений его деятельности. Он не замыкался на использовании одного топлива, даже имеющего хорошие энергетические характеристики. При выборе топлива Глушко тесно увязывал потенциальную энергию, удельную массу и эксплуатационные свойства химических веществ. В середине 70-х годов, став генеральным конструктором и директором НПО «Энергия», Глушко принял решение использовать на второй степени ракеты «Энергия» двигатель, работающей на водородном горючем. Известно, что в течение 30-50-х гг. Глушко был солидарен с мнением Циолковского, который еще в 1933 г. в работе «Топливо для ракеты» так охарактеризовал применение водорода: «Водород не годен по малой плотности и трудности хранения в жидком виде». Однако научно-технические достижения последующих лет позволили пересмотреть отрицательное отношение к использованию водорода, и Глушко стал первым отечественным ракетчиком, создавшим ракету на водородном горючем.

Все годы развитие ракетной техники шло по пути повышения технических характеристик ракет для решения новых, более сложных научно-технических задач, а это вело к большим финансовым и временным затратам. И одной из наиболее затратных статей в плане создания ракеты является разработка двигателей. Анализ отечественной истории создания ракет показал, что практически для каждой новой ракеты разрабатывается новый двигатель со всеми вытекающими из этого затратами. Сделав такой анализ, Глушко в конце 60-х годов разработал программу создания последовательного ряда космических ракет, основанного на количестве устанавливаемых модульных двигателей. Так, ракеты легкого класса имеют на I ступени 1 модульный двигатель, среднего класса 2-3 двигателя, тяжелого класса 4 и более двигателей. Единожды отработанный на стенде и в лете модульный двигатель потом с минимальными переделками и контрольными испытаниями используется на новой космической ракете.

Он предложил применить на практике разработанный им принцип создания ряда космических ракет с использованием унифицированного модульного двигателя. В 1974г эта программа была принята, для ее осуществления было организовано НПО «Энергия», куда вошли ЦКБЭМ и КБЭМ с заводами и филиалами. Этот принцип удалось реализовать при создании ракеты-носителя тяжелого класса «Энергия» и легкого класса «Зенит», на первых ступенях которых были установлены соответственно 4 двигателя РД-170 и один двигатель РД-171. В 1976 г. на нашем предприятии началась разработка двигателей для РН «Энергия» и «Зенит». Это были двигатели нового поколения, они должны были в первую очередь удовлетворять требованиям по обеспечению 5-кратного запаса по ресурсу и числу включения сверх полетного ресурса двигателя. Это

означало, что с учетом двух контрольно-технологических испытаний (основного и резервного) каждый двигатель должен иметь 7-кратный запас по ресурсу и числу включений без съема его со стенда. Была создана система технического диагностирования по данным измерения параметров и неразрушающих методов контроля, разработана методика межпусковой обработки для создания условий последующего запуска без разборки двигателя. Идея создания этих двигателей принадлежит Глушко. Разработаны они были под непосредственным техническим руководством В.П. Радовского. Разработать эти двигатели нам помогали десятки научных организаций и промышленных предприятий. Были и сомневающиеся в возможности вообще создания ЖРД на такие параметры. Но двигатели были созданы, и тяжелейшая работа увенчалась успехом: сначала в апреле 1985 г. прошло первое летное испытание РН «Зенит», а затем первая ступень этой ракеты, являющаяся по технической сути блоком «А» РН «Энергия», успешно отработала при двух полетах РН «Энергия» в мае 1987 г. и ноябре 1988 г.

Создание РН «Энергия» и «Зенит» должно было стать началом разработки последующего ряда космических ракет. В планах НПО «Энергия» стояла разработка ракеты среднего класса «Гроза» с двумя двигателями РД-170, а также сверхтяжелого класса «Вулкан» с восьмью двигателями РД-170. Велись также проектные разработки для будущих исследований Луны и планет Солнечной системы.

Валентин Петрович Глушко скончался 10 января 1989 г. Его детище универсальная ракетно-космическая система «Энергия-Буран» без своего создателя больше полетов не совершала.

Однако научно-технический вклад Глушко в отечественное ракетное двигателестроение нашел свое применение и после его смерти. Основные положения

созданной Глушко конструкторской школы воплощаются в разработках последующих двигателей.

Какие же основные проблемы решались для обеспечения надежности работы агрегатов высокотемпературных окислительных трактов? Основными составляющими этой задачи являлись создание конструкции газогенератора с приемлемым уровнем неравномерности температурного поля высокотемпературного газа (не более 5%), возможностью глубокого дросселирования и обеспечением устойчивости процесса горения; определение требований к материалам, применяемым в высокотемпературных окислительных трактах и разработка технологии защитных покрытий жаропрочных материалов, обеспечивающих надежную работу элементов газовых трактов. В последние годы получены значительные достижения в области защиты газовых трактов ЖРД. Доказана возможность установки на входе в двигатели фильтров с ячейкой 80 мкм, не пропускающих частицы опасного для возгорания размера (более 100 мкм). Такие фильтры уже внедрены на ЖРД РД-181, ведутся работы по установке фильтров с такой ячейкой на ЖРД для РН «Ангара» и «Союз 5». Внедрение фильтров с ячейкой 80 мкм позволит существенно упростить требования к теплозащитным покрытиям лопаток турбины и элементов газового тракта или вообще отказаться от теплозащитных покрытий.

Совершенная конструкция и выдающиеся технические характеристики двигателя РД-170 стали базовой основой для создания унифицированного ряда ЖРД на компонентах кислород-керосин. Новые двигатели этого ряда можно создавать в минимальные сроки и с наименьшими затратами для любых перспективных ракет-носителей.

Из разработанного в «НПО Энергомаш» ряда двигателей 4 находятся в эксплуатации в составе РН «Зенит», «Атлас», «Ангара», «Антарес», один прошел летные испытания в составе южнокорейской РН KSLV-1, другие могут быть использованы в составе РН «Союз», «Союз-5», МРКС-1 и других.

Высокие энергетические и эксплуатационные характеристики двигателей «НПО Энергомаш» определили их востребованность на международном рынке. Немаловажную роль сыграла высокая техническая эрудиция действующих специалистов школы В.П. Глушко.

Наряду с новыми разработками велось усовершенствование ранее разработанных двигателей, находящихся в эксплуатации. Так были модернизированы двигатели для космических РН «Союз» и «Протон».

Сегодня перспективы российской космической программы во многом определяются двигателями «НПО Энергомаш». Правительством России принята концепция развития пилотируемой космонавтики России, в которой в частности, определена новая роль РН «Союз 5» среднего класса, которая будет использоваться для пилотируемых миссий и станет основой для отечественной ракеты-носителя сверхтяжелого класса для дальнейших программ по исследованию дальнего космоса. РН «Союз 5» должна полететь уже в 2022 г. Выполнение этих задач в заданные сроки возможно только с использованием модернизированных двигателей РД171МВ с учетом последних достижений по обеспечению надежности и технологичности. ЖРД РД171МВ должен соответствовать требованиям к пилотируемым полетам. НПО Энергомаш готов к созданию новых ЖРД.

Техническое наследие Глушко продолжает эффективно использоваться в конструкции реальных

двигателей нашего времени.

В этом разделе рассказано о В.П. Глушко, как о великом двигателестроителе, но не менее грандиозен его труд при создании ракетно-космических комплексов.

Жизненные принципы Валентина Петровича Глушко\*

\* В.М. Филин, статья в газете НПО Энергомаш «За Родину» №1 январь 2018 г.

110 лет исполняется в 2018 году со дня рождения генерального конструктора, основоположника жидкостного ракетного двигателестроения и основателя «НПО Энергомаш» и НПО «Энергия» Валентина Петровича Глушко.

Мне пришлось под его руководством трудиться над разработкой многофазной транспортной космической системы «Энергия-Буран». В то время был заместителем главного конструктора по этой теме, а спустя годы выпустил несколько книг воспоминаний, в том числе и о великом конструкторе.

Вспоминаю свою первую встречу с Валентином Петровичем Глушко.

Валентин Петрович Глушко пришел к нам на предприятие ЦКБЭМ, в середине 1970-х. Я тогда работал в проектно-конструкторском отделе. Валентин Петрович собрал большое совещание и сказал: «Я пришел к Вам не с пустыми руками, я пришел с рядом носителей от легкого до тяжелого класса». Вот тогда для нас впервые зазвучали эти названия: РЛА-100, РЛА-150, РЛА-200 ракетно-летательный аппарат, так это обозначалось.

Коллектив будущего НПО «Энергия» принял нового руководителя настороженно.

Мы знали Валентина Глушко только как основателя ракетного двигателестроения и соратника Сергея Павловича Королева. Тогда мы еще не понимали, насколько он эрудированный человек во всех областях техники и не только техники. В первый год, когда проходили выборы в партком предприятия, почти

половина всех голосов была против него. Валентин Глушко, сидевший как монумент, и бровью не повел, перенес все это спокойно. А буквально через несколько месяцев мы узнали, что наш генеральный конструктор, который уже создал НПО «Энергия», объединив Химки и Королев, стал членом ЦК партии.

Валентин Петрович быстро смог завоевать свой авторитет у сотрудников «Энергии».

Уже на следующей партийной конференции его выбрали единогласно в партком предприятия. Он никогда не спешил, но все успевал. Все основополагающие технические решения по теме «Энергия-Буран» принимал он. Когда о Валентине Петровиче говорят только как о создателе ракетного двигателестроения, это не совсем верно. Ведь он создал систему «Энергия-Буран» не только двигатель, но и саму ракету «Энергия», и орбитальный корабль «Буран». Он был Генеральный конструктор этого проекта! Как руководителя и ученого Валентина Глушко можно поставить на уровень Сергея Королева, а может быть и выше, так как система была намного сложнее.

Он умел заразить нас сознанием того, что мы занимаемся очень нужным и важным государственным делом, и мы были горды, что работаем в этой теме. Это очень много значит для качества работы и сроков ее выполнения. Валентин Петрович очень не любил людей, которые неуважительно относились к технике, или допускали вольные определения в её адрес. В.П. Глушко делал замечание докладчику и, если он его не принимал, или игнорировал, он снимался с должности и больше его на предприятии не видели. Это характерное отношение Валентина Глушко к нашей технике!

Лично мне пришлось с ним тесно общаться, когда пошла серьезная работа по теме «Энергия-Буран». Валентин Глушко всегда внимательно слушал выступающих, не перебивал, отвечал аргументированно.

Кроме того, Валентин Петрович великолепно знал русский язык и не только русский. Если в письмах были ошибки, он молча возвращал такие письма. Поэтому поход к генеральному конструктору у подчиненных всегда вызывал напряжение, хотя встречал он всегда очень приветливо.

Он во всем был правильный. Он считал, что если человек ошибается в русском языке, значит, он может ошибиться и в технике. А в ракетной технике не может быть мелочей. Малейшая ошибка в букве приведет к ошибке в документации, затем в исполнении и т.д. Это было у него в крови.

Валентин Петрович очень ценил время. Когда приходил к нему с каким-то вопросом, он всегда спрашивал: «А сколько времени нам с вами нужно», и требовалось уложиться в указанный срок. Еще Валентин Петрович очень внимательно следил за собой и требовал от подчиненных того же. Мог сделать замечание или даже сказать, чтобы неопрятный человек больше к нему не заходил. Когда мы шли к Валентину Петровичу, всегда проверяли свою одежду и следили за чистотой обуви.

Валентин Глушко считал, что если человек повышает голос, он показывает тем самым свою слабость. Его голос всегда был тихим, но при этом пробирал нас до костей. Когда мы находили выход из трудной ситуации, он всегда спокойно говорил: «Ура! Ура!» так он высказывал свою радость. В этом была и благодарность за найденное решение, и похвала тем, кто это решение нашел. Иногда он говорил: «Надо найти решение, и тогда будет «Ура-Ура!». Для нас он был таким авторитетом, каким был и Сергей Павлович Королев.

Его главный жизненный принцип доверять людям. Если кто-то хоть раз соврал, для него этот человек прекращал существовать. У нас был один руководитель, который просил Валентина Глушко помочь ему с

квартирой. Валентин Петрович помог, а этот товарищ потом на квартире заработал. Когда Глушко об этом узнал, сказал: «Чтобы я его больше не видел».

С большим вниманием Валентин Петрович относился к своим подчиненным. Но конечно не ко всем.

Перед новым годом он выборочно отправлял открытки по предприятию, получение которых очень четко отслеживал. Причем у него были разные формулировки: «уважаемый», «глубокоуважаемый» и «дорогой» последняя для людей из самого ближнего круга. Кого-то он из своего списка удалял, кого-то добавлял. Примерно через 2 года после начала совместной работы я вошел в этот список, и уже каждый год на протяжении всей совместной деятельности я получал от Валентина Петровича эти открыточки.

Чем запомнился генеральный конструктор?

Валентин Петрович Глушко свято верил в космическую технику, был ее патриотом. Он считал, что освоение космоса это будущее человечества. Особое внимание Валентин Глушко уделял освоению Луны. Валентин Петрович даже завещал похоронить себя на этой планете.

# **ЛЮДИ КОСМОСА. Ю.П. Семенов**

Последователь

Академик Юрий Павлович Семенов

Человек, о котором хочу рассказать это генеральный конструктор, генеральный директор НПО «Энергия» (1991-1994), (1994-2005), президент и генеральный конструктор ПАО (ОАО) «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва», Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий, заслуженный деятель науки РФ, академик Российской академии наук.

Мне пришлось работать его заместителем по средствам выведения. Он относился к тем людям, для которых слово космос было священным. Именно он подхватил у своих учителей великих ракетных конструкторов академиков С.П. Королева, В.П. Мишина, В.П. Глушко, их мечту об освоении космоса, преданность и убежденность в необходимости создания ракетно-космической техники для удовлетворения насущных потребностей человечества. Как продолжатель начатого ими дела освоения космоса, он оставил свой неизгладимый след в истории космонавтики, создавая станции «Салют», модификации кораблей «Союз», программу «Морской старт», орбитальный корабль «Буран», спутники связи «Ямал». Созданные под его руководством космические объекты прославили нашу Родину, как великую космическую державу.

Как генеральный конструктор, Юрий Павлович сам инициировал и вникал в существо технических решений и требовал от своих коллег детального обоснования предлагаемых изменений или детального пояснения новых конструкторских проработок. В принятии решений

был очень осторожен, понимая, что без проверки и подтверждения отработкой на экспериментальных установках любое решение может преподнести сюрприз. Ю.П. (так мы часто его называли) вникал в работу каждого конструктивного узла, в работу каждого агрегата космического аппарата, каждой его системы, тем самым сводил к минимуму риски, которые могли возникнуть. Такой подход за всё время его руководства обеспечил безопасный полёт всех космонавтов. В первую очередь он был хорошим инженером, потом руководителем.

Ему до всего было дело. Кроме основной технической и организационной работы по созданию космической техники, из его поля зрения не исчезали и бытовые вопросы. Обеспечение современного рабочего места конструктора, чистота на территории предприятия, жилищное строительство для сотрудников, медицинское обслуживание, организация отдыха, включая содержание санатория предприятия санаторий «Крепость». На предприятии чувствовалась рука твердого, чуткого и требовательного руководителя.

Юрий Павлович Семёнов родился 20 апреля 1935 года в городе Торопец Тверской области, в семье служащего.

До 1941 года проживал в городе Ржеве. В начале Великой Отечественной войны он вместе с матерью эвакуируется в Молотовскую (сегодня Пермскую) область, в село Вогулка, где в глухой тайге, в 6 километрах от села (140 километров от города Молотова), проживали с начала 1930-х годов в ссылке родители матери.

В 1946 г. семья переезжает в Днепропетровск (Украина) по месту службы отца. Там Юра Семёнов стал учеником 4-го класса школы № 23.

В 1953 г. Юрий Семёнов завершает среднее образование и поступает в Днепропетровский

государственный университет на физико-технический факультет на специальность «инженер-механик» (жидкостные ракетные двигатели).

В 1956 году Семёнов по комсомольской путевке отправляется на освоение целины.

Учился Юрий отлично. Все свободное от учебы время он посвящал спорту, стал мастером спорта СССР по волейболу, выступал за сборные команды Днепропетровска и области, входил в сборную Украины.

После окончания в 1958 г. университета, молодого специалиста распределяют в Особое конструкторское бюро (ОКБ-586), созданное в Днепропетровске для разработки и изготовления новых типов боевых ракет и космических аппаратов различного назначения. Здесь, начиная с 1955 года Ю.П. Семёнов проходил ежегодную производственную практику. Главным конструктором ОКБ-586 был М.К. Янгель впоследствии академик, дважды Герой Социалистического Труда.

В этом конструкторском бюро Ю.П. Семёнов прошел прекрасную инженерную школу, которая имела свою корневую систему в ОКБ-1 С.П. Королёва, откуда вышел выдающийся конструктор М.К. Янгель.

Более пяти лет проработал Ю.П. Семёнов в ОКБ-586 над созданием боевых ракетных комплексов, известных сегодня как Р-12, Р-14, Р-16, и первых спутников серии «Космос», пройдя трудовой путь от инженера до начальника группы. По роду своей деятельности в эти годы он довольно часто находился в командировках в ОКБ-1 и встречался с С.П. Королёвым. В конце 1963 года на одной из встреч С.П. Королёв предложил Ю.П. Семёнову перейти в руководимое им КБ.

1964 г. был для него особенно знаменателен. В этом году семья переезжает в Москву. Ю.П. Семёнов связывает свою дальнейшую судьбу с ОКБ-1, ставшим основой Ракетнокосмической корпорации «Энергия» имени С.П. Королёва.

Работы в ОКБ-1 в этот период отличались разнообразием и многотемностью: пилотируемые корабли «Восток» и «Восход», научные спутники Земли «Электрон-1» и «Электрон-2», межпланетные станции «Зонд-1», «Луна», космические аппараты «Марс», «Венера», первые спутники-разведчики «Зенит», спутники связи «Молния-1», боевые ракеты различного назначения, ракета Р7, впоследствии ставшая известной как ракета-носитель «Союз» и новый пилотируемый корабль «Союз». На стадии изготовления находился ракетно-космический комплекс Н1-Л3 для полета человека на Луну.

С.П. Королёв назначает Ю.П. Семёнова заместителем ведущего конструктора корабля «Союз». Через три года он становится ведущим конструктором космических пилотируемых аппаратов «7К-Л1» («Зонд»), предназначенных для облета Луны человеком и отработки техники возвращения на Землю со второй космической скоростью. В 1968 г. впервые «Зондом-5» осуществлены облет Луны и возвращение его спускаемого аппарата в акваторию Индийского океана. В качестве пассажиров на нем находились черепахи, которые после семисуточного полета были возвращены на Землю целыми и невредимыми. При работах по этой программе впервые получены фото Земли на фоне Луны.

В эти годы Семёнов месяцами находился в командировках на космодроме Байконур. Дома приходилось бывать урывками, семья практически не видела отца.

После смерти С.П. Королёва в 1966 г. ОКБ-1 преобразовывается в Центральное конструкторское бюро экспериментального машиностроения (ЦКБЭМ), главным конструктором которого назначается В.П. Мишин.

К 1969 г. были решены принципиальные проблемы: управляемое возвращение спускаемого аппарата в

атмосферу Земли (с целью уменьшения перегрузок, действующих на человека), его мягкая посадка на Землю, автоматическая стыковка кораблей на орбите (1967) и переход космонавтов (А.С. Елисеева и Е.В. Хрунова в январе 1969 года) из одного корабля в другой (из «Союза-5» в «Союз-4») пока еще через открытый космос. Это уже были основополагающие элементы, позволяющие перейти к новому этапу создания более сложных длительно работающих орбитальных комплексов.

Учитывая, что в ЦКБЭМ уже велись проектные разработки по орбитальным станциям и, зная о действительном состоянии работ в ЦКБМ по «Алмазу», группа специалистов ЦКБЭМ в середине 1969 г. предприняла тактический и рискованный ход: обратилась к секретарю ЦК КПСС Д.Ф. Устинову с предложением в короткие сроки создать орбитальную станцию научного и народнохозяйственного назначения с использованием имеющегося задела: элементов конструкции орбитального блока станции «Алмаз» и служебных систем уже отработанного корабля «Союз». Это предложение было поддержано Д.Ф. Устиновым, и уже в декабре 1969 г. вышло соответствующее Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР.

По предложению инициаторов проекта ведущим конструктором по долговременным орбитальным станциям был назначен Ю.П. Семёнов. С учетом исключительной важности данного направления работ был пересмотрен статус ведущего конструктора по орбитальной станции, были значительно расширены его права и обязанности. Он практически стал научно-техническим руководителем этой программы.

В январе 1970 г. определился облик будущей станции, которая в технической документации получила название ДОС (долговременная орбитальная станция). Были сформулированы основные принципы построения

станции и задачи, которые должны были быть решены в ходе реализации этого проекта.

В марте 1970 г. ведущий конструктор Ю.П. Семёнов впервые встретился с генеральным конструктором академиком В.Н. Челомеем на основной территории ЦКБМ в городе Реутове. Авторитет В.Н. Челомея в те годы был практически непререкаем. Во время встречи и выслушивания упреков в адрес ЦКБЭМ по поводу «перехвата» темы Ю.П. Семёнов, опираясь на Постановление ЦК КПСС и СМ СССР, добился передачи четырех корпусов станции «Алмаз» для работ по ДОС. За этим последовала доработка четырех корпусов на заводе имени М.В. Хруничева и их использование для летной станции «Салют» и экспериментальных макетов для проверки принятых технических решений. Это позволило значительно сократить сроки создания первой станции ДОС (известной как станция «Салют»).

Первая станция «Салют» была выведена на орбиту 19 апреля 1971 г. Станция «Скайлэб» (США) была запущена 14 мая 1973 г. Таким образом, приоритет в этой области работ удалось сохранить за Советским Союзом.

С тех пор работы по орбитальным станциям становятся основным направлением деятельности предприятия. В 1972 г. была проведена реорганизация подразделений ЦКБЭМ. Ю.П. Семёнов назначается главным конструктором орбитальных станций. Им формируется коллектив высококвалифицированных специалистов, ставший научно-техническим ядром на последующие десятилетия в создании и эксплуатации космических кораблей и станций. Под руководством Ю.П. Семёнова разрабатывается проект второго поколения станции «Салют-4», вобравший в себя весь опыт работ первой станции.

В мае 1974 г. на базе ЦКБЭМ создается Научно-производственное объединение «Энергия», директором

и генеральным конструктором которого назначается академик В.П. Глушко, выдающийся ученый, основоположник отечественного жидкостного ракетного двигателестроения.

26 декабря 1974 г. новая станция «Салют-4» была выведена на орбиту.

На станции «Салют-4» работали две экспедиции, причем вторая экспедиция (космонавты П.И. Климук и В.И. Севастьянов) работали на орбите в период программы «Союз-Аполлон» в течение 63 суток, установив рекорд пребывания человека в условиях космического полета.

Заслуга Ю.П. Семёнова была отмечена по высшему разряду. За создание станции «Салют-4» главный конструктор Ю.П. Семёнов в 1976 г. был удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Так как ресурс любой долговременной орбитальной станции весьма ограничен, определяется в основном запасами топлива и расходующимися средствами системы обеспечения жизнедеятельности, размещенными на ней при выведении на орбиту, встал вопрос о создании системы постоянного снабжения станции.

Для этого на станции необходимо было иметь как минимум два стыковочных агрегата. Справедливости ради надо сказать, что проработки по введению на станцию второго стыковочного агрегата проводились и ранее. Теперь же все это оформилось в стройную концепцию орбитальной станции, постоянно снабжаемой с помощью специально созданных для этих целей транспортных грузовых кораблей.

В 1973 г. Д.Ф. Устинов ознакомился со станцией второго поколения внутри ее отсеков. Докладывал ему о станции Ю.П. Семёнов. В ходе доклада он затронул вопрос о возможности дальнейшего расширения решаемых станцией задач путем введения в конструкцию станции второго стыковочного агрегата.

Хотя эта идея и понравилась Д.Ф. Устинову, но отнюдь не просто было Ю.П. Семёнову убедить его в реализации новаторского предложения.

В ЦКБЭМ развернулись работы по новой станции. Был создан новый агрегатный отсек с двигательной установкой с сильфонными мембранами в баках, позволяющими дозаправлять ее топливом в полете. Второй стыковочный агрегат давал возможность не только дозаправлять станцию топливом в полете грузовым кораблем-заправщиком, впоследствии названным «Прогресс», но и производить смену экипажа на станции во время нахождения одновременно двух кораблей «Союз», то есть тем самым обеспечивался постоянный пилотируемый полет.

Долговременная орбитальная станция третьего поколения «Салют-6» была выведена на орбиту 29 сентября 1977 г. На станции отработали пять основных и 11 экспедиций посещения. Здесь началась программа совместных исследований с участием космонавтов других стран.

20 января 1978 г. впервые в мире к станции «Салют-6» стартовал автоматический грузовой корабль-заправщик «Прогресс-1», который доставил топливо и другие необходимые грузы.

В период с 1977 по 1981 год к станции «Салют-6» стартовали и работали на ее борту в составе экипажей представители Чехословакии, Польши, Германской Демократической Республики, Венгрии, Вьетнама, Монголии, Румынии, Кубы. Советско-болгарскому экипажу в составе Н.Н. Рукавишникова и Г. Иванова, стартовавшему 10 апреля 1979 г., не удалось состыковаться со станцией из-за отказа основного двигателя корабля.

За создание орбитального комплекса «Салют»-«Союз»-«Прогресс» Ю.П. Семёнову в апреле 1978 г. присуждена Ленинская премия.

В январе 1978 г. приказом министра Ю.П. Семёнов назначен заместителем генерального конструктора, главным конструктором космических кораблей и станций, директором программы международного сотрудничества.

В работе на таком уровне, где люди несут колоссальную ответственность, имеют свои амбиции, почерк, личные отношения складываются порой непросто. Подобные отношения сложились у генерального конструктора В.П. Глушко и его заместителя Ю.П. Семёнова, имевшего к тому времени весьма высокие авторитет, заслуги, титулы и прочее. Но вскоре их отношения перешли в нормальное русло и стали дружеские, т.к. их объединяли общие взгляды по вопросам создания космической техники.

В 1980 г. под руководством Ю.П. Семёнова была разработана комплексная программа работ Объединения (в ней основной акцент делался на создание орбитальных систем), которая была поддержана министром С.А. Афанасьевым и президентом АН СССР А.П. Александровым и направлена в ЦК КПСС.

Тем временем в НПО «Энергия» полным ходом шла работа по созданию многократной космической системы «Энергия-Буран». С целью максимального использования опыта создания космических кораблей и повышения организационно-технического уровня руководства по созданию орбитального корабля «Буран» генеральный конструктор В.П. Глушко в конце 1981 г. настоял на том, чтобы работы возглавил главный конструктор орбитальных станций и космических кораблей Ю.П. Семёнов. Одновременно он был назначен первым заместителем генерального конструктора и на этой должности.

Система МКС «Буран» относится к наиболее масштабным за всю историю не только отечественной,

но и мировой космонавтики. Это подтверждает такой факт: в работе по созданию системы было задействовано около 2 миллионов человек, более тысячи предприятий бывшего Союза.

Экспериментальная отработка элементов системы продолжалась в круглосуточном режиме без выходных дней около 1600 суток. Вся эта работа проводилась при головной роли НПО «Энергия».

Успешный первый полет корабля «Буран» в автоматическом режиме состоялся 15 ноября 1988 г. В это время В.П. Глушко уже был тяжело болен и находился в больнице. Техническим руководителем завершающего этапа этой программы был назначен Борис Иванович Губанов, а Ю.П. Семёнов вместе с Г.Е. Лозоно-Лозинским техническим руководителем по орбитальному кораблю, председателем Государственной комиссии по подготовке и запуску комплекса «Энергия-Буран» министр общего машиностроения СССР В.Х. Догужиев.

Как результат высшая академическая общественность страны вынесла решение: в 1987 г. Ю.П. Семёнов, по рекомендации В.П. Глушко, избирается членом-корреспондентом АН СССР.

Система «Энергия-Буран» опередила время, но отечественная промышленность оказалась не готова тогда к ее использованию, и в 1992 г. было принято решение о прекращении работ по этой программе.

Одновременно с руководством работ по орбитальному кораблю «Буран», Ю.П. Семёнов продолжал руководить работами по орбитальным станциям и космическим кораблям. 19 апреля 1982 г. была выведена на орбиту долговременная орбитальная станция «Салют-7».

Экстремальные ситуации были нередки, и из каждой нужно было найти выход. Так, 11 февраля 1985 г. на беспилотном участке полета из-за выхода из строя

системы командного управления и ошибки оператора Центра управления полетами была потеряна связь со станцией, в результате нарушился режим подзаряда буферных батарей, система обесточилась, и станция полностью вышла из строя. Угроза потери станции стала вполне реальной. Под руководством Ю.П. Семёнова в НПО «Энергия» стали прорабатывать вопрос: можно ли стыковаться с полностью неуправляемой станцией. Началась беспрецедентная работа по восстановлению станции. 6 июня 1985 г. на орбиту была направлена специальная экспедиция космонавты В.А. Джанибеков и В.П. Савиных на корабле «Союз Т-13», который с помощью целеуказаний с Земли и ручного управления с использованием лазерного дальномера и БЦВМ сблизился со станцией, состыковался с ней как с «некооперируемым объектом». Космонавты провели ремонтно-восстановительные работы, и станция была введена в строй. Этому героическому событию был посвящен российский полнометражный драматический художественный фильм «Салют-7», вышедший на экраны в 2017 году. Картина была удостоена кинопремии «Золотой орел» в главной номинации «Лучший фильм».

В период с 1982 по 1985 год на станции «Салют-7» работали международные экипажи, в состав которых входили представители Франции, Индии, Сирии.

С 1978 г. Ю.П. Семёнов возглавил работы по созданию транспортного космического корабля «Союз Т» на базе предыдущего поколения космических кораблей. Первый пилотируемый полет этого корабля был осуществлен в 1980 г.

Его использование существенно повысило эффективность программы «Интеркосмос», сделало более насыщенными планы исследования внеземного пространства. За разработку корабля «Союз Т» Ю.П.

Семёнову в 1985 г. была присуждена Государственная премия СССР.

Весной 1984 г. министр общего машиностроения СССР О.Д. Бакланов, В.П. Глушко и Ю.П. Семёнов ранним утром были вызваны к секретарю ЦК КПСС Г.В. Романову, который поставил перед ними задачу срочно завершить работы по новой станции к XXVII съезду КПСС.

Уже через год, после завершения сборки, штатный блок станции «Мир» направляется прямо на космодром, впервые без цикла проверок на контрольно-испытательной станции завода. Это рискованное, но четко продуманное решение потребовало исключительной организации работ на комплексном стенде электрическом аналоге станции в НПО «Энергия», на технической позиции полигона, на летной станции, а также оперативной связи между Москвой и Байконуром.

В результате запуск базового блока станции «Мир» был осуществлен 20 февраля 1986 г.

10 января 1989 г. скончался В.П. Глушко.

В августе 1989 г. Ю.П. Семёнов назначается генеральным конструктором НПО «Энергия», а в 1991 г. — генеральным директором, генеральным конструктором объединения. Это было последнее на высшем государственном уровне назначение генерального конструктора в масштабах СССР.

Вскоре по инициативе Ю.П. Семёнова Мособлисполком присваивает НПО «Энергия» имя академика С.П. Королёва, а в 1996 г. город Калининград переименовывается в город Королёв.

10 апреля 1991 г. в Колонном зале на торжественном собрании в связи с 30-летием исторического полета Ю.А. Гагарина, с основным докладом выступил генеральный конструктор НПО «Энергия» Ю.П. Семёнов. Чувствуя «неладное» во взаимоотношениях республик Союза, с

трибуны он сказал: «...в этом году мы отмечаем День космонавтики в исключительно сложной экономической и политической обстановке. В накале политической борьбы не все помнят о том, что единство страны это один из краеугольных камней экономического и социального будущего. Политическая раздробленность удар по сложившейся кооперации предприятий страны. Недопонимание наметившихся негативных процессов в кооперации предприятий космической отрасли грозит свертыванием работ по всем важнейшим научно-техническим направлениям, где наша страна занимает лидирующее положение. Здравый смысл не должен допустить этого».

Торжественное собрание оказалось последним в СССР, посвященным Дню космонавтики.

В августовские и после августовские дни 1991 г. НПО «Энергия», как и вся ракетно-космическая отрасль, оказалось в критическом положении. Отрасль, обеспечивавшую долгие годы паритет и приоритет оборонного комплекса страны в мире, обусловившую прогресс многих отраслей науки, техники и отраслей народного хозяйства, обвиняли во всех грехах и бедах, называя ее расточителем средств в бывшем Союзе, виновником грядущей экономической катастрофы и прочее, прочее...

Абсолютно все тематические направления работ, проводимых в НПО «Энергия» в этот период, «повисли в воздухе». Несмотря на это, объединение было обязано выполнять ранее взятые обязательства перед зарубежными партнерами по программе международного сотрудничества. В невероятно сложных политических и экономических условиях Ю.П. Семёнов предпринимает активные действия, чтобы придать предприятию в рамках сложившихся обстоятельств необходимый статус, который позволил бы сохранить основные направления и тематику работ.

В дополнение ко всем трудностям возникли новые, когда Казахстан объявил Байконур своей территориальной собственностью. Практически перед каждым пилотируемым пуском для согласования своих действий (чтобы не сорвать согласованные сроки и международные обязательства) Ю.П. Семёнову приходилось встречаться с руководством Казахстана и вести очень непростые переговоры на различных уровнях. В эти годы удавалось добиваться положительных решений только благодаря многолетним личным и уважительным отношениям с высшим звеном руководства Казахстана.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации и Постановлением Правительства РФ в апреле 1994 г. была учреждена Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва в организационно-правовой форме акционерного общества открытого типа с контрольным пакетом акций у государства на три года. Президентом корпорации до первого собрания акционеров был назначен Ю.П. Семёнов. Позднее его неоднократно избирали на эту должность. Под руководством Ю.П. Семёнова РКК «Энергия» продолжала выполнять программу работ по космической тематике и принимала все меры для сохранения установившихся в течение десятилетий связей с предприятиями, оказавшимися после 1991 г. за пределами России.

Усилия Ю.П. Семёнова по расширению участия международных партнеров в программах, реализуемых РКК «Энергия», сопровождались активными действиями, направленными на привлечение внимания к этим работам высшего руководства России, внешнеэкономических и финансовых структур.

Многочисленные встречи Ю.П. Семёнова с руководителями космических агентств ведущих стран мира и крупнейших зарубежных аэрокосмических фирм,

участие в работе Комиссии Гора Черномырдина во многом способствовали интенсивному и плодотворному развитию международной деятельности корпорации.

В 1996 г. Ю.П. Семёнову присуждено звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

За период 1996-2000 гг. было заключено около 300 контрактов и соглашений, которые принесли ракетно-космической отрасли России более 1 миллиарда долларов валютных поступлений. Такие средства дали возможность в эти годы стабилизировать экономическое положение не только корпорации, позволяя пополнять портфель заказов и сохранять стабильный уровень жизни работников, но и всей российской космонавтики.

В историю XX века, созданный под руководством Ю.П. Семёнова уникальный орбитальный комплекс «Мир», вошел как первый международный космический центр, за полетом которого, особенно в последние дни и часы из 15 космических лет, с волнением, сочувствием, восторгом следил, без преувеличения, весь земной шар.

За годы эксплуатации на станции работали 104 человека, в том числе 62 представителя 11 стран мира (США, Австрии, Афганистана, Болгарии, Великобритании, Германии, Канады, Сирии, Словакии, Франции, Японии) и Европейского космического агентства. Выполнено 27 международных исследовательских программ в течение 2028 суток и в общей сложности более 31 000 сеансов экспериментов.

Вряд ли когда-либо будет превзойден своеобразный рекорд в истории не только России, но и Человечества, установленный Ю.П. Семёновым (достойный Книги рекордов Гиннеса): он руководил запуском на орбиту 11 станций и модулей, 72 транспортных пилотируемых космических кораблей и 106 грузовых кораблей. В общей сложности он проводил в космос более 170 космонавтов и астронавтов.

При этом каждый запуск имел свои особенности и проблемы, которые Ю.П. Семёнову приходилось решать на месте. За более чем 25-летний период руководства пилотируемой космонавтикой России иногда случались и суперсложные, драматические как в техническом, так и в чисто человеческом аспекте ситуации: пожар ракеты-носителя на старте, столкновение на орбите грузового корабля со станцией и многое другое.

В июле 2000 г. РКК «Энергия», являющаяся ответственной организацией в России за интеграцию российского сегмента в состав Международной космической станции (МКС), ввела в ее состав российский служебный модуль «Звезда» ключевой элемент, обеспечивший возможность ее полета в постоянном пилотируемом режиме.

В начале 1990-х г. встал вопрос о создании ракетно-космического комплекса, независимого от территории его размещения и обеспечивающего оптимальные энергетические затраты при выводе космических аппаратов на орбиту ИСЗ. Понимая, что одним из решений этой проблемы могло быть создание ракетно-космического комплекса морского базирования (РККМБ), Ю.П. Семёнов в декабре 1991 г. принимает решение о проведении предварительных исследований возможности создания РККМБ на базе крупнотоннажных плавсредств.

По инициативе Ю.П. Семёнова в 1993 г. к работе подключается фирма «Боинг» (США), что было обусловлено как экономическими соображениями (инвестирование и кредиты), так и ее техническими возможностями. В 1995 г. представители РКК «Энергия», ПО «Южное» (Украина), фирм «Боинг» (США) и «Кварнер» (Норвегия) подписали Соглашение об образовании компании «Морской старт», с которого началась реализация проекта РККМБ. Ю.П. Семёнов вошел в состав Совета директоров этой компании.

Всего за четыре года был реализован этот уникальный проект «Морской старт» и 28 марта 1999 г. на рабочую орбиту с плавучего космодрома был осуществлен демонстрационный запуск космического аппарата «Демосат».

Запуск и выведение аппарата на целевую орбиту прошли без замечаний, с высочайшей точностью, что ознаменовало введение уникального комплекса в эксплуатацию. Первый коммерческий запуск космического аппарата «Дирек TV» в октябре того же года открыл новую страницу в истории коммерческого транснационального создания космических средств выведения.

Комплекс «Морской старт» признан лучшим инженерным проектом конца XX столетия.

В 1965 г. был запущен на орбиту первый отечественный спутник связи «Молния-1», созданный еще под руководством С.П. Королёва и затем переданный для дальнейшего производства в НПО прикладной механики (город Красноярск). На основе этого спутника в последующие годы создавались различные системы космической связи. В связи с возрастающим спросом на мировом рынке на предоставление качественных телекоммуникационных услуг и возросшими возможностями корпорации в освоении современных научно-технических достижений Ю.П. Семёновым было принято решение вновь вернуться к разработке и изготовлению спутников связи на этот раз типа «Ямал» спутников XXI века, на 100 процентов воплотивших новейшие наукоемкие космические технологии.

Первый старт ракеты с аппаратами «Ямал-100» по заказу РАО «Газпром» состоялся 6 сентября 1999 г. На основе платформы «Ямал-100» разрабатываются более мощные версии космических аппаратов «Ямал-200» и «Ямал-300».

В конце 2000 г. с участием Украины разработан еще один перспективный проект «Воздушный старт» на базе тяжелого транспортного самолета АН-124 (АНТК имени О.К. Антонова, Киев), не имеющий аналогов в мире, со сроком ввода в эксплуатацию этого комплекса 2004 г. Но проект не был реализован.

Научная и инженерная деятельность Ю.П. Семёнова в последние годы его руководства была сосредоточена на:

- созданию перспективных ракетно-космических систем;
- разработке российского сегмента Международной космической станции и транспортных средств ее обслуживания на базе космических кораблей;
- создание телекоммуникационных аппаратов нового поколения;
- решении научно-технических проблем увеличения срока активного функционирования космических аппаратов на орбите и повышения эффективности их эксплуатации, разработке перспективных космических технологий XXI века (вопросы экологии и восстановления озонового слоя Земли);
- максимальном использовании солнечной энергии, в частности для освещения северных районов Земли;
- эвакуации в космос радиоактивных отходов;
- осуществлении экспедиции на Марс и др.

Одновременно с решением проблем развития уникального научно-технического потенциала отечественной космонавтики Ю.П. Семёнов руководил работами по конверсионной программе, в числе которых использование достижений космической энергетики в народном хозяйстве страны, разработка протезно-ортопедических изделий и товаров народного потребления.

Всего генеральный конструктор Ю.П. Семёнов отдал ракетно-космической технике 43 года своей жизни, из

них 37 лет пилотируемой космонавтике: от первой модификации транспортного пилотируемого корабля «Союз» до орбитального научно-исследовательского комплекса «Мир» и станции МКС, орбитального корабля «Буран», а также по созданию спутников связи «Ямал», программы «Морской старт».

Ю.П. Семёнов доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, автор и соавтор более 400 научных трудов и изобретений. Он избран действительным членом Российской академии наук (2000), членом Международной академии астронавтики, Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского и ряда других научных обществ.

Ю.П. Семёнов Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий, награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» III степени, другими орденами и медалями.

За создание пилотируемых космических комплексов «Салют»-«Союз»-«Прогресс» первого, второго и третьего поколений и орбитальной станции «Мир» в 1987 г. Президиум АН СССР наградила Ю.П. Семёнова золотой медалью имени К.Э. Циолковского.

В октябре 2001 г. Российская академия наук награждает его золотой медалью имени С.П. Королева.

Ю.П. Семёнов почетный гражданин городов Королёв, Байконур и Московской области.

За 12-летний период руководства РКК «Энергия» академиком Ю.П. Семёновым, коллективом этой организации вписаны в историю отечественной и мировой космонавтики, ярчайшие страницы ее развития и новых приоритетных достижений:

- 1986 г. запущена советско российская пилотируемая станция «Мир».

- 1988 г. впервые осуществлена автоматическая посадка на аэродром крылатого корабля при

возвращении с орбиты («Буран»).

- 1989 г. введен в эксплуатацию модернизированный грузовой космический корабль «Прогресс М».

- 1990 г. выведена на орбиту космическая обсерватория «Гамма» первый крупный целевой космический аппарат астрофизического и геофизического направлений.

- 1995 г. осуществлен рекордный по длительности полет (В.В. Поляков, 438 суток) по программе наращивания продолжительности пребывания человека в космосе (1970 г. 18 суток, 1971 г. 23, 1975 г. 63, 1980 г. 237, 1988 г. 366).

- 1994 г. осуществлен длительный полет женщины-космонавта 169 суток (Е.В. Кондакова).

- 1995 г. осуществлена первая стыковка аппаратов больших масс «Мир» (105 тонн) «Шаттл» (104 тонны).

- 1996 г. впервые создан орбитальный пилотируемый комплекс «Мир Шаттл» с объединенным экипажем численностью 10 человек.

- 1996 г. запуск космического аппарата «Астра-1F» с использованием РН «Протон» и разгонного блока ДМ-3 по заказу Европейской организации SES ознаменовал выход России на международный коммерческий космический рынок средств выведения.

- 1997 г. космонавт А.Я. Соловьев, совершив в пяти полетах 16 выходов в космос, установил рекорд общей продолжительности работы в открытом космосе 77 часов 46 минут.

- 1998 г. завершена крупномасштабная четырехлетняя российско-американская программа «Мир НАСА», включившая в себя девять стыковок корабля «Шаттл» со станцией «Мир»; американские астронавты около двух лет работали на орбите вместе с российскими экипажами.

- 1998 г. запуском функционального грузового блока «Заря» первого модуля Международной космической

станции (МКС) начато осуществление крупномасштабного международного проекта XXI века.

- 1999 г. осуществлен первый (демонстрационный) запуск по программе «Морской старт» ракеты-носителя «Зенит-3SL». Разгонный блок ДМ-SL вывел на целевую орбиту аппарат «Демосат». Проект «Морской старт» назван самым амбициозным проектом конца XX века.

- 2001 г. выполнена уникальная операция свод с орбиты 140-тонной конструкции орбитальной станции «Мир».

- 1999 г. выведен на целевую орбиту космический аппарат связи нового поколения «Ямал-100».

- 2000 г. завершен один из важнейших этапов строительства Международной космической станции стыковка на орбите служебного модуля «Звезда» со связкой модулей «Заря Юнити», ознаменовавшая готовность станции к эксплуатации в пилотируемом режиме.

Ю.П. Семёнов остаётся истинным патриотом космической техники дело, которому он отдавал все свои творческие силы. Огромное спасибо Юрию Павловичу за сохранение и развитие космической отрасли, за истинный патриотизм и любовь к нашей Родине.

## **ЛЮДИ КОСМОСА. Б.И. Губанов**

Он создал «Энергию». Борис Иванович Губанов

Нет одинаковых людей. У всех разные физические данные. Нет одинаковых узоров на отпечатках пальцев и характерных ушных раковин, нет одинаковых глазных зрачков и т.д. Это аксиома. А вот характеры? Здесь посложнее и попроще. Здесь можно выделить групповое сходство отдельных индивидуумов.

Одни ведут очень активный образ жизни. Им до всего есть дело, другие более спокойные, но не устраниются от созидания, третьи равнодушные. Им всё «пофигу», как будет так и будет.

Активные быстро продвигаются по служебной лестнице, наживают много недругов только потому, что хотят быстрее сделать работу и получить результат. Им кажется что вокруг многие не дорабатывают.

Более спокойные не докучают начальству вопросами и это устраивает последних. Не очень умные руководители при своём движении по карьерной лестнице тянут их за собой, оставляя след равнодушных «пофигистов».

Постепенно профессионализм заменяется специалистами по «звонку». Почему то считается, что руководить работами коллектива может всякий. Вот и появились в нашей отрасли руководители, чья специальность далека от того направления, которое он возглавляет.

Вспоминается, как при Советской власти назначался руководящий состав. Поработай мастером (безусловно после получения высшего образования), начальником цеха, директором завода потом тебе предложат место в центральном аппарате. И каждое повышение по должности кадровая комиссия парткома, где тебя

разберут по косточкам, проверят твои профессиональные знания, моральные качества, коммуникабельность, отношения в семье и т. д.

У конструкторов процесс обучения был постоянным. Стать начальником отдела было не возможно, не пройдя ступеньки инженера, ведущего инженера, начальника группы, начальника сектора. Случаи перепрыгивания через ступеньку были как исключение.

Сегодня по звонку молодой специалист может занять любую должность и начинает сразу учить подчинённых. Вспоминаются слова А.П. Чехова: «Умный любит учиться, а дурак учить». Как точно сказано.

Не знаю, почему получилось такая вводная, но мне хочется рассказать об одном удивительном человеке, моем бывшем руководителе Борисе Ивановиче Губанове, который делал свою карьеру не по звонку.

Борис Иванович Губанов (1930-1999) — выдающийся конструктор ракетно-космических комплексов, один из главных создателей самых совершенных советских МБР SS18 («Сатана») и SS-24 («Скальпель»). Руководил разработкой и созданием блока «Е» — посадочной ракетной ступени советского пилотируемого лунного комплекса Л-3. В 1982 году возглавил работы по созданию многофазной космической системы «Буран» и ее составной части ракеты-носителя сверхтяжелого класса «Энергия», которые завершились ее успешными пусками 15 мая 1987 года и 15 ноября 1988 года.

Родился в Ленинграде (ныне Санкт-Петербург). После окончания Казанского авиационного института (1953) технолог цеха рулевых машин завода № 586 (Днепропетровск). В том же году переведен в Серийное Конструкторское Бюро (СКБ-586), обеспечивавшее производство первых боевых ракет С.П. Королева. С 1953 года — инженер-конструктор, старший инженер, руководитель группы, начальник сектора, заместитель начальника отдела головных частей ОКБ-586 (с 1966 г.

— КБ «Южное»). Главный инженер КБ «Южное» (1965-1967). Начальник и главный конструктор КБ-2 — важнейшего конструкторского подразделения КБ «Южное» (1967—1972). Первый заместитель главного, а с 1979 года — генерального конструктора КБ «Южное» (1972-1982).

Приказом министра общего машиностроения в 1982 г. переведен в НПО «Энергия» (г. Калининград, ныне г. Королев Московской области). Первый заместитель генерального конструктора, главный конструктор МКС «Буран» (1982-1993). Сотрудник и научный руководитель коллектива разработчиков проекта «Воздушный старт» (1993-1999). Автор более 150 научных работ, капитального четырехтомного труда «Триумф и трагедия «Энергии» (Размышления главного конструктора)», изданного в 1999-2000 годах.

Герой Социалистического Труда (1976). Лауреат Ленинской премии (1980). Доктор технических наук (1978). Действительный член Международной академии астронавтики (1988). Член секции АН России по проблемам освоения Марса.

Борис был первым и единственным сыном в семье Губановых. Отец, специалист по системам связи, надеялся, что сын продолжит его дело, но Борис, «заболев» авиацией, выбрал Казанский авиационный институт. Во время учебы выяснилось, что кроме авиаспециалистов институт начал готовить инженеров-механиков для зарождающейся ракетной промышленности.

Еще, будучи студентом, Борис Иванович женился и стал отцом. Поэтому, защитив диплом, при распределении он выбрал местом работы Днепропетровск здесь молодым специалистам гарантировали жилье в течение года. Сначала Губановых поселили в вестибюле общежития на улице Театральной, и свою первую «квартиру» Борис и его

супруга Нина отгородили простынями. Чуть позже молодым выделили комнату в двухкомнатной квартире. Здесь Губановы прожили шесть лет, здесь у них родилась еще одна дочь.

Конструкторская деятельность Губанова носила весьма закрытый характер — он занимался разработкой головных частей (ГЧ) — важнейшей части боевых ракет. На Южном машиностроительном заводе изготавливали только их корпуса, обеспечивавшие требуемые условия для спецзарядов (герметичность, прочность, температурный режим и т.д.). Но даже без термоядерной «начинки» изготовление ГЧ считалось одним из самых секретных производств.

В конце 60-х годов руководством страны перед советскими ракетчиками была поставлена задача особой государственной значимости оказаться первыми на Луне. По просьбе С.П. Королева КБ «Южное» приступило к разработке «Блока Е» — посадочно-взлетной ступени модуля лунного корабля. Понимая важность лунной программы, главный инженер (до 1967 года Б.И. Губанов работал в этой должности), дополнительно к своим прямым обязанностям, добровольно взвалил на себя ответственность за создание «Блока Е».

Мне пришлось писать Техническое задание на ракетный блок «Е» как маршевую двигательную установку корабля и в дальнейшем курировать его создание. Мне пришлось часто контактировать с Борисом Ивановичем. Поражала та деловая обстановка, которая царила в КБ. Доброжелательность и активность в коллективах по разработке блока, созданное его руководителем Б.И. Губановым, внушало оптимизм и уверенность в успехе.

Уникальное творение ракетостроителей с берегов Днепра трижды успешно прошло испытания в космосе (в Сообщениях ТАСС лунные корабли с «Блоком Е» были

названы очередными спутниками «Космос»), но так и не попало на Луну.

В этом их вины не было — «подвела» первая ступень носителя Н-1, которую так и не научили летать. А «Блок Е» получился настолько технически совершенным, что его, вероятно, и сегодня можно использовать в программах освоения Луны. В 1967 г. Б.И. Губанова, в 37-летнем возрасте, назначают главным конструктором КБ-2.

Ближайшему окружению главного конструктора КБ «Южное» Михаила Кузьмича Янгеля было очевидно, что в лице Б.И. Губанова он готовил себе смену и возлагал на него большие надежды, хотя и понимал, что его могут «съесть» потенциальные конкуренты. Внезапная смерть Михаила Кузьмича от пятого инфаркта в день его 60-летия потрясла КБ. Вопрос о том, кто теперь возглавит КБ, решался на высшем уровне. Рассматривали несколько кандидатур. Кандидатуру Губанова, как и предвидел Михаил Кузьмич, отклонили — слишком молод...

Главным конструктором КБ «Южное» утвердили Владимира Уткина, работавшего в последние годы первым заместителем главного конструктора. Несколько месяцев Уткин размышлял, кого назначить своим первым замом. Лучшего кандидата, чем Губанов, Уткин однако не нашел и в феврале 1972 г. Бориса Губанова назначили первым заместителем начальника и главного конструктора КБ «Южное». В результате, как оказалось, образовался эффективный тандем Уткин—Губанов, составивший целую эпоху в жизни КБ.

Обязанности двух новых руководителей КБ схематично были распределены следующим образом: главный решал стратегические задачи, «наводил мосты» со смежниками и «в верхах», его первый заместитель решал всю массу внутренних проблем, занимался связью с заводом и колоссальными объемами

экспериментальной отработки, летными испытаниями. Однако, четкого разграничения действий тут не было. Если дело требовало, то каждому из них приходилось решать любые вопросы.

В 1973-1975 годах на полигоне Байконур проходили испытания боевых ракетных комплексов третьего поколения с ракетами 15А14 и 15А15. Губанов принимал в этих испытаниях непосредственное участие.

За большой личный вклад в создание самого мощного боевого комплекса с тяжелой межконтинентальной баллистической ракетой 15А14 (в США ее окрестили «Сатаной») Борис Губанов, назначенный главным конструктором этого удивительного по смелости замысла комплекса, в числе ряда других разработчиков «минометного старта», был удостоен звания Героя Социалистического Труда (12 августа 1976 г.).

В 1976 г. конструкторскому бюро «Южное» поручили разработку боевого комплекса железнодорожного базирования с твердотопливной ракетой РТ-23 (15Ж44). Приказом министра общего машиностроения главным конструктором ракеты РТ-23 был назначен Б.И. Губанов. Если по текущим вопросам проектирования работала «система» и был «порядок», то с принятием принципиально новых, ключевых конструктивных решений по создаваемому комплексу, было далеко не все ясно. Вместе со своими коллегами проектантами он напряженно работал, приближая появление нового вида оружия сдерживания потенциального противника.

Окончательный облик новая твердотопливная МБР с уникальным подвижным стартовым комплексом приобрела к началу 1980 года. Параллельно приходилось решать множество сложнейших организационных вопросов со смежными ведомствами, в том числе, с приведением в требуемое состояние железнодорожных магистралей, по которым должны

были курсировать боевые составы. Началась интенсивная подготовка к летным испытаниям, они должны были проводиться в Плесецке. До первого пуска РТ-23 оставалось всего десять месяцев.

Неожиданно в январе 1982 года приказом министра общего машиностроения Бориса Ивановича Губанова назначают первым заместителем генерального конструктора НПО «Энергия» (в прошлом ОКБ-1 главного конструктора С. Королева). Переход Губанова в королевскую фирму многих удивила и озадачила. Что это: повышение? Или не сработался с генеральным? Не известно, стал ли переход Губанова в НПО «Энергия» неожиданностью для самого Уткина. Скорее всего, его предупредили, но, видимо, сделали это в последний момент, когда все уже было решено и приказ подготовлен. Самолюбие Владимира Федоровича было уязвлено, но он не стал портить отношения с генеральным конструктором НПО «Энергия» Валентином Глушко и, тем более, с властным министром С.А. Афанасьевым.

В этом году меня снова судьба свела с этим человеком. Б.И. Губанова назначают и главным конструктором системы МКС «Буран», что потом в открытой печати стала называться система «Энергия-Буран». Работа в НПО по созданию системы велась в двух направлениях. Работы по ракете и всему комплексу закреплялись за Б.И. Губановым, а работы по орбитальному кораблю перешли под руководство Ю.П. Семёнова (ранее вся система разрабатывалась под руководством И.Н. Садовского). Поскольку на момент прихода Б.И. Губанова мне пришлось разрабатывать орбитальный корабль, то весь наш отдел оказался в направлении Ю.П. Семёнова. Увидев меня в коридоре, Борис Иванович очень обрадовался.

-Так что, будем работать вместе? Скажи куда я попал, пошутил он.

-КБ Королёва.

-Оказывается здесь есть первый зам.

-Да. Это Семёнов Юрий Павлович, он ведет пилотируемую программу.

-Будем работать вместе.

-Конечно, но не совсем, сейчас работаю в направлении Семенова.

-Ты станешь моим заместителем.

В это время я работал над созданием орбитального корабля, был заместителем начальника отдела, которым руководил Б.И. Сотников. За три месяца до прихода Б.И. Губанова тему разделили на две части. Ракетное направление осталось за её прежним руководителем И.Н. Садовским, а орбитальный корабль передали Ю.П. Семёнову. Назначение Б.И. Губанова на место И.Н. Садовского было неожиданным.

Мы знали Игоря Николаевича Садовского как великолепного проектанта, создавшего первую в стране твёрдотопливную баллистическую ракету. Да и вся проектная работа по созданию и орбитального корабля и ракеты-носителя тоже была выполнена под его руководством. Однако, предстояла огромная техническая и, главное, организационная работа по претворению планов в металл. Руководство министерства посчитало, что нужен более твёрдый и более решительный руководитель. Для этих целей и пригласили Б.И. Губанова. И.Н. Садовский оставался в роли первого заместителя Б.И. Губанова.

-Вопрос моего перехода теперь необходимо решать с Ю.П. продолжал прерванный разговор.

-Это мой вопрос.

-Но я только заместитель начальника отдела.

-Решим. Пройдёшь партком, поговорю с Клиновым.

Скоро состоялось заседание парткома по моей кандидатуре. Вопросы задали много. И по технике, и по семейному положению, и по отношению с товарищами

по работе, и по общественной работе и т. д. В общем, попотел основательно. Кандидатуру утвердили и дали соответствующие напутствия. Так начиналась новая строка в моей биографии.

Борис Иванович как-то сразу впрягся в работу. С предприятия уходил не раньше 8-9 часов вечера. Он не стал ревизовать принятые технические решения, как делают вновь назначенные руководители.

-Принимаю проект как есть, объяснял мне, люди работали, думали, всё увязали, только тронь что-нибудь и вылезет куча вопросов и обязательно что-то прохлопаешь. Нужно реализовывать всё наработанное. Важно хорошо отработать. Поэтому особое внимание удели комплексной отработке. Эта область твоей ответственности.

Хорошо сказать, удели внимание. А это 232 экспериментальных установок. Необходимо знать состояние дел, выполнение графиков работ, проблемы, возникающие при испытаниях и, главное, какие результаты соответствуют ожидаемым.

Свою деятельность Б.И. Губанов начал со знакомства с головными организациями участниками данного проекта. За короткое время, буквально за месяц, он посетил завод «Прогресс» Самара (Куйбышев), КБ «Южное» и ПО «Южмашзавод» в Днепропетровске, КБХА в Воронеже, «Хартрон» в Харькове, «Энергшомаш» в Химках. Наладил личные деловые контакты с их руководителями, считая, что хороший личный контакт только положительно скажется на реализации проекта. Особенностью его взаимоотношений со смежниками было то, что он никогда не «подставлял» их министерству, а старался убеждением и помощью со своей стороны помогать им выходить из создавшегося неблагоприятного положения.

Им был установлен жесткий и неукоснительный порядок еженедельно, во вторник, в 9-00 в его кабинете

должно было проходить оперативное совещание с участием руководителей всех ведущих подразделений нашего ГKB и завода. За все время не было ни единого случая отмены таких оперативок!

Но результаты такого «бешеного» ритма не замедлили сказаться: Борису Ивановичу удалось «взорвать» «спящее царство» на местах. Работа постепенно пошла! Развернулась беспрецедентная по объему программа наземной отработки всех систем и агрегатов будущей ракеты-носителя.

Оперативность решения производственных вопросов меня поражала. Его рабочий стол был всегда чист. Не было никогда скопления документов. Их он просматривал моментально и не гонял за визами к своим подчинённым.

Всегда знал, что подписывал. Это говорило о хороших технических знаниях, короче — профессионализме.

Его организаторские способности просто поражали. Над созданием машины он заставил «крутиться» всё министерство общего машиностроения. Особенно это проявилось при сборке ракеты на Байконуре. Он никогда не вмешивался в дела профессионалов, будь то технологи, конструктора, сборщики, испытатели. Считал, что нужно правильно сформулировать стоящую перед ними задачу, а как её выполнить они знают лучше. Б.И. Губанов верил в людей.

Борис Иванович твердо отстаивал перед институтами и министерством запланированный объём экспериментальной отработки. И, если зам. министра в обеспечении сроков просил рассмотреть уход от какого-то вида испытаний, то получал категорический отказ. Он хорошо знал, что успех запуска зависит от отработки на земле, и потери сроковые денежные несравнимы по величине в случае неудачи в полёте, не говоря уже об ответственности.

Он обладал масштабной логикой. В его голове умещались тысячи проблем. Как-то он мог из них выделять главные, на которые в настоящий момент нужно обратить особое внимание, к тому же он не боялся внедрять новые решения, если они достаточно обоснованы.

Хорошо знавший технику, её проектирование, изготовление, отработку, мог принимать такие решения, что не каждому главному это было по плечу.

Вот один из примеров. Как известно, ход работ по теме «Энергия Буран» контролировался военными представителями. Поэтому любое отклонение от КД требовало выпуска технического решения, согласованного с военными представителями. Как правило, эти представители отклоняли любые отступления от КД. Главный конструктор, в соответствии с одним руководящим документом, мог утвердить принимаемое решение, поставив вторую свою подпись в графе военного представителя. При этом вся ответственность ложилась полностью на Главного конструктора. Таких моментов при изготовлении ракеты «Энергия» было пять, когда Б.И. Губанов, чтобы не сдерживать производство ставил свою вторую подпись.

Так было, когда собирали первый комплект макетного изделия «Энергия» без соответствующего технологического оборудования, а воспользовались краном «КАТО» в сборочном цехе.

Так было при переезде первого центрального блока «Ц» из одного пролёта на площадке 112 космодрома «Байконур» в другой. Штатная железнодорожная тележка была ещё не изготовлена. Решили перевозить на телеге на автомобильном ходу. Грузоподъёмность этой телеги всего 60 тонн, а масса блока 85. Военные на упор. Нельзя! Борис Иванович принимает сам решение перевозить на автотелеге. И ставит под решением

вторую подпись. Поехали. Всё трещит, но едем. Операция по перевозке прошла успешно.

Спросил у Главного:

-Не страшно было? Не дай Бог уроним.

-Вообще-то страшно. Я был уверен, что конструкторы тележки заложили и коэффициент запаса прочности и коэффициент безопасности, которые позволят перевести и 100 тонн.

-Но подтверждающих расчётов Вам не представили.

-Да и не надо. Споры были бы бесконечными, а я был уверен в конструкторах. Они без запасов не могут.

Меня поразила логика рассуждений. Эта логика инженера-конструктора, хорошо знающего суть предмета. Смелость принятия решений это не каждому дано. А у Бориса Ивановича это свойство характера.

Работы по созданию ракеты-носителя стали заметно опережать работы по орбитальному кораблю «Буран». Задерживался ввод в эксплуатацию и сложнейшего стартового комплекса с его двумя пусковыми установками.

В этих условиях бесспорно огромной заслугой Б. Губанова стала реализация его инициативы — проведение летных испытаний ракеты-носителя (название «Энергия» дали ей только накануне пуска), не дожидаясь готовности орбитального корабля «Буран» и завершения строительства штатных стартовых комплексов.

Суть этого предложения, сэкономившего колоссальные средства и сократившего сроки создания системы в целом, заключалась в следующем: уже готовый стенд для огневых испытаний (УКСС) использовался в качестве стартового комплекса, а с него запускалась ракета, предназначенная первоначально для огневых стендовых испытаний, но изготовленная (по дальновидному и заблаговременному указанию Б.И. Губанова) по документации штатного изделия.

Это мудрое предложение Б.И. Губанова встретило поначалу мощную волну непонимания и сопротивления, особенно среди военных заказчиков этой системы. Среди тех, кто не верил в успех, были и присутствовавшие позже в зале управления пуском, были и руководители некоторых подразделений в НПО «Энергия». Но Борису Ивановичу удалось убедить в своей правоте В.П. Глушко. Поддержала его предложение и специально созданная межведомственная экспертная комиссия, работавшая под руководством вице-президента АН СССР Константина Васильевича Фролова.

В 1987 году наступил заключительный этап работ в обеспечение первого пуска нашего супер-носителя. Заканчивалась сборка ракеты-носителя, на испытательных базах завершалась наземная экспериментальная отработка.

Напряжение на космодроме было невероятным. Каждый исполнитель чувствовал свою личную ответственность за скорейшую готовность системы к началу летных испытаний. Но, вот характерный случай, имевший место буквально за неделю до пуска и, как нельзя лучше, характеризующий Бориса Ивановича Губанова как главного конструктора: когда кто-то предложил ему, ссылаясь на сжатые сроки, сократить объем проверок, он ответил: «за сроки отвечаю я, а Ваша задача выполнить все требуемые на Ваш взгляд, а тем более запланированные, испытания в полном объеме». Вот такая, заслуживающая уважения, бескомпромиссность.

В предстартовые майские дни на Байконур прилетел генеральный секретарь ЦК КПСС Михаил Горбачев. Он посетил памятные места космодрома, наблюдал старты новых ракет, выступил с зажигательной речью перед ракетчиками в Доме офицеров. Утром 12 мая 1987 года

он со своей свитой приехал на УКСС, где уже стояла готовая к старту «Энергия».

Одно то, что лично пробил решение запускать стендовое изделие, так называемое изделие 6СЛ, в полёт, говорит о его технической эрудиции и пробивной силе убеждения. Анализируя весь объём экспериментальной отработки и полученные результаты, он уверенно довёл до первого успешного запуска ракету «Энергия».

Из воспоминаний Б.Губанова:

«Докладывать по нашей мощной ракете было поручено мне. В.П.Глушко был в числе сопровождающих, и у него в ходе этого показа была своя миссия: он должен был делать заключительный доклад по совокупности разработок НПО «Энергия».

«Выйдя из автобуса, поздоровавшись с встречающими, Горбачев сказал, обращаясь ко мне: «Политбюро не разрешит вам пуск этой ракеты...». Ошарашенный этим, я не стал уточнять или пытаться понять причину такого сформировавшегося у него решения. Заявление от имени верховного органа было, видимо, заранее обсуждено. Очевидно, были какие-то резоны.

Не было смысла начинать знакомство с этой выстраданной техникой со споров и доказательств нашей правоты. Все произошло как-то быстро, и осознание значения его слов пришло чуть позже. Поэтому я сразу приступил к докладу о ракете габариты, масса, назначение систем, особенности, водород, криогенная температура, газовый лоток, мощность двигателей, сравнивая с Красноярской гидроэлектростанцией, расход воды на охлаждение лотка, равный секунднему расходу потребления воды в Москве.»

«После осмотра всего комплекса я воспользовался моментом и предложил: «Михаил Сергеевич, мы

находимся в двухсуточной готовности приглашаем Вас присутствовать на пуске. Понимаем, Ваше время чрезвычайно уплотнено, но пуск-то почти эпохальный впервые в нашей стране стартует ракета такого рода». «Если бы я был генеральным секретарем, я бы остался на пуск», пошутил я.

В последний день пребывания на космодроме М.С. Горбачев, убедившись в полной уверенности создателей сверхтяжелого носителя для МКС «Буран» в успехе пуска, дал все-таки «добро» на начало его летных испытаний.

15 мая 1987 года состоялся пуск «Энергии». Ровно в 21 час 30 минут (время московское) «Энергия» оторвалась от стартового стола. Глубокая ночь, на космодроме стояла в тот день прекрасная погода. Было хорошо видно, как на заданной секунде отделились блоки первой ступени, и потом на фоне звезд еще долго был виден огонек факела от двигателей второй ступени. Ракета-носитель отработала безукоризненно без единого замечания. Когда произошло отделение полезного груза экспериментальной станции «Скиф-ДМ», командный пункт взорвался аплодисментами.

Потом были потоки восторженных статей в СМИ. Но были и такие, в которых успешный полет «Энергии» называли случайным. Борис Иванович Губанов ответил скептикам: «Положительный результат первого испытания такой сложнейшей системы как носитель «Энергия» не был, да и не мог быть случайным. Случайностью могла бы стать только авария».

Прошло более 30 лет, а до сих пор меня поражает та уверенность в успехе, которая исходила от моего Главного конструктора Бориса Ивановича Губанова.

После успешных запусков не просто сложилась судьба Б.И. Губанова. Наверно зависть нового руководства НПО «Энергия» и непонимание его как личности министерством, а затем Роскосмосом сыграли

свою роль. Он ушёл в себя. Написал четырёхтомный труд «Триумф и трагедия «Энергии» «Размышления главного конструктора», в котором делится своим опытом создания ракетных систем. Огромная благодарность ему за это.

# **ЛЮДИ КОСМОСА. А.А. Борисенко**

Создатель космических кораблей Алексей Андреевич Борисенко

Родился в с. Дубовики Васильковского района Днепропетровской области. Окончил Днепропетровский государственный университет, инженер-механик (1955).

1955-1966 гг. — мастер, начальник гидростенда, старший мастер, заместитель начальника цеха, начальник технического бюро, начальник цеха завода 88.

1966-1978 гг. — заместитель главного инженера — начальник производства Завода экспериментального машиностроения.

1978-1989 гг. — заместитель генерального директора НПО «Энергия» — директор Завода экспериментального машиностроения (ЗЭМ) НПО «Энергия» (г. Калининград МО).

1989-1994 гг. — первый заместитель генерального директора НПО «Энергия» — директор ЗЭМ.

1994-1999 гг. — первый вице-президент РКК «Энергия» им. С.П. Королева» — директор АОЗТ «ЗЭМ РКК «Энергия» им. С.П. Королева».

1999-2004 гг. — заместитель директора ЗАО «ЗЭМ РКК «Энергия» им. С.П. Королева» главный консультант Президента РКК «Энергия» им. С.П. Королева по производству.

Принимал непосредственное участие в организации производства, в разработках технологий изготовления первых отечественных баллистических ракет дальнего действия и ракет-носителей, первых отечественных автоматических космических станций и спутников, в производстве космических систем по программам

пилотируемых кораблей «Восток», «Восход», «Союз», лунным программам Л1 и Н1-Л3, программам орбитальных станций «Салют», «Мир», грузовых кораблей «Прогресс», космических разгонных блоков Д и ДМ, многоразовой космической системы «Энергия-Буран», Международной космической станции, первых спутников связи «Ямал». Организатор серийного производства на ЗЭМ изделий по конверсионным программам (изготовление товаров социально-бытового назначения, протезно-ортопедических изделий и т.д.).

Лауреат Государственной премии СССР (1980). Награжден орденами Трудового Красного Знамени (1971, 1976), Ленина (1990), «За заслуги перед Отечеством» IV степени (1996), медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина» (1970). Почетный гражданин города Королева (2002).

Из воспоминаний его сына — Александра Алексеевича Борисенко.

Мой дед, Андрей Иосифович, был рабочим, автомехаником на одном предприятии в промышленном Донбассе. Говорю об этом не случайно. Дед Алексея, Иван Илларионович Кузин был даже не кулаком, а более зажиточным человеком, у него был трактор, мельница, маслобойка, огромное хозяйство. Кроме того он был очень умный и не жадный человек. Когда началась коллективизация, Иван Илларионович все имущество добровольно передал в колхоз, сыновей отправил на заводы и стройки, а дочерей замуж за рабочих, сменив таким образом социальный статус. Теперь они стали пролетариатом. Сам же остался в колхозе рядовым колхозником, но фактически продолжая управлять своим же бывшим хозяйством. У местного партийного начальства и номинального председателя колхоза хватило ума не мешать. И колхоз быстро стал передовым, что называется «гремел» и брал

переходящие знамена в соц.соревновании. Так что, когда Иван Илларионович умер, то хоронили его с Красным знаменем. Вот такая история. Рассказал я о ней столь подробно потому, что видимо это чувство хозяина, эта деловая хватка передались от деда внуку — будущему директору. Благодаря прозорливости деда репрессии обошли семью стороной, но детство Леньки Борисенко отнюдь не было безоблачным, пришлось пережить и голод, и войну, и голод во время войны, и голод после войны. Он как рассказывал, что впервые наелся годам к 30. В буквальном смысле, когда встал из-за стола и почувствовал, что сыт, до этого не испытывал сытости, сколько бы ни ел. Конечно, не он один был таким это были дети войны. А вот что отличало, так это любовь к чтению. Война разрушила многие библиотеки, что то погибло, что то валялось бесхозно, он многое сумел подобрать, сохранить и читал, читал...а потом пересказывал прочитанное соседним пацанам, за что получил прозвище «профессор Челленджер».

После школы сумел поступить в строительный институт, началась самостоятельная студенческая жизнь. Любил спорт. Играл в баскетбол. Не смотря на голодное детство (да и студенческая жизнь не больно то сытая), господь силой не обделил одной рукой вырывал колесный скат угольной вагонетки, хорошо плавал. В общежитии жил с двумя поляками, звали их Анджей Дзюба и Штефан Куженога. В Польше, как и в СССР после войны было что строить и восстанавливать, так что помогали готовить кадры, а поляки вовсе считали нас агрессорами и оккупантами как нынешнее поколение. Алексей довольно быстро выучил польский язык, знал польские песни, со временем многое, конечно забылось, но кое-что в памяти осталось и было порой забавно слушать как он с супругой пытается напеть какую то польскую песенку (она учила польский язык в университете на филфаке). Но строителем Алексею

стать было не суждено. Как позже пелось в одной из студенческих песен «в ракетных установках нуждается страна». Прошел медосмотр и поступил в Днепропетровский университет на ракетные специальности. В группу ЖРД попали Гериган Агафонцев, Леонид Лисименко, Алексей Борисенко, Август Малявин, Петр Щербина, Казалось бы, выпускникам 1955 года прямая дорога на фирму М.К. Янгеля, однако судьба вновь распорядилась по-своему и инженер-механик Алексей Андреевич Борисенко начинает свой трудовой путь мастером на заводе № 88 Министерства вооружения СССР, будущим ЗЭМ. Это было удивительное время первые спутники, первые пилотируемые полеты. Работали тогда не как сейчас «от и до», сила ответственности и энтузиазма заставляла трудиться «от и пока надо», так что маленький сын видел папу только по воскресеньям (тогда была шестидневка) да и то не всегда. Рассказывая об этом времени, Алексей Андреевич с гордостью вспоминал, что когда кто-то искал его в цехе и не мог найти, то получал совет от рабочих: «Не ищите, стойте вот тут и минут через 10 сам (Борисенко) мимо вас пробежит». Пусть кто угодно зайдет в любой цех любого завода сейчас какая колоссальная разница! А еще он умел работать с людьми. Рабочий класс был пестрый, там и полный достоинств ветеран, свысока смотрящий на молодого инженера, там и партийные активисты, там и хулиганистая молодежь, там и солидные семейные мужички, бывшие и склонные к криминалу ребятки, а уж выпить все были не «дураки». Создать из таких разных людей боеспособный коллектив, добиться их уважения, направить их на решение задач и непросто. Видимо получалось, поскольку в те годы при выдвижении на более высокую должность учитывались, прежде всего, деловые качества (не и членство в партии, конечно), а не то, кто кому брат, друг, кум...

Главным на производстве он считал начальника цеха. Будучи директором, всегда принимал начальника цеха в приоритетном порядке. Уже оставив должность, всегда возмущался: «Как это начальник цеха не может к директору попасть? Как так можно работать?». Никогда не игнорировал приемом по личным вопросам. И старался помочь, и очень многим помогал — кому с жильем, кому с ремонтом, кому с детским садом. (Тогда звонить президенту страны было не принято). Очень много Алексей Андреевич сделал для города. Большая часть городского хозяйства при советской власти лежала на плечах промышленных предприятий (так называемая «социалка»), а самым крупным был ЗЭМ. Тепло, школы, детские сады, застройка; кто помнит те годы — тот знает, И это все ЗЭМ. Кстати, полигонное хозяйство (Байконур) тогда тоже был заводским. Очень гордился реконструкцией центрального парка, детский городок замок, летний кинотеатр, танцверанда (она функционировала!). Между прочим, пол танцверанды сделан из досок, которые Алексей Андреевич покупал для постройки своей дачи. Узнав, что для парка закупили некачественный материал, он страшно разозлился, устроил подчиненным разнос и чтобы не срывать сроки отдал свой. Сам придумал, как покрасить забор парка. Черные прутья с бронзовыми яркими наведшими и такими же декоративными элементами в средней части смотрелись очень эффектно. Можно много чего перечислять, но главная заслуга Алексея Андреевича вместе с Ю.П. Семеновым это то, что в страшный период всеобщего развала 90-х годов, когда оборонка лишилась десятков и сотен важнейших предприятий, когда инженерный корпус страны (не только он) был поставлена на грань выживания, когда по карточкам получали водку, сахар и табак, а на улицах грабили средь бела дня, в это время они сумели сохранить предприятие, сумели сохранить коллектив и

как-то платить людям зарплату, не дали растащить завод на десяток отдельных производств (а такие «умные» идеи были). Благодаря их усилиями и предприятие и город сейчас в порядке, а жители и не задумываются о том, что было бы, если бы....

Когда Алексея Андреевича не стало, в день похорон, когда заканчивались траурные мероприятия и колонна автомобилей выехала на Ярославское шоссе, направляясь на кладбище, заводчане врубили гудок. Он гудел все время, пока ехали по мосту завод прощался со своим руководителем.

Прошло 14 лет с момента его ухода, но до сих пор, люди, еще помнящие Алексея Андреевича, даже незнакомые, в разговоре отзываются о нем с исключительным уважением и теплотой. В 2020 г. ему было бы 90 лет, конечно, он не был Главным конструктором как С.П. Королев или В.П. Мишин, он не был академиком как В.П. Легостаев, но мне кажется, что скромную памятную доску, на доме где он жил, он заслуживает. Одно время эта идея в администрации обсуждалась, но потом как-то все забылось, а жаль.

## **ЛЮДИ КОСМОСА. А.А. ЧИЖОВ**

Ракетный директор — Анатолий Алексеевич Чижов

Одним из величайших событий в области космонавтики в XX веке в нашей стране было создание многоразовой системы «Энергия Буран». Более тысячи предприятий и более сотен министерств и ведомств с огромным энтузиазмом работали над этим проектом. Во главе проекта стояла известная королевская фирма РКК «Энергия». Головным заводом по изготовлению центрального блока и общей сборки ракеты с орбитальным кораблём был завод «Прогресс». Можете себе представить, какую ответственность нес директор завода, провожая из сборочного цеха собранный комплекс на стартовую позицию. Ведь это его подпись стояла в паспорте на изделие, обозначая, что комплекс собран в соответствии с документацией главного конструктора и качественно. Каждую комплектующую, а их сотни, прежде чем она попадёт на изделие, необходимо проверить и убедиться в её работоспособности, т.е. подвергнуть входному контролю.

Директор завода прекрасно понимал, что за качество изделия, в первую очередь, будет отвечать именно он.

Нелёгкая доля в тот период выпала на директора. Надо было обладать определённой смелостью, решительностью, верой в коллектив рабочих и служащих, чьими руками создавалось изделие. Немаловажная роль при этом правильная организация работ, и это тоже ложилось на директора дополнительной нагрузкой. А сроки исполнения? Как Домоклов меч висели они над директором. Постоянный контроль со стороны министерства, ВПК, ЦК партии держали в напряжении весь коллектив завода. Всё

сказанное относится к директору завода «Прогресс» Анатолию Алексеевичу Чижову.

А.А. Чижов родился 15 июня 1934 г. в городе Каменка Пензенской области. После окончания Казанского авиационного института был распределён на завод «Прогресс» (1960 г.). Работая на заводе, прошёл путь от инженера до директора завода (1980-1996 г.). Особый талант руководителя проявился у Анатолия Алексеевича при изготовлении ракеты «Энергия» и сборки ракеты с орбитальным кораблём. Став директором в возрасте 46 лет на его долю легла нелёгкая задача воодушевить коллектив на выполнение важнейшего государственного заказа. До этого завод создавал ракету Н1 (в то время это была самая крупная ракета, разрабатываемая в СССР для полётов на Луну), и закрытие Лунной программы нанесло всем, без преувеличения сказать, серьёзную травму.

Неимоверно трудно было принять решение уничтожить тот задел, который образовался на заводе в виде огромного количества клепаных отсеков, обечаек баков, трубопроводов, всевозможных ферм и т.д. Как говорится, резать пришлось «по-живому». А как заставить уничтожать свой труд рабочих, чьими руками и были сделаны эти агрегаты, отсеки, детали? Сколько «хороших» слов получал Анатолий Алексеевич в спину... Да и самому ему было тяжело. В это трудное время он сумел быстро мобилизовать коллектив на выполнение заказа в отведенные сроки. Организовал работу цехов в две раздвинутые смены, а инженерный состав и технологи работали практически круглосуточно. Как во времена Н1, все стали работать самоотверженно и с энтузиазмом. Обеспечение качества стояло на первом месте и было основным законом.

Работа разворачивалась в двух местах: на самом заводе и на его филиале на космодроме «Байконур». Была отлажена транспортная система между

космодромом и Самарой. Изготовленные на заводе детали, как говорится, «тёпленькими» попадали на сборку.

Завод одновременно выполнял заказы по другому направлению (изготовление космических аппаратов), при этом сроки ни разу не были сорваны. Были созданы космические аппараты «Янтарь», «Силуэт», «Орлец-1» и «Орлец-2». Директор постоянно находил пути сокращения сроков изготовления, и его опыт работы в качестве главного инженера З ГУ МОМа (1977-1980 г.) сыграл не последнюю роль. А.А. Чижов постоянно принимал новаторские решения, которые были правильными, хотя и трудными в исполнении. К примеру, перенос изготовления трубопроводов на место их монтажа, на «Байконур».

Анатолий Алексеевич умел подбирать кадры, видеть таланты и доверять ответственные должности молодым людям, таким как А.Н. Кирилин, Н.С. Шураков, Г.Я. Сонис, З.Г. Гороховский, В.И. Калакутский и др.

Он был достаточно требовательным, иногда жёстким руководителем. Как говорят, строг, но справедлив. Не терпел нарушителей трудовой дисциплины, был пунктуальным, чего требовал и от подчинённых. А.А. Чижов часто бывал в цехах, наблюдая за ходом производства, вникал в конструкцию изделия, интересовался технологическими особенностями. Проводил, в случае необходимости, летучие совещания с работниками непосредственно на участках сборки.

Директор заставлял работников открывать в себе творческий потенциал и таланты, о которых они сами не догадывались.

Анатолий Алексеевич никогда не делил людей на категории, со всеми вёл себя одинаково принципиально, завод и работа превыше всего. Не было деления на своих и чужих, за упущения в работе наказывал, невзирая на заслуги и ранги. Он был из когорты

«красных директоров»государственников. А это были люди бесконечно преданные своему предприятию, понимающие свою роль в служении государству, досконально знающие заводскую жизнь и умеющие руководить многотысячными коллективами.

Принципиальность и самодисциплина у А.А. Чижова сочетались с настойчивостью и требовательностью к выполнению производственных задач. Авторитет на заводе Анатолия Алексеевича был огромным. Забота о людях была для него не последним делом. Все выступления перед коллективом или перед начальством были тщательно продуманы, каждая фраза выдавала необыкновенно глубокое знание предмета, о котором шла речь. Прекрасный русский язык говорил о высокой эрудиции этого человека. Наверное, это было не просто, но ко всем выступлениям Анатолий Алексеевич очень тщательно готовился и, самое главное, учил подчинённых также досконально, не поверхностно готовиться к каждому выступлению. Он не допускал ни какой халтуры, ни в словах, ни в делах. Никогда не любил хвалить подчинённых за проделанную работу, считая, что это их трудовая обязанность.

Всех своих подчинённых заставлял всегда и во всём, даже в мелочах думать, перед тем, как сказать, а тем более, что-то сделать.

Необходимо отметить, что на ряду с программой «Энергия-Буран» шли запуски на орбиту космонавтов на ракете «Союз». И за весь период директорства заводом А.А. Чижовым по вине ракеты не было трагических случаев. До сих пор космонавты летают на ракетах, собранных на заводе «Прогресс».

Одновременно с изделиями космической техники он контролировал изготовление продукции по гражданскому, конверсионному направлению.

А.А. Чижов Герой Социалистического труда, Лауреат Государственной премии СССР, награждён орденом

«Трудового Красного Знамени».

Вас, Анатолий Алексеевич, всегда будут приводить в пример, как истинного патриота России и космической техники, великолепного организатора, чуткого, внимательного к окружающим, добропорядочного, волевого и смелого человека.

Спасибо, Анатолий Алексеевич, за Ваш труд во имя КОСМОСА!

# **ЛЮДИ КОСМОСА. М.В. Мельников**

Двигателист-новатор Михаил Васильевич Мельников\*

\* Глава написана совместно с В.М. Мельниковым сыном М.В. Мельникова.

Много написано книг и даже снято фильмов о легендарном конструкторе академике Сергее Павловиче Королеве и как мало о его сподвижниках. Хочется хотя бы немного ликвидировать этот пробел и рассказать о ракетнокосмическом двигателисте Михаиле Васильевиче Мельникове.

Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, доктор технических наук, профессор М.В. Мельников (1919-1996 гг.) представитель знаменитой плеяды ближайших сподвижников С.П. Королева, ученых, с именами которых были связаны основные этапы становления и высших достижений космонавтики в нашей стране. Михаила Васильевича и Сергея Павловича связывали многие годы плодотворной работы. С 1952 г. М.В. Мельников работал в ОКБ-1, руководимом С.П. Королевым в должности начальника отдела по численности доходившего до 600 человек, а с 1961 г. до конца жизни Сергея Павловича был его заместителем по двигателям и энергетике.

За время работы М.В. Мельниковым был проведен в жизнь ряд основополагающих научно-технических решений и изобретений в области жидкостных ракетных двигателей и космической энергетике.

Михаил Васильевич родился 26 августа 1919 г. в Москве в семье фармацевта. В 1937 г. он окончил с отличием десятилетку и хотел стать географом, но, следуя тогдашней моде, поступил на самолетостроительный факультет МАИ. К началу

Великой Отечественной войны окончил 4-й курс института. Параллельно учебе подрабатывал репетиторством и чертежно-конструкторской работой. В начале войны М.В. Мельников был эвакуирован с авиационным заводом в посёлок Билимбай в 60 км от Екатеринбурга. Граф А.Г. Строганов более двух веков назад построил в этом посёлке литейный завод. На авиационном заводе состоялась встреча и началась тесная работа с В.П. Мишиным, впоследствии академика, Главного конструктора, приемника С.П. Королёва, продолжавшаяся до 1974 г. Надо отметить, что Билимбай стал родиной первого советского реактивного самолёта «БИ-1».

В эвакуации 8 раз пытался уйти на фронт, но наталкивался на запрет руководства. Его брат, Александр, в свои 14 лет также начал работу на заводе в бригаде, готовящей самолёты к вылету, в том числе самолёт с ракетным двигателем легендарного лётчика-испытателя Г.Я. Бахчиванжи, совершившего первый полет 15 мая 1942 г.

Свой трудовой путь М.В. Мельников начал конструктором. Участвуя в составе комиссии в первом полёте самолёта, выпущенного заводом, Михаил Васильевич обратил внимание генерала руководителя приёмной комиссии на неизбежность поломки шасси самолёта при посадке на основании сделанного здесь же на аэродроме контрольного расчёта «на кочку». Так и случилось. Самолёт при посадке недолго катился по полю аэродрома и завалился на крыло перед самой приёмной комиссией. «КБ считало, а здесь какой-то.., где он?», реагировал генерал. Здесь же худенький невысокий юноша в телогрейке и сапогах был назначен начальником отдела прочности. За несколько недель отдел Михаила Васильевича понастроил множество монограмм и создал методику, что позволило высвободить для других работ 30 женщин.

В 1941-1943 гг. М.В. Мельников участвовал в разработке и создании ракетного самолета БИ-2 конструкции В.Ф. Болховитинова. Под руководством В.П. Глушко, он освоил теорию ЖРД.

Поездка в Казанскую «шарашку», где отбывал свой срок репрессированный В.П. Глушко, происходила совместно с А.М. Исаевым и была связана с разработкой ракетного двигателя-ускорителя истребителя перехватчика БИ-2, порученная конструкторскому бюро, которое возглавлял А.М. Исаев. Алексей Михайлович писал в своих воспоминаниях по этому случаю «... взял с собой толкового мальчонку-студента».

В 1943-1944 гг. М.В. Мельников участвовал в разработках ЖРД многократного действия РД-1 конструкции А.М. Исаева. В 1944 г. обосновал возможность создания связанных оболочек в ЖРД. В 1945 г. после реэвакуации завода, Михаил Васильевич в должности начальника лаборатории переведен в НИИ-1 и в этом же году был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

В 1947 г. находился в течение 3-х месяцев в командировке в Австрии. Изучал германскую трофейную ракетную технику.

К 1947-1949 гг. Михаил Васильевич впервые обеспечил и получил практически полное сгорание топлива в камере ЖРД и доказал наличие термодинамически равновесного характера процесса истечения в соплах, а в 1950 г. предложил метод анализа потерь и расчета удельного импульса ЖРД. В начале 50-х годов Михаил Васильевич настаивал и после жесткой борьбы осуществил переход от спиртово-кислородных топлив на керосин-кислородные, что имело целый ряд технических преимуществ. М.В. Мельников являлся инициатором, участником и руководителем разработки и создания принципиально новых кислородно-керосиновых ЖРД.

В 1948 г. при взрыве испытательного стенда в НИИ-1, Лихоборах (сегодня «Центр Келдыша») Михаил Васильевич потерял глаз. В этом же году КБ А.М. Исаева переводится из НИИ-1 в НИИ-88 как самостоятельный отдел. 10 марта 1958 г. отдел преобразуется в ОКБ-2 при институте. Частые технические споры двух друзей А.М. Исаева и М.В. Мельникова, да порой и упрямство, вредно влияло на деловую атмосферу в коллективе. И здесь произошло событие, резко повлиявшее на всю его дальнейшую жизнь. Вернувшись из отпуска, он получил приказ за подписью А.М. Исаева о своём увольнении с предприятия.

«На предприятии не должно было быть двух сильных личностей.» объяснила много лет спустя жена А.М. Исаева Алевтина Дмитриевна. Идя с территории сегодняшнего КБ ХИММАШ на станцию «Подлипки» по улице Ленина, Михаил Васильевич встретил В.П. Мишина.

-Чего такой грустный Михаил?

-Исаев уволил с работы.

-Очень хорошо! Королёву сейчас нужен двигателю. Пошли со мной.

Но это не помешало дружбе семьи Мельниковых с семьёй Исаевых в дальнейшем. Их дачи были на одной улице в садоводстве «Пирогово».

В 1952 г. Михаил Васильевич приказом министра был переведен в должность начальника отдела из НИИ-1 в НИИ-88, а затем в том же году в ОКБ-1 МОП. Здесь он решил научные, технические и технологические проблемы регенеративного охлаждения кислородно-керосиновых ЖРД керосином как ключевой проблемы разработки двигателей первой межконтинентальной ракеты Р-7, а также проблемы создания сверхзвукового диффузора для испытаний высотных ЖРД на земле (1958 г.).

К 1960 г. Михаилом Васильевичем и его коллективом осуществлено создание первого ЖРД замкнутой схемы без потерь рабочих компонентов на привод ТНА. Было открыто новое направление разработки современных ЖРД двигателей замкнутой схемы. В течение 1958-1967 гг. была решена проблема отработки ЖРД на утяжеленных режимах для обеспечения их надежности с помощью гарантированных запасов работоспособности по параметрам, и в 1963-1986 гг. проблема безотказной эксплуатации ЖРД в полете (двигатели 11Д33, 11Д58, 11Д58М).

К научно-техническим достижениям Михаила Васильевича следует отнести его разработки в 1952-1958 гг. рулевых, управляющих ЖРД С1.1101 и С1.2500 изделия 11К71. Здесь были решены проблемы создания органов управления первой МБР и ракетоносителя Р-7, обеспечения прецизионной точности стрельбы Р-7 по дальности и выведения ИСЗ на заданную орбиту.

В 1958 г. М.В. Мельниковым совместно с С.А. Косберггом был создан космический ЖРД блока «Е» изделия 11К72. Впервые были решены задачи создания высотного сопла, «горячего» разделения ступеней ракеты в полете, запуск двигателя в условиях космического вакуума, что обеспечило первый облет Луны (системы «Луна-1», «Луна-2», «Луна-3») и первый полет человека в космическое пространство («Восток-1», «Восток-2», «Восток-3»).

При создании в 1960 г. двигателей 11Д33 (С1.5400) ЖРД замкнутой схемы для блока «Л» изделия 11К78 коллективом отдела под руководством М.В. Мельникова были решены проблемы запуска кислородного ЖРД на орбите после длительного пребывания в состоянии невесомости и космического вакуума (системы «Молния-1», «Молния-2», «Молния-3»), и старта автоматической межпланетной станции (АМС) с орбиты

ИСЗ на трассы полета к планетам Солнечной системы («Венера», «Марс»).

Люди того времени почти ничего не рассказывали о себе и своей работе. Тематика была закрытая и времена особые.

Отработка двигателя для полёта первого космонавта шла трудно. Двигатель взрывался на стенде при запуске 12 раз, разрушая стенд. Сверху шло жёсткое давление по срокам отработки двигателя. Но об одном случае Михаил Васильевич рассказал.

Где-то в городском транспорте, стоя и держась за верхний поручень, он обдумывал ситуацию. Было ясно, что разрушение двигателя происходит от мощных акустических колебаний, развивающихся в зоне горения сопла. Нужно было организовать защиту стенок сопла. Но как это сделать? Вдруг всплыла школьная аналогия. Крошка Доррит из одноимённого романа Чарльза Диккенса не услышала бой часов на Тауэре из-за сильного тумана в этот день в Лондоне. Акустические колебания были поглощены туманом. Значит надо создать паровую завесу около стенки двигателя путём впрыска избытка горючего относительно стехиометрического числа. Придя на стенд, он так и сделал. Двигатель включился и заработал ровно.

Есть фото Гагарина, где на обратной стороне написано: «Спасибо Михаилу Васильевичу за двигатель, который нёс меня в космос». За полёт Гагарина Михаил Васильевич получил золотую звезду Героя труда.

В 1967 г. под руководством М.В. Мельникова был разработан двигатель 11Д58 многократного запуска и применения для блока «Д» в Лунной программе и в последующим в АМС «Венера» и «Марс». Здесь впервые был применен криогенный турбо-преднасос на баке окислителя кислорода и создан насадок сопла ЖРД с радиационным охлаждением.

В 1974 г. был создан двигатель 11Д58М с практически предельными характеристиками для блока «ДМ» и впервые в мире было достигнуто практически полное использование энергии топлива в ЖРД. Этот двигатель до настоящего времени является непревзойденным в мире в своем классе, изготавливается заводом РКК «Энергия» и поставляется на международный рынок.

Много сделал Михаил Васильевич для создания экспериментальной базы по испытаниям двигателей, а впоследствии и новейших энергетических установок. Он совместно с И.О. Райковым и Б.А. Соколовым — руководитель и участник создания стендов ЖРД 1-3 экспериментальной базы НИИТП МОМ в 1945-1952 гг., экспериментально-испытательной станции ЖРД ГКБ РКК «Энергия» в 1953-1970 гг.

В 1964-1970 гг. впервые в отрасли энергомашиностроения он, как инициатор и руководитель, осуществил комплексную автоматизацию испытаний ЖРД на базе использования ЭВМ для контроля 180 параметров рабочего процесса систем двигателя с обратной связью. Это обеспечило в 10-15 раз рост производительности труда и привело к коренному повышению качества отработки и гарантии высокой надежности двигателей. Специальное программное обеспечение позволяло осуществлять отключение двигателя, если какой либо параметр изменялся таким образом, что это могло привести к взрыву двигателя.

Мысль и энергия М.В. Мельникова опережала своё время. По его инициативе в Уральском Электрохимическом Комбинате МСМ было начато создание электрохимических генераторов на основе водород-кислородных топливных элементов «Волна» для разрабатывавшейся С.П. Королевым пилотируемой

лунной экспедиции, и «Фотон» — для многоразового транспортного корабля «Буран».

Под руководством М.В. Мельникова была создана в стране мощная кооперация и экспериментальная и производственная база, задействованы крупные научные центры для создания термоэмиссионной ядерно-энергетической установки для полета на Марс. Разработаны ее физико-технические основы, экспериментально отработаны двигательные и энергетические системы, базирующиеся на тугоплавких металлах (ниобий, молибден, вольфрам) в качестве конструкционных материалов, и щелочных металлах (литий, натрий, калий) в качестве высокотемпературных теплоносителей, позволивших вплотную подойти к созданию космических ядерных энергетических установок мощностью порядка нескольких МВт.

Особенно интенсивно в последние 10 лет жизни Михаил Васильевич занимался проектом создания термоядерной двигательной-энергетической установки, сфокусировав в ней весь свой богатый опыт и последние достижения науки и техники. В середине и конце 70-х годов в особой мере проявлялся интерес к термоядерной проблеме. Михаил Васильевич в своём подразделении организовал разработку мегаватного безэлектродного плазменного двигателя, магнитное поле которого препятствовало прямому контакту плазмы со стенками двигателя. Следует отметить, что эта схема двигателя, аналогична разработанному в настоящее время в США Vasimr, и отличается тем, что нагрев плазмы происходит не от СВЧ генераторов, а за счёт термоядерной реакции. В то время предполагалось, что в процессе ускорения плазмы в магнитном сопле плазменные неустойчивости, выявленные в токамаке, могут не успеть развиться. Это существенным образом отличало задачу от аналогичной в токамаке, где ускорение плазмы специально не организовывалось. Надо отметить, что устойчивая

термоядерная реакция не получена физиками до настоящего времени. Однако к её внедрению Михаил Васильевич 40 лет назад подошел достаточно близко.

Параллельно с работами по созданию жидкостных ракетных двигателей с 1962 1965 гг. под руководством М.В. Мельникова начинаются разработки новых типов космических двигателей электроракетных. Это позволяло ценой снижения абсолютной величины тяги на порядок поднять экономичность и удельную тягу. Разработки таких двигателей и ядерной энергетики для их электро-энергоснабжения проводились в комплексе Михаила Васильевича в НПО «Энергия» и ряде смежных предприятий, обеспечивающих эти разработки. В 1962 г. по инициативе М.В. Мельникова, Д.Д. Севрука и профессора МАИ А.В. Квасникова в МАИ, а затем и в МВТУ были созданы новые специальности, обеспечивающие подготовку специалистов по этой новой отрасли техники. В качестве двигателей коррекции и ориентации сейчас электроракетные двигатели используются на большинстве отечественных и зарубежных КА.

Доктором наук Михаил Васильевич стал без защиты диссертации в 38 лет за комплекс проведенных работ по списку, представленному С.П. Королёвым в ВАК. Интересно, что тот же ВАК за три месяца до присуждения докторской степени отказал ему в кандидатской. Членом-корреспондентом АН СССР не стал. Отделение энергетики в академии возглавлял В.П. Глушко. Поскольку Михаил Васильевич провёл ряд работ вопреки мнению

В.П. Глушко, (известна фраза: «Утрём нос академику»), дорога в отделение энергетики была закрыта. Академик Б.Н. Петров, выдающийся учёный в области автоматического управления, сказал Михаилу Васильевичу: «Мы бы избрали Вас в отделение механики». «Я с чёрного хода в академию не пойду».

Академик Б.Е. Черток, много лет проработавший совместно с Михаилом Васильевичем в РКК «Энергия» и являвшийся соседом по подъезду дома на улице академика

С.П. Королёва в Москве, где они с 1957 г. жили, говорил, что их поколению повезло в том, что стране в этот период чтобы выжить, нужны были талантливые в технике люди, к которым он относил М.В. Мельникова. Михаил Васильевич часто говорил молодым: «Ты работай, остальное приложится». Проработав лучшие годы в такой обстановке, он сохранил своё не безразличное отношение к работе, к космосу до конца своих дней, хотя безусловно понимал что времена меняются.

С 1945 г. Михаил Васильевич активно участвует в обучении и воспитании студентов (профессор с 1958 г.). Он читает лекции по теории ЖРД в МАИ, МВТУ и ВВИА. Является автором первого учебника по теории ЖРД, активно поддерживает развитие учебного процесса и научных исследований, создание экспериментальной базы вузовских лабораторий. Особенно это относилось к разработкам новейших отраслей техники электроракетным двигателям и ядерным энергетическим установкам. М.В. Мельников активно проводил эту тематику в жизнь, формируя ее нужную направленность. Под его руководством за 1955-1984 гг. было подготовлено 90 кандидатов и 8 докторов технических наук.

Большое влияние оказал М.В. Мельников на технологическое и материаловедческое обеспечение новейших технических разработок. Это технологии производства изделий из вольфрама, ниобия, ванадия, получение крупных монокристаллов для эмитерных узлов электрогенерирующих термоэмиссионных элементов, технологические установки для обработки и анализа материалов, изготовления многослойных

металлокерамических оболочек высокой теплопроводности для коллекторных узлов и др.

Создание термоэмиссионной ЯЭУ большой мощности не было завершено. Но созданный М.В. Мельниковым научно-технический и технологический задел позволил в ОКБ «Красная Звезда» Г.М. Грязнову создать термоэмиссионную ЯЭУ «Топаз-1» мощностью в 6-10 кВт и испытать ее в 1988 г. в космосе. Совместно с НПО «Луч» и с РНЦ «Курчатовский институт» создать и передать в США для наземных имитационных испытаний аналогичную ЯЭУ «Топаз-2».

После Чернобыльской аварии произошло событие, кардинальным образом повлиявшее на отношение Михаила Васильевича к ядерной энергетике. Он чрезвычайно уважал академика В.А. Легасова и имел с ним дружеские отношения. Легасову был 51 год, он являлся заместителем директора Курчатовского института и отвечал, в том числе, за эксплуатацию атомных реакторов на АЭС. Его нашли мёртвым, выпавшим из окна своего рабочего кабинета 27 апреля 1988 г. По официальной версии он морально не пережил Чернобыльской аварии. По неофициальной ему стоил жизни подготовленный, но так и не отосланный им в ЦК КПСС документ о вопиющих нарушениях техники безопасности при эксплуатации АЭС, по которому могли лишиться должностей многие руководители атомной отрасли. Через полгода после этого события появилась надпись, сделанная Михаилом Васильевичем красным карандашом на листе бумаги: «Моё отношение к ядерной энергетике было глубоким жизненным заблуждением».

Чрезвычайно широк был круг научных связей М.В. Мельникова. Президент АН СССР академик А.П. Александров, Президент АН УССР академик Б.Е. Патон, Президент СО АН СССР академик Г.И. Марчук, академики А.М. Прохоров, Г.И. Будкер, Е.П. Велихов и многие другие

были непосредственным образом привлечены к разработкам Михаила Васильевича.

За выдающийся вклад в развитие космической техники М.В. Мельников на протяжении своей многолетней трудовой деятельности был награжден многими орденами и медалями, в том числе: медаль «За оборону Москвы», медаль «За доблестный труд и отвагу в ВОВ», два ордена Трудового Красного Знамени (1945 г., 1956 г.), орден Ленина (1957 г. за первый спутник), Ленинская Премия (1960 г.). орден Ленина и золотая медаль Героя Социалистического Труда (1961 г. за полет Ю.А. Гагарина).

# ЛЮДИ КОСМОСА. А.Л. Мартыновский

Строитель.

Аркадий Леонидович Мартыновский

В институте нам внушали мысль, что из нас готовят инженеров, командиров производства, что самое главное — настроиться на выполнение конечной цели. Нам она представлялась как попадание в цель ракетой, выведение искусственного спутника Земли, посадка на Луну, мягкая посадка на Землю космического корабля. Кажется, все было подчинено именно этому. Все остальное — обслуживание. Это и работа наших наземщиков, и стартовиков, и строителей, и энергетиков — всё подчинено конечной цели. И когда ты там, на самом острие достижения цели, то получаешь максимум удовлетворения от своего труда. Тебя распирает гордость за сделанное, тебя уважают все участники, тебя почитают и те, которые знают о твоих делах понаслышке. Мне казалось, что такое возможно только в авиации, ракетной и атомной технике. А вот строители? Какое они получают удовлетворение? Не те строители, которые строят жилые дома. Там всё понятно. Заселился народ, загорелись огни твоего дома, ты смотришь и радуешься тому, сколько ты дал людям, которые в этих домах получили свои квартиры. А вот наши строители. Строители технических, ракетно-космических комплексов, строители дорог, космодрома, строители стартовых сооружений. Они от чего получают своё? Ведь пуски ракет будут уже без них. Помню, когда строили стенд-старт для «Энергии», меня попросил генерал А.А. Фёдоров:

— Послушай. Пусть не готов ещё наш стенд. Ты сможешь привезти ракету. Хотя бы для примерки,

поставь на старт. Пусть все строители посмотрят, для чего их торопили, так гнали. Это будет для них лучший подарок.

Мы привезли тогда ракету. Подняли её вертикально, примерили к стартовому столу. Сколько было вокруг народу! Весь отводящий лоток был заполнен солдатами-строителями. Они оккупировали все высотные сооружения. Был ясный, еще тёплый осенний день. Все молчаливо смотрели на подъём ракеты, и в глазах почти у всех можно было увидеть гордость за свой труд. Остались позади холод, жара, пыльные бури — все получили свой, может небольшой, но кусочек счастья.

Строителей всегда ценили наши руководители: С.П. Королев, В.П. Мишин, В.П. Глушко, Ю.П. Семенов — все они с большим уважением относились к ним, и как правило, их первыми заместителями были и руководители строителей.

Просто поражаешься, когда видишь, что они могут делать. Благодаря их энергии преобразилось и наше предприятие, это Г.В. Совков добился и построил мост, соединивший первую и вторую территории нашего предприятия. Думаю, что такую проблему решить было просто некому. Ведь рядом Ярославское шоссе, на котором ещё не было моста через железную дорогу.

Нашему предприятию повезло с такими строителями. На смену Г.В.

Совкову пришел молодой А.Л. Мартыновский. Это его заслуга, что г. Калининград, а теперь Королёв, получил огромные жилые микрорайоны. Это его заслуга в преобразовании технического комплекса и достижений уровня самых передовых производственных сооружений.

Как оазисы в степи стоят корпуса, внутри которых отделка, чистота и климат отвечают самым жёстким требованиям европейского и американского стандарта. Всё, что кажется проблематичным, а порой и невозможным, становится при А.Л. Мартыновском

простым. Его уровень мышления не замыкается на поделках, а уж если он взялся, решает всё капитально и основательно.

— Вы ставьте задачу, а мы её решим,— часто слышал, как он говорил Генеральному, став первым вице-президентом нашего предприятия. Он организовал из летного отряда самостоятельную фирму и заставил их зарабатывать деньги себе на зарплату. Ведь до этого отряд был для нас убыточным, и его расходы входили в накладные на основную продукцию.

Много было сделано и по реконструкции инженерных помещений, как на полигоне, так и в Подлипках. Это благодаря его энергии заработал санаторий «Крепость» в Кисловодске.

Аркадий Леонидович много времени уделял налаживанию полезных связей и с «отцами» города, и с министерством, и со смежниками.

Если к нему обращались, и он брался помочь, то считай, что всё будет сделано.

Он смотрел далеко вперёд и чётко вычислял, что будет завтра, и как правило, никогда не ошибался. Это благодаря его инициативе наши самолеты аттестовывались для полётов за рубеж, это его инициатива — обучать лётчиков и арестовывать их. Бывший альпинист, но отяжелевший со временем, он проявил огромную силу воли, чтобы восстановить своё здоровье. А уж его огромные связи в мире искусства преподносили нам не раз сюрпризы в виде прекрасных концертов и отдельных выступлений перед нами.

Всё решалось им, казалось, легко и непринужденно.

— Нет проблем, — вот его любимое выражение, когда перед ним ставилась любая задача.

## **ЛЮДИ КОСМОСА. Л.Т. Баранов**

Командир

Леонид Тимофеевич Баранов

В младенчестве все одинаковы: и мальчики, и девочки. Все обаятельны. Но уже в детстве характеры разные — гены. К сожалению, с возрастом проявляется различие и в мышлении. Когда учился в восьмом—девятом классе, моя мама — учительница начальной школы — приглашала меня в свой класс и говорила: «Посмотри внимательно и определи, какой ученик хорошо учится, а какой — плохо».

Присмотришься к лицам и практически всегда угадываешь, кто как учится. А уж когда узнаешь, кто родители, понимаешь, почему их дети отстают в учебе. Наш мозг тоже требует тренировки, и образованные родители, наверное, с генами закладывают в мозг своих детей большую информацию, и начальный период познания идет довольно быстро, а затем наступает необходимость в ещё большей информации и знаниях, но всегда это связано с родителями. Бывают и исключения из этого правила: рождается гений. Здесь, как говорится, дал Бог дар. История знает множество таких примеров.

Но что такое характер человека? Он часто связан с умственными способностями. Но большее влияние на него оказывает среда воспитания, и почему-то, чем труднее детство, тем сильнее характер. Как-то один из моих друзей привел такой пример. Почему сорняки на огороде растут сильнее, чем культурные насаждения? Да потому, что их постоянно уничтожают. Но в их генах заключена жизнь. И они приспособляются к варварским условиям жизни. Уходят корнями глубже, распластываются, прячутся за другие растения. Так же и

с человеком. Чем труднее жизнь, тем твёрже характер, решительнее, даже, сказал бы, упорнее.

Раньше, в молодости, у меня складывалось мнение, что характер парней выковывается в армии. Многие взрослые так говорили. И действительно, уходили в армию пацаны, а возвращались уже окрепшие, а главное, самостоятельные мужчины. Сейчас другое время, служба в армии не престижна. Да и порядки в ней оставляют желать лучшего. По роду своей работы мне часто приходилось иметь дело с военными, и практически на девяносто процентов для них солдат — не человек. Не этот, так другой придёт на его место. Но что удивительно, командиры тоже разные. Одни вроде и образованные, с зачатками элементарной культуры заискивают перед начальником, жестоки к своим подчинённым, и не только к солдатам, но и к младшим по званию офицерам. А бывают и другие, которых в детстве не баловали, приученные к труду, сами они уважают труд ближнего, почитают старших, и не только по званию, но и по возрасту, особенно тех, у кого можно чему-то научиться. Перед собой они видят человека, именно человека, а уже потом — его регалии. Простая логика руководит их действиями. Человек, в первую очередь, должен быть сыт, одет, условия жизни должны быть как полагается, защищающие от холода и зноя.

Часто в бескрайних степях Казахстана, на Байконуре, можно увидеть людей, в основном военных, стоящих на обочине дороги и голосующих проезжающим машинам. Как правило, это люди со смены. Мотовоз-то ходит два раза в сутки, а домой хочется вернуться скорее. Вот и выходят они на шоссе. А полупустые машины пролетают мимо.

Когда-то в пятидесятых мне тоже приходилось ловить попутку от районного центра Шацка до своего села Новочернеево. Автобусы не ходили, да и машины на

Рязанщине были редкостью. Какая радость, когда останавливался грузовик.

Все в кузов, все счастливы. А порой ждёшь часами. А что думаем в адрес водителя не остановившейся машины, можно только догадываться. Может, ей и не по пути, а мысли всё равно появляются.

Так и здесь, на Байконуре. Невольно ставишь себя в положение этих людей. Могу только сказать, что в этом отношении моя совесть чиста. Моя машина всегда следовала в город полная.

Машины на Байконуре только у командиров, и то не у всех. Многие, забывая, что сами стояли когда-то на обочине, проскакивают мимо. Но очень приятно было мне лично наблюдать, как командир космодрома Л.Т. Баранов подбирал стоявших. Его человеческие качества просто удивляли. Казалось бы, мелочи. Когда он посылал солдата купить сигареты, то всегда отдавал одну пачку этому солдату.

— Возьми себе,— говорил он спокойно, как бы прося и приказывая и чувствуя себя не совсем уютно, что послал за сигаретами молодого парня.

Хороший рассказчик, и все его байки были добрыми к обыкновенным людям и ироничными в адрес руководства. И хотя в его речи было много слов-паразитов, а попросту — мата, но это говорилось с такой лёгкостью, так непринуждённо, что порой казалось, и женщины не слышали этих хулиганских вставок.

Конечно, людей, которые переживают за других, много. Хотим мы или нет, о человеке судят по его делам и порядочности.

Знание своего дела, уважение коллег, оценка начальников, и труд, прежде всего труд делают индивидуума Человеком с большой буквы.

Часто задаёшься вопросом, почему одни люди нравятся, а другие нет. С удивлением замечаешь, что у тех, кто тебе не импонирует, тоже есть друзья, они

находят общий язык, совпадение мнений, какие-то взаимные интересы. Начинаешь думать, что, наверно, ты не такой, ищешь в себе негативные стороны, занимаешься самокритикой.

А жизнь, наверное, сама расставляет всё по местам.

Мне привели такой пример: когда человек заводит семью, оказывается, что его пара обязательно походит на кого-то из родственников или родителей, лица которых с детства становятся родными и близкими. Так и формируется понятие красоты и симпатии. И действительно, посмотришь на семьи, и что-то в этом есть.

Так и в отношениях людей: нравятся те, кто соответствуют твоему духу, подходу, отношениям.

Может, поэтому и командир космодрома Л.Т. Баранов мне понравился из-за своего отношения к технике (он её знает и любит) и людям, за свой юмор, за любовь к своей профессии, за заботу о своих подчинённых, он близок мне по логике мышления.

Время берет свое. Окончив свою службу в армии, генерал-лейтенант Л.Т. Баранов не ушел от космических дел. Став руководителем филиала РКК «Энергия» на Байконуре, он до сих пор обеспечивает испытания и провожает в полет все пилотируемые корабли «Союз» и грузовые корабли «Прогресс». Без его участия не проходит ни один запуск космических аппаратов разработки РКК «Энергия».

Пользуясь уважением у всех испытателей космодрома Байконур, для него не существует нерешаемых задач. Его любимое выражение это «Правильная постановка задачи коллективу — залог успеха». Удачи ему!

# **ЛЮДИ КОСМОСА. Ю.М. Урличич**

Кадры решают всё  
Юрий Матэвич Урличич

И опять о руководстве. Да, это правильно, что нужна ротация кадров. «Кадры решают всё» (И.В. Сталин). Проанализируйте кадровую политику в промышленности в Советском Союзе, и вы убедитесь, что случайный человек не мог стать руководителем большого промышленного предприятия или даже попасть в центральные органы. Нужно было пройти по ступеням шаг за шагом не одну служебную должность. Сегодня многое поменялось и, в первую очередь, мировоззрение руководителя. Новых руководителей стали привлекать в первую очередь денежные средства предприятия, а не тематика. Такое впечатление, что добиваться для предприятия новых проектов, новых направлений разработок, новых заказов и наконец, проявлять инициативу в поисках загрузки своих работников должен делать за них «дядя».

Есть ли положительные примеры ротации кадров в нашей отрасли? Безусловно есть. Так произошло в РНИИ КП, когда в 2001 году предприятием стал руководить 39-летний Юрий Матэвич Урличич. Предприятие, как и многие другие предприятия отрасли в то время, находилось в глубоком кризисе. В результате его энергичных усилий, разработке и успешной реализации и на практике научно-методического аппарата принятия решений по управлению предприятиями космического приборостроения в современных условиях, созданию уникальной современной системы управления, экономического стимулирования и внутрихозяйственных отношений, мобилизации всех ресурсов предприятия,

ему удалось вывести возглавляемую им организацию из кризиса, сохранив и развив научно-технический потенциал, в 250 раз увеличить объём выполняемых работ и вывести её в лидеры космической отрасли, устойчиво обеспечивать выполнение государственных программ по созданию космической техники. За время его руководства не допущено ни одного случая потери космического аппарата, ракеты-носителя и разгонного блока из-за отказа созданной в организации аппаратуры.

Ю.М. Урличучу удалось справиться с долгами предприятия по всему спектру от капиталки, электричества до зарплат и это при том, что поток госбюджетных средств на космическую отрасль сократился в разы. Он позволил отдельным подразделениям менее централизованно искать контракты. Он, по сути, спас предприятие, восстановив численность с 2,5 тысяч работников до 5 тысяч.

При его руководстве система ГЛОНАСС практически с полного увядания и развала в короткий срок была доведена до полного развёртывания. Это при нём средняя зарплата сотрудников стала практически в 2 раза превосходить среднюю зарплату по отрасли.

Для простого сотрудника, то, что сделал Ю.М. Урличич за время работы в организации (РНИИ КП, РКС) это серьёзное достижение. Конечно есть завистники. Это вопрос совести, однако кормить 5 тысяч человек и как сумасшедшему мотаться по стране и за рубежом и откуда только возможно приносить контракты — это показатель. Это хороший пример подбора кадров руководства для отрасли.

Закончив в 1984 году Московский государственный университет аэросъёмки и картографии Ю.М. Урличич был принят на работу в НИИП, позже он стал РНИИ КП (Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения), на должность

инженера и вырос до генерального директора этого предприятия. Заметьте, на должность директора он пришёл не со стороны, а из своего коллектива, хорошо зная технику и организацию внутри предприятия, а также людей. Это и предопределило его успех. Постоянно совершенствовать систему разработок на предприятии ему помогало то, что по тематике предприятия защитил кандидатскую и докторскую диссертации.

Мне пришлось неоднократно взаимодействовать с Ю.М. Урличичем. Это когда создавали мобильный пункт управления для программы «Морской старт» и создавали единую телеметрическую систему БИТЦ-Б вместо состоящей из двух систем Квант-ВД и БР-9. Могу констатировать, что все технические, организационные и юридические вопросы решались оперативно и с неукоснительным выполнением сроков работ.

# **ЛЮДИ КОСМОСА. В.С. Рачук**

Профессионал  
Владимир Сергеевич Рачук



Когда из Интернета узнал, что против моего друга, Генерального конструктора КБ ХА В.С. Рачука завели

уголовное дело, моему возмущению не было предела.

По сути, он на собственные средства предприятия с малой поддержкой государства создал новый ракетный двигатель, работающий на компонентах — жидкий водород и жидкий кислород. И не только создал оригинальный двигатель без газогенераторной схемы (впервые в мире, специалисты меня поймут), но и целое водородное производство, которое обеспечило потребности при испытаниях этого двигателя. Ему положена награда за такую разработку, а вместо этого вспомнили, что в 2003 году на предприятии были израсходованы средства не по назначению и всего 40 миллионов при миллиардной стоимости созданного двигателя.

Спрашивается, кто больше принёс пользу нашей любимой Родине? Этот уголовный процесс или то, что страна получила новый ракетный двигатель, да ещё какой! Двигатель, который по своим характеристикам превосходит зарубежные аналоги. Вот и оцени, читатель, эти события. Так можно под откос пускать ракетно-двигательную отрасль.

Зная лично В. Рачука, ни на йоту не сомневаюсь в его порядочности, честности и его технической эрудиции. Он один из немногих, которые не скрывается от проблем, а планомерно их решает и добивается положительных результатов. В. Рачук никогда не переваливал на других виновность в аварийных ситуациях. Если хоть малая доля была связана с неисправностями по двигателю, он мобилизовался на поиск неисправностей и их недопущения впоследствии. Никогда не отбрасывал в сторону необоснованные обвинения, которые высказывались в адрес его организации, а планомерно доказывал и подтверждал испытаниями абсурдность обвинений. Нужно быть смелым человеком и хорошо, как мы говорим, «держать удар» в критических ситуациях. Это дано не каждому.

Владимир Сергеевич всю свою жизнь посвятил ракетным двигателям, он знает о них достаточно, от теоретических основ до производственных.

Опомнились, дело закрыли.

Космическая техника сложная и, как сказал президент страны, связана с рисками. Успех выполнения программы полёта зависит от огромного количества факторов, в первую очередь, от условий эксплуатации, знаний характеристик, возможностей и особенностей самого изделия. Учесть сочетание различных факторов довольно сложно. Поэтому и проводят основательную наземную отработку. Сначала отдельных узлов и агрегатов, затем систем и установок и далее — комплексные наземные испытания, и, наконец, — лётные. Многие спрашивают, почему такая дорогая космическая техника? Ответ прост. Экспериментальная отработка для подтверждения работоспособности и надёжности конструкции изделия требует немалых финансовых затрат отсюда и стоимость.

И вот случилась беда. 16 мая 2015 г. произошёл аварийный запуск РН «Протон». Авария двигателя третьей ступени примерно на 500-й секунде полёта. Двигатель создан в КБ ХА в конце пятидесятых годов прошлого столетия.

Созданная Роскосмосом аварийная комиссия сделала заключение, что причина носит не производственный характер, а конструктивный.

Меня просто шокировало такое заявление. Проведено 400 запусков ракеты «Протон», при которых двигатель III ступени работал без замечаний, более 300 наземных успешных его испытаний, и всё это не учитывать? Конструктивные дефекты, как правило, выявляются при первых запусках вновь созданного носителя, для этого и закладывают в программу испытаний — лётные испытания, порядка трёх. А здесь отброшена положительная статистика и определена

причина аварии как конструктивная. И кто виноват? Создатель двигателя главный конструктор ОКБ № 154 (ныне КБХА) Семён Ариевич Козберг? Или его приёмник Александр Дмитриевич Конопатов? Теперь вину можно возложить на теперешнего генерального конструктора В.С. Рачука. И в чём его вина? В том, что при изготовлении двигателя используются некачественные комплектующие? В том, что потеряли металлургию, производство подшипников и потеряли технологию изготовления в целом? На мой взгляд, причина именно в этом. А винить конструктора — самое простое.

Трудные решения придётся принимать Генеральному конструктору двигателя. Ведь любое изменение конструкции одного из агрегатов может повлиять на работоспособность других. Так что принятие решения должно быть всесторонне обдумано и, главное, его правильность подтверждена испытаниями. Это хорошо понимает В.С. Рачук, «помощников» у него предостаточно, а времени на проведение работ ограничено. Давят сроки предстоящих запусков. От души хочется пожелать ему удачи. Пошёл месяц. Из-за «конструктивных ошибок» Генерального конструктора КБ ХА В.С. Рачука вынудили написать заявление об уходе. Одним профессионалом в отрасли стало меньше. А жаль!

## **ЛЮДИ КОСМОСА. Ю.И. Лыгин**

«Хозяин» полигона.

### **Юрий Иванович Лыгин**

Юрий Иванович Лыгин. Для всех, работающих на РКК «Энергия», это имя накрепко связано с полигоном. Больше 30 лет отдал этот человек Байконуру, беспокойной, творческой, самой активной жизни. Невозможно было и представить пуск любого изделия без его присутствия.

Он родился в 1934 г. Приехав из Воронежской области в Москву, поступил в МАИ, в 1958 г. закончил факультет самолетостроения и был распределён на работу в ОКБ-1, которую возглавлял Сергей Павлович Королёв. Это было время, когда вся страна была в эйфории от запуска первого искусственного спутника Земли. Очень хотелось своими руками собирать космические изделия. Он становится мастером, а затем (через два года) сначала старшим мастером, а потом заместителем начальника 414 цеха. Ю.И. Лыгину было чуть за 30, когда его назначили заместителем главного инженера, а затем начальником производства ЗЭМ на технической позиции по окончательной сборке аппаратов на Байконуре, тогда мы называли на полигоне. Дело в том, что при Советском Союзе запуски ракет осуществлялись с Научно-исследовательского испытательного полигона министерства обороны № 5 (НИИП-5 МО), это впоследствии стали называть его космодромом Байконур.

Он был участником всех главных космических событий истории нашей страны.

Через его руки прошли все аппараты, разрабатываемые в Королёвской фирме. При его непосредственном участии уходили в полёт космические

аппараты «Марс», «Венера», «Луна», Космические корабли «Восток», «Восход» и «Союз», космические станции «Салют» и «Мир». Работа над такими проектами как «Лунная программа» и «Энергия-Буран» была настолько напряженной, что люди работали по 10-12 часов в сутки, работа шла круглосуточно, здесь в полной мере проявился талант Юрия Ивановича как великолепного организатора. Не помню, чтобы по вине его подразделений был сорван график работ. Его требовательность в сочетании с заботой о рабочем классе просто поражала. Он умело руководил целой «армией» командированных, ставя перед ними четкие производственные задачи и организовывая их досуг. Спортивные площадки, физкультурно-оздоровительный комплекс, построенные по его инициативе, отвлекали людей от ненужного времяпровождения за горячительными напитками.

Ю. Лыгин был очень коммуникабельным человеком, с ним легко было общаться и рабочему и инженеру. Он не боялся обратиться с любым вопросом к вышестоящему начальству, если этого требовала необходимость.

Вот один из таких примеров.

На Байконуре было две основные площадки по сборке системы «Энергия-Буран»: площадка 112, где собиралась ракета «Энергия» и весь комплекс в целом и площадка 254, где собирался орбитальный корабль «Буран». Площадка 112 была вотчиной завода «Прогресс» кроме 1 пролёта. В этом пролёте собирали блоки «А» первой ступени. Здесь работали сотрудники НПО «Энергия» под руководством Ю.И. Лыгина. А площадка 254 была вотчиной НПО «Энергии». У работников завода «Прогресс» была зона отдыха на берегу Сырдарьи, а работников НПО своей базы не было.

На одном из совещаний, которое проводил наш министр, на вопрос чем помочь работникам, к неудовольствию руководителей НПО, Юрий Иванович

обратился с просьбой поставить на полигон садовые домики для базы отдыха, которые изготавливались на заводе им. М.В. Хруничева, монтаж проведём собственными силами. Так было положено начало создания базы отдыха для рабочих на берегу реки.

Работа закипела. Кроме монтажа домиков нужно подвести электричество, вырыть пруд и построить бассейн для купания, обеспечить водой домики для санитарных нужд. Но где взять ёмкости для водонапорной башни? Смекалке Юрия Ивановича можно позавидовать. Он предлагает использовать топливные баки от первой ступени ракеты «Энергия».

Он обратился ко мне:

— Давай напишем техническое решение об использовании баков в экспериментальной установке по определению живучести материала баков при длительном нахождении в атмосферных условиях полигона.

Написать такое решение было не просто. Во-первых, такой экспериментальной установки в документации не было, а во-вторых после испытаний в составе изделия и подлежали уничтожению с оформлением акта.

Пошли к главному конструктору Б.И. Губанову. Ему понравилась идея и он утвердил решение. До сих пор в зоне отдыха, теперь уже РКК «Энергия», названной «Подлипки дальние», возвышаются в степи ракетные баки. Прошло более 30 лет они стоят как памятник ракете «Энергия», а их состояние не претерпело изменений, что показывает о правильности выбранного материала, успешно выдерживающего испытания временем.

Проблемы, которые возникали по роду службы, решались им очень легко. Он был как бы центром всех промышленных предприятий работающих на полигоне. Все могли рассчитывать на его помощь. Недаром получил прозвище «хозяин» полигона и это при

руководстве полигоном военными, с которыми у него складывались прекрасные отношения. Вот уж поистине космический характер.

В воспоминаниях его сослуживцев он останется светлым, порядочным человеком, профессионалом, безмерно преданным своему делу делу служения космосу.

Он награжден орденами Знак Почета и Трудового Красного Знамени, Орденом Октябрьской революции и медалями «За доблестный труд» и в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Реорганизация**

Развитие событий последних лет показало, что переход от социализма к капитализму перешёл в завершающую стадию. Рыночная экономика всё больше и больше властвует над плановой. Хорошо это или плохо — не берусь судить. Но вспоминая плановую социалистическую экономику, хочется отметить, что при плановой экономике в стране не было безработных, а сегодня мы гордимся этим. У нас они есть, пусть меньше, чем на Западе, но тоже есть.

Вот он рынок.

Мы имели лучшее в мире образование и трудоустройство молодых специалистов на работу после окончания учебных заведений.

Мы не знали национального вопроса и были готовы к названию — общность советский народ. Теперь, то здесь, то там возникают косяки межнациональной напряжённости.

Мы имели хорошее станкостроение, которое обеспечивало развитие товаров группы «А», т.е. тракторов, автомобилей, авиации, ракетостроения и т.д. Да, пусть станки уступали по точности и производительности западным, но они позволили создать конкурентоспособные системы, такие, как например «Энергия-Буран».

Переход на новые рельсы экономики проходил в интернациональном духе. «Весь мир до основания мы разрушим, а затем...». Такая философия, конечно, оборачивается огромными расходами.

Почему-то мы не берём хорошего из прошлого. И всё чего-то реорганизуем и реорганизуем. Как показывает опыт, при реорганизации отдела — отдел лихорадит

месяц, при реорганизации предприятия — предприятие лихорадит полгода, при реорганизации отрасли — отрасль лихорадит год. Реорганизовали страну в девяностые годы — до сих пор опомниться не можем.

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Часть души**

Свойственно каждому человеку оставлять после себя память. Будь-то построенный дом, посаженное дерево, твоими руками и твоим умом создано новое изделие, то ли это агрегат в автомобиле, то ли это космический аппарат, то ли редуктор в лифтовом хозяйстве... Да мало ли что! Это может быть произведение искусства в виде картин, или музыкальных произведений, или писательский труд. Ведь на земле сотни тысяч профессий и каждое творение приносит неизгладимую радость, когда видишь востребованные результаты твоего труда.

Особо о космонавтике. Почему наши легендарные конструкторы добились выдающихся успехов?

Это относится и к академику С.П. Королёву. Первая баллистическая ракета дальнего действия, первый спутник, первый полёт человека в космос это и есть память о С.П. Королёве.

Память о себе оставил академик В.П. Глушко, как основоположник ракетного жидкостного двигателестроения и создателя грандиозной системы «Энергия-Буран».

Знаем академиков М.К. Янгеля, В.Н. Челомея, В.П. Макеева, В.Ф. Уткина это их усилиями как в научном плане, так и в организационном создан ракетный щит нашей Родины.

Мягкая посадка на Луну и первый «Луноход» связаны с именем Г.Н. Бабакина.

Можно вспомнить ещё десяток, а то и больше знаменитых людей, первопроходцев, которые полностью отдавали себя делу служения космосу и соответственно

делу служения науки и безопасности граждан нашей любимой Родины.

В.П. Бармин, А.Г. Иосифьян, Л.И. Гусев, А.М. Исаев, М.В. Келдыш, Д.И. Козлов, В.П. Мишин, А.И. Кузнецов, В.М. Мясищев, Г.Е. Лозино-Лозинский, А.Д. Надирадзе, Н.А. Пилюгин, М.С. Рязанский, Г.И. Северин, М.К. Тихонравов — вот они активные участники создания ракетной техники.

Для каждого из них их работа и создание было главным в жизни. Не могу себе представить, чтобы кто-то из них своё положение рассматривал как очередную ступеньку движения вверх по карьерной лестнице. Только внутренняя потребность создания что-то значимого, полезного и необходимого для общества позволило добиться выдающихся успехов в ракетно-космическом деле. Все свои силы они отдавали созданию новой техники и лучшей наградой за напряженные дни и бессонные ночи были позитивные результаты их труда. Своей верой, своим энтузиазмом они заряжали работников не только руководимых ими предприятий, но и смежников на выполнение космических проектов.

Работая в ракетно-космической отрасли, мне посчастливилось не раз испытать удивительные чувства, когда твоё, именно твоё изделие, а так считал каждый, который работал над Лунным кораблём, над разгонным блоком «Д», над ракетой «Энергия» и кораблём «Буран», над проектом «Морской старт» и «Наземный старт», уходило в полёт. Напряженное состояние поднимало твоё давление до высоких показателей во время выполнения изделием программы полета и вот финал — объект, доставлен на целевую орбиту или корабль совершил штатную посадку. Представьте, что вы испытываете от этого.

В такой момент слёзы радости на глаза, чувства восторга переполняют тебя, ты получаешь громадное,

ни с чем несравнимое удовлетворение от своей работы. В такой момент, можно только предположить, какой груз сбросил с себя главный конструктор.

Вспоминая великих конструкторов, отдавая им дань уважения и не только технической эрудиции и организаторским способностям надо отметить и их патриотизм служения ракетной техники. Можно смело сказать, что это были люди государственного масштаба. Для них слово Родина было священным и служение ей было для них насущной необходимостью. Личная жизнь отодвигалась на второй план. К ракетной технике они относились с большим уважением и ни кому не позволяли произносить некорректные слова в ее адрес.

Вспоминаю случай, который в кабинете генерального конструктора НПО «Энергия» Валентина Петровича Глушко.

Шло совещание по вопросу, какие доработки необходимо нужно сделать на станции «Мир». В связи со сжатыми директивными сроками в космос станция улетела не совсем укомплектованная необходимым оборудованием. Было решено дооснащать её на орбите в процессе эксплуатации.

— Мы должны доставить на эту «банку» блоки регенерации ближайшим рейсом корабля «Прогресс», — делает доклад начальник комплекса В.С. Овчинников.

— Что Вы сказали? На эту «банку»? — переспрашивает Валентин Петрович.

— Я имею в виду станцию, — оправдывается В. Овчинников.

— Нет, Вы сказали «банку», а что имели в виду не знаю, — констатировал каким-то зловещим голосом генеральный.

— Как можете так неуважительно относиться к космической технике? Кем Вы работаете?

— Руководителем комплекса по разработке систем терморегулирования и жизнедеятельности.

— Давно работаете в организации?

— Я пришел на предприятие очень молодым и сначала работал ещё водителем.

— Вот и вижу, что кругозор остался на том же уровне.

— Виноват, исправлюсь.

— Это не исправить.

Через некоторое время произошла смена руководителя комплекса.

Постоянная требовательность уважительного отношения к ракетно-космической технике, к её агрегатам, системам и изделию в целом доводилась до каждого работника, тем самым поднималась значимость работы исполнителя. Это не мелочь. Уважение к своему труду рождало и ответственность за качество изготавливаемой продукции.

Меняются времена, меняются люди. Перестройка с именем М. Горбачёва прошла и ракетно-космическую промышленность. Как раз в это время шла смена поколений. Быстро менялись ценности, и уже работа инженера стала не престижной. Почётней стало работать в банке или иметь частное дело, заниматься бизнесом, а попросту в прежних понятиях спекуляцией.

Обнищала ракетная промышленность. Сразу пропали деньги, и люди с перебоями стали получать зарплату. В НПО «Энергия» под угрозой выполнения оказалась пилотируемая программа.

Продолжая традиции старшего поколения, новое поколение, в лице академика Юрия Павловича Семёнова, подхватив энтузиазм предшественников, выдвинуло и стало реализовывать в новых реалиях новые идеи в космических делах. Так на предприятии рождаются новые направления работ и новая тематика: программа «Мир-Шаттл», программа «Морской старт», Международная космическая станция, связные спутники нового поколения «Ямал». Именно эти программы и

спасли пилотируемую тематику на предприятии. И не только спасли, но и оставили память о её творце — о генеральном конструкторе, академике Ю.П. Семёнове. Он полностью отвечал за реализацию проектов, они были частью его жизни.

Постепенно на предприятиях изменилась структура управления, нет единоначалия, когда главный конструктор был и начальником предприятия. Появились директора предприятий, у которых в подчинении оказались главные конструктора. А кто теперь отвечает за создание? Задача то у директора несколько другая — сделать предприятие эффективным. До сих пор не понимаю, что такое в ракетно-космической отрасли эффективное предприятие. Для меня эффективное предприятие — это новые спутники, новые ракеты, новые орбитальные станции, которые продвигают нашу науку, обеспечивают нашу безопасность, ориентируют нас в пространстве и времени, решают навигационные задачи, проводят мониторинг поверхности и т. д.

К сожалению (по моему мнению), многие новые директора чувствуют себя на своей должности временщиками. Для них разработка новых проектов не жизненная цель, а промежуточный этап в карьерном росте. Можно ли добиться хороших результатов при таком подходе? Вот и делаем новые ракеты 18 лет. Яркий пример тому ракета «Ангара». Меняются директора, а предприятие «Хруничева» не может выйти из кризиса. Прошел пробный запуск и уже третий год ждём следующего.

Вывод напрашивается простой. Если руководитель предприятия, и он же руководитель проекта не ставит своей целью жизни создание новых изделий или хотя бы сохранить достигнутое предприятие быстро придёт к краху.

И ещё остаётся вопрос а что оставит в память о себе новое поколение главных конструкторов?

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Без проигрыша**

Каждый человек имеет свой характер, свои способности, свои взгляды. Формируются они с детства, со школы, учёбы, работы. Это не стоит опровергать. Хочется рассказать об одном из характеров. Я бы его назвал беспроигрышным. Представим себе: создается продукция, будь то мебель или самолет, комбайн или ракета. Есть люди, которые хотят, чтобы их изделие было хорошим, изящным и, конечно же, надёжным. С первых линий на чертеже они относятся к нему как к своему ребёнку. Ведь изделие нужно научить работать и работать долго и безупречно. И они верят, что создаваемое ими изделие не подведёт.

Но есть и другие «создатели», которые стоят рядом, как бы помогая первым в их нелёгком деле. В отличие от первых, они просто не верят в успех. Они постоянно предупреждают, что это не так, да и то сделано не лучшим образом, порой издевательски насмехаясь над создателями. Истинным разработчикам приходится преодолевать не только технические трудности, но и психологические преграды, которые прочно выстраивают эти «горе-создатели» перед руководством. Некомпетентному руководству это нравится. Ведь ему каждый раз подаётся идея, что в случае неполадок он — руководитель — оказывается невиновен.

Вот такие «создатели» не оказываются в проигрыше. Они хорошо знают пословицу: «Победителя не судят». И действительно, если — успех, то все забывают про их неверие, а уж если — неудача, то тут они — на коне. Ведь они предупреждали, они говорили, они предсказывали. И с каким удовольствием они начинают работать в комиссиях по расследованию различных

происшествий, аварий, и работают тщательно. И поскольку технические погрешности выявляются быстро, всю свою интеллектуальную мощь они направляют на хорошо эрудированных людей, истинно болеющих за дело. Именно эти люди и мешают им в карьере, их они и убирают с дороги. Такие «судьи», как правило, злопамятны. И если к грешникам можно отнести тех, кто хоть когда-то выступал против них, то унижить и даже оплевать такого «беспроегрешным» доставляет особое удовольствие. Считая себя гениальными и незаменимыми, они порой достигают по службе значительных высот, оставляя после себя некомпетентных руководителей, тем самым показывая свое величие. Наше КБ не было исключением.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Пунктуальность**

Для меня всегда был примером стиль работы В.П. Глушко. Он пришел к нам на предприятие в мае 1974 года после снятия с должности академика В.П. Мишина. Причин для снятия нашлось предостаточно. Не буду их вспоминать, но справедливости ради, хочу сказать, что академик В.П. Мишин был в течении 20 лет первым заместителем С.П. Королёва, а затем — его приемником на посту руководителя организации ещё 8 лет. Гениальный проектант, непосредственный руководитель расчётно-теоретическими работами, он к тому же являлся непосредственным техническим руководителем конструирования ряда ракет и космических аппаратов.

В.П. Глушко не стал ничего ломать и реорганизовывать в КБ. Не поменял даже секретаршу. Понимая, что лучше её мало кто может быстро отыскать в многотысячном коллективе КБ необходимого человека и связать по телефону с «верхом». Его пунктуальность поражала многих. Если назначалась встреча на 12 часов 10 минут, то в это время можно смело заходить и точно знаешь, что В.П. ждёт. И в отведённое для совещания время ни разу не видел, чтобы кто-то помешал или оторвал его по телефону. Как он этого добивался одному Богу известно.

Свои указания он отдавал тихим голосом, и, как правило, всё выглядело в виде просьбы.

— Сколько Вам нужно времени, чтобы выполнить это? — спрашивал он.

И когда говорили день или два, непременно уточнял:  
— Значит встретимся через день? Хорошо, это будет 16 октября. Во сколько? Вас устроит в 16 часов? Да? Хорошо, — открывал свою маленькую карманную

записную книжечку и делал в ней пометки. Это означало, что можно без дополнительного оповещения приходить точно в 16 часов. Случалось, что обстоятельства не позволяли ему встретиться в назначенное время. Но не было случая, чтобы он заранее не предупредил об этом и не передоговорился на новый срок.

А эта книжечка? Как, порой, мы были готовы её украсть, ведь если попадали в неё названные нами же характеристики, то изменить их было очень трудно. Можно, конечно, но требовались детальные объяснения.

Чёткость мышления, колоссальная память, аристократическое воспитание, академический, именно академический, подход к решению любой проблемы, настойчивость, переходящая в непреклонное упорство, умение видеть главное в проблеме малой и большой — все эти черты В.П. Глушко.

Как Валентин Петрович буквально «пытал» по каждому вновь принимаемому решению! Он умел так оппонировать, что кажется ты зашел «не туда». Только детально разобравшись, давал «добро» на то или иное техническое решение.

Каждый документ, прежде чем подписывать, он внимательно прочитывал. Прекрасно владел русским языком, не переносил грамматических ошибок в отчётах, пояснительных записках, и уж тем более, в письмах смежникам и в вышестоящие инстанции. Как правило, перед походом к Глушко собирались грамотеи и досконально проверяли текст. И тем не менее опечатки встречались, и документы возвращались молча. Исполнитель забирал их со стола Генерального под негодующим взглядом.

Аккуратность в одежде, общении, в формулировках нас просто поражала. Не могу себе представить, что у В.П. была оторвана пуговица, были мятые брюки или

старомодный галстук. Своей одежде он уделял самое пристальное внимание.

В.П. Глушко не ходил по конструкторским залам, не пресекал опоздавших, но если кем-то не выполнялись его указания, или он слышал от какого-либо руководителя неуважительное отношение, высказывание о космической технике, для него такой человек переставал существовать. Он просто не принимал его, и его карьера заканчивалась. Иногда просто вызывал к себе начальника отдела кадров и давал указание «забить» кому-то пропуск. И всё без крика, тихим и спокойным голосом. От его слов «С Вами невозможно работать»— бледнел не один руководитель.

В моей памяти, думаю, и не только в моей, Валентин Петрович останется как гениальный учёный, конструктор с энциклопедическими знаниями не только в области космонавтики, но и в других областях, как техники, так и культуры. Его пунктуальность, настойчивость в достижении поставленной цели, великолепная организованность, вера в космическую технику заслуживает огромное уважение и признательность.

Для нас, людей второй волны в космических делах, он был замечательным примером. Черты его характера — вот бы нынешним руководителям!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Умница**

Порой задумываемся, почему нас учили в школе по одной союзной программе, почему все были пионерами, комсомольцами. Считалось, что каждый должен уметь делать то, что умеют делать остальные. Все мы были равны. Но только каждый чувствовал в себе, что это не так. Когда говорили, что у одних есть музыкальный слух, а у других его нет, это было понятно. А вот написать статью или организовать какое-то дело или что-то в этом роде должен был уметь каждый. Правда, сейчас этого уже нет. Мир разделился на способных и неспособных, умных и неумных, инициативных и неинициативных, а больше середнячков, но каждый человек — это индивидуум, и, что может сделать он, не может другой, и наоборот.

Следуя советам родителей, часто анализируешь прошедшие события, делаешь определённые выводы. Меня часто выручали их советы и построенная на них логика. Но я хотел рассказать о том, что выводы из одних и тех же событий могут быть совершенно разными, а, на основании анализа, разным будет и предвидение дальнейших событий. С этим я и столкнулся, когда стал часто общаться с Борисом Остроумовым.

У него была какая-то своя логика, и нужно отдать должное, что в прошедших событиях он видел больше, чем я (я имею в виду объём и качество информации), отсюда и выводы и предвидение дальнейших событий у него были другими и, конечно же, более реалистичными и правильными. В тему «Энергия-Буря» он верил бесконечно, не позволяя ни себе, ни другим усомниться. Будучи к тому же секретарем МВКС, а затем и

секретарем Государственной комиссии, он своими формулировками в решении определял такой порядок исполнения, что «завалить» вопрос руководителю было равносильно лишиться работы. Споры на заседаниях разгорались яростные, а он сидел потихоньку в стороне и с закрытием рта выступающего слал свою формулировку по этому вопросу министру.

Она зачитывалась и, как правило, тут же принималась. Получали и мы поручения на таких высоких заседаниях. Иногда от них, как говорят, голова шла «кругом»: с чего начинать выполнение?

— Да брось ты нервничать,— говорил он,— я помогу. И действительно, в течение 5 минут он набрасывал «рыбу» документа, которую оставалось только дополнить отдельными фактами и оформить.

Когда бы я ни зашёл к нему, он всегда что-то читал. Обладая хорошей памятью, он часто цитировал авторов в своих высказываниях.

Я видел его во многих ситуациях. Но практически не помню, чтобы он вышел из себя, накричал на кого-нибудь или обидел. Жизнь преподнесла ему тяжелейшее горе: он потерял своего друга и дорогого человека — жену. Несколько лет он боролся за её жизнь. Но никто и никогда не видел, чтобы это сказалось на его производственных отношениях с друзьями. Нужно иметь очень сильный характер, чтобы всё это выдержать. Аналитический ум (не даром фамилия ОСТРО-УМОВ), честность, обязательность, умение дорожить и хранить дружбу — вот, если говорить коротко, его черты. Жаль, что такие характеры в жизни встретишь не часто.

Но мне повезло.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Русский характер**

Есть руководители, которые, где бы они ни были, стараются показать, что они люди высокого ранга. Они об этом говорят тем, кто этого не видит или делает вид, что не понимает. Смотришь на таких горе-начальников и думаешь, а как они могут руководить коллективом?

Но есть и другие руководители. Они всегда держатся скромно, в разговор вступают, не перебивая собеседников, умеют слушать и слышат, что говорят. Быстро реагируют на всевозможные колкости. Общение с ними приносит вам спокойствие и уверенность. Сразу видишь, что это человек перед тобой не простой, а руководитель.

К таким руководителям можно отнести заместителя директора НПО «Композит» по науке Ю.Г. Бушуева. Познакомились мы с ним на полигоне. Министр для обеспечения работ по «Энергии-Бурану» отправил на Байконур руководителей всех отраслевых институтов.

Когда все на месте, вопросы решаются оперативно. Не нужно слать ВЧ-граммы в Москву или в другие города и запрашивать необходимые данные. Все были здесь. Ответы на вопросы получали через часы, а иногда и сразу.

Помню хорошо сцену, когда в конференц-зале перед второй работой с ракетой 5С шло заседание комиссии по проведению испытаний, когда стоял перед президиумом словно вросший в землю Юрий Георгиевич и докладывал под вывешенным плакатом причину поломки этого злосчастного трубопровода.

— Причина разрушения объясняется наличием недопустимого содержания меди в материале

трубопровода. Характер изменения характеристик представлен на диаграммах,— объяснял он.

И далее подробно излагал техническую сущность происходящего. Ответил на все вопросы спокойно, уверенно.

— Вы даете гарантию на последующую работу?— спросил министр.

— Конечно.

Этот доклад был решающим при принятии решения. Уже позже, когда мы познакомились ближе, я был поражен его умением держаться во всех критических ситуациях: он много пережил всевозможных личных неприятностей, в том числе и со здоровьем, но всегда оставался внимательным к товарищам. Их беды он переживал вместе с ними, забывая о своих.

Для него не существовало даже понятия меркантильности. Для него существовал только человек, который был перед ним. Независимо от того, начальник или уже разжалованный. Это было неважно. Если он поверил в него, то навсегда сохранял с ним дружбу, а если необходимо, то и организовывал помощь.

Такие качества придавали ему особое положение в его организации, и все, кто с ним общался, остаются с чувством хорошего и значительного удовлетворения. Хочется побольше иметь друзей с таким характером.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Команда**

Странно видеть порой, как руководители тянут за собой, на твой взгляд, не совсем способных людей. Может, даже неумных. И теряешься в догадках: «Как же так может быть?» Я долго искал этому объяснения и, кажется, нашел их. Любой человек, общаясь с коллегами, узнает их со всех сторон: и со стороны деловой, и житейской, и общественной. О каждом человеке у него создаётся определённое мнение. Он хорошо уже может представить себе, что сделает его сподвижник в различных ситуациях, как он может решить ту или иную проблему, на что он способен. Став руководителем, он «тянет» за собой своих сотоварищей, хорошо понимая, что каждый может и что кому можно поручить. Так создается команда. И попасть в неё со стороны порой бывает просто невозможно.

Члены этой команды, обладая определенным воздействием на лидера, очень ревностно следят за вторжением новых членов в свой коллектив, очень следят за влиянием на лидера новых коллег.

Всё хорошо в меру. И если оказывается, что новичок в их команде привлёк более пристальное внимание лидера, то тут держись! Съедят! Подставят, да так умело и хитро, что новичок и не поймет, почему к нему резко изменилось отношение лидера. Одни члены команды делают это из-за недостатка ума, другие — по пенсионным соображениям, третьи — из самолюбия. И входя в команду, редко находишь в ней тебе помогающего. Но я точно знаю, что такие люди есть. И им порой наплевать, что говорят про новичка, они смотрят на его деловые качества и понимают, что именно они помогают всей команде и лидеру идти

вперёд. Несколько раз я сам оказывался в роли новичка и с глубокой благодарностью вспоминаю этих немногих. Думаю, что дело от этого только выигрывало.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Хозяин**

Характеры людей — это настолько разнообразное состояние, что порой просто поражаешься, каково их множество. Иногда можно выделить определенный тип характера. Астрологи их делят по знакам Зодиака. Сейчас это очень модно. Лекарств стало мало, да и цены на них иногда не по карману простым смертным. Вот и обратились многие к изучению небесных тел.

Но есть тип людей, про которых говорят: «Это — хозяин!». Уж этот всё предусмотрит, всё продумает, будь это простое событие, которое должно произойти, или значительное дело. Эти люди обладают жёстким, требовательным характером и к себе, и к людям. Они патриотичны, начиная со своей семьи, своего дома, своего предприятия, своего города, области, страны. Всё у них должно быть разложено по полочкам.

Такие люди продумывают до мельчайших подробностей все, что нужно своим детям, своему предприятию. Для достижения этих благородных целей они иногда пускаются на почти детские хитрости. Но своим напором и обаянием да порой мелкими услугами добиваются своего. У таких людей практически не бывает осечек. Малейшую житейскую операцию они обставляют так, что даже погодные катаклизмы не могут остановить предстоящего события. Логику своего поведения они строят на простых фактах, хорошо понимая психологию своего партнёра. Они не чураются попросить у своих друзей о небольших одолжениях, но это, как правило, для общего дела. Что-то попросить для себя они не могут, не могут и защитить себя от нахалов. Всё прячется внутрь. Со временем это выливается осложнениями за счёт нервного срыва. Но это потом.

Просьбы друзей и сослуживцев для них закон. Они не руководствуются пословицей «Ты сказал, что мне нужно сделать, а я тебе объясню, что не смогу это сделать». Нет, такие люди очень быстро взвешивают свои возможности и продумывают, как помочь. Не отказать, а именно помочь. И если сразу не получается ответить положительно, то берут время.

Ну хорошо,— как правило говорят они, понимая, что дело будет сделано, а просьба выполнена.

Вот таким человеком является директор НИИХИММАШа Александр Александрович Макаров.

На его плечах было не только предприятие с многотысячным коллективом, но и целый посёлок Новостройка (сегодня это Пересвет), что под Сергиевом Посадам. Мне приходилось бывать часто на его предприятии. И когда мы ходили по стендам или производственным залам, ничто не ускользало от его взора. По ходу он делал отдельные замечания своим сослуживцам, и это были, не придирки, а именно замечания. Свой хозяйский дух он автоматически перекладывал на своих коллег, которые не обижались на него за вздрючку, а принимали его слова, как полезные советы. Иногда он был резок и с напыщенной строгостью любил понудить и отчитать. Но нужно отдать должное, что его авторитет был непререкаемым.

В трудные времена, когда практически не было финансирования, он умудрялся потихоньку строить жильё. Даже бывшую солдатскую казарму собственными силами переоборудовал под жильё сотрудников. В посёлке построил зону отдыха с небольшим искусственным озером, который так и называли «Макаркин пруд». Но главной его заботой, безусловно, был поиск работы. Он искал её всюду: и в своём районе, и на космодроме Байконур. В момент, когда Министерство обороны стало не в состоянии обслуживать элементы и объекты инфраструктуры

космодрома, он, имея высококвалифицированные кадры, смело брал работы по обслуживанию на свои плечи. Его энергии можно было завидовать, но только «белой» завистью. Особенно он дорожил дружбой. У его друзей никогда не было даже малейшего сомнения, что в трудную минуту он не будет рядом, не отречётся, а что можно сделать, что в его силах или даже сверх его сил, он сделает. Уверен, что во всех деяниях он и видит свое счастье.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **«Гениальность»**

Человеку техники очень трудно представить себе, что всё в мире может отличаться от законов физики или химии. Правда, химия ближе к мистическим превращениям. Человек техники видит логическое продолжение своих мыслей в другом и хочет, чтобы его сподвижник действовал так, как он хочет. А если действия сподвижника не соответствуют логическому представлению, то он кажется странным. В душе мы все эгоисты и, уж конечно, считаем себя одарёнными, а то и гениями. Порой мы думаем, что мир крутится вокруг нас.

Жизнь всё расставляет по-своему. Меняются со временем убеждения, вкусы, взгляды. Одно объясняется получаемой информацией, другое — изменениями физиологическими. Но всё это говорит, что в мире нет ничего застойного, всё меняется. И как бы мы ни хотели, остановить мгновение не удалось никому.

Человек старается ухватить в жизни как можно больше, старается достичь высот, о которых мечтал с детства. Достигает определенного этапа, а перед ним опять бескрайняя пропасть неведомого, и опять желание познать ещё больше захватывает его. Мне много приходилось общаться с людьми самыми разными, в основном, это были люди техники. Каждый из них, безусловно, индивидуум. У каждого свои взгляды, привычки, свой подход к решению технических вопросов. Сегодня верят в гороскопы, верят гадалкам и предсказателям. Но каждый человек действует всё равно по-своему. Всё зависит от его культуры, образованности и силы духа. Тянут на себя гениальность!

Хорошо известен пример в нашей отрасли, когда руководитель солидного предприятия, уже уверовав в свою гениальность, буквально каждый свой рабочий день начинал с рюмки и к обеду был в таком «тёплом» состоянии, что разговаривать не мог. И это продолжалось ни день, ни неделю, ни месяцы, а годы. Предприятие было на грани краха, а он все пил, пил... И никому не удалось его снять с должности. А он буквально расправлялся со своими подчинёнными: этого снял с должности, этого вообще уволил. И всё сходило ему с рук.

Но предприятие, к удивлению, существовало, и люди работали, и выдавалась продукция. Пусть небольшая, а выдавалась. Это значило, что коллектив-то был здоровый. Люди верили, что всё это временно. С такой надеждой они приходили и уходили с работы. Таким людям, которые были у наших основных смежников, хочется низко поклониться. Такая обстановка заставляет переосмысливать своё поведение.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Сложные времена**

Порой просто удивляешься, как это американцы умеют быстро менять место работы, помещения, районы города, сами города. Кажется, что американцы так и остались кочевниками.

Уже гораздо позже в разговоре наши коллеги американцы действительно подтвердили эту мысль. Для них не составляет труда переехать в новый город, новый штат, на север, на юг, на запад или восток. Лишь бы была работа. Везде одинаково создано всё для быта. У них не возникает вопросов с продуктами питания, телефонной связью, с парковкой автомобилей, с жильём. Везде все одинаково благоустроено. Нас это очень удивляло. Ведь у нас так жить просто невозможно. Во-первых, паспортная прописка приковывает людей на одном месте. Жилье поменять, продать невозможно. Это собственность государства. А об окружении — друзьях, дачах, гаражах — и говорить не приходится. Работы было навалом в любом месте, только не ленись. Мы тогда и не представляли, что через несколько лет все наши постулаты будут похоронены. Но в то время чувство Родины для нас неразрывно было связано с местом нашего жилья. Наверное, наша бедность спланивала людей. Нам с детства прививали чувство коллективизма и равенства. С одной стороны, в этом много хорошего.

Коллективный труд был более радостным и доставлял больше удовольствия. Наши праздничные сборы, демонстрации, а после них застольные встречи с друзьями по работе в неформальной обстановке очень сильно роднили нас.

Никаких националистических выпадов в наших коллективах не допускалось.

По своим убеждениям мы, действительно, превращались в общество — советский народ. Людей ценили по знаниям и умению работать. Наверное, это было не в каждом коллективе, но мне в это смысле повезло. По роду службы встречался с армянами и украинцами, белорусами и узбеками, евреями, и никогда не возникал вопрос о национальности. Это гораздо позже кому-то стало выгодно разжигать националистические разногласия.

Сколько погибло при этом невинных людей! Но повторяю, кому-то это выгодно.

А американцы живут тихо и мирно. Нет у них проблем ни с национальностью, ни с цветом кожи людей. Наша пресса много писала об этом.

Но, побывав в Америке, мне ни разу не пришлось столкнуться с расовой дискриминацией. Наоборот, многие американцы жалуются, что государство заигрывает с неграми или их потомками. Слово «негр» не произносится, это оскорбительно. Есть темнокожие и все. Как бы извиняясь перед теми, кого, как рабов, привезли и продали поселенцам, в отношении темнокожих приняты самые гуманные законы. Сегодня не сенсация, что в космос летают люди с другим цветом кожи. Нет различий. А у нас, как с цепи сорвались. Раздирают нашу страну националистические чувства. Все больше и больше разделяются границы не существовавших ранее государств.

Когда всё это кончится? Нас успокаивают американцы, что нужно всё пройти: и преступность, и наркоманию, и проституцию, и... А почему мы должны это проходить? Опять огромный вопрос.

Как хочется верить, что этот путь закончится при нас и не достанется потомкам его проходить.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Возомнившие**

Наверное, в природе есть закономерности, которые трудно понять. Может, это фактор нашего воспитания. С детства нас учат делать всё хорошо, добросовестно. Делать так, чтобы самому нравилось. Так мы и работаем и наставляем своих подчинённых следовать этим правилам. Но, чтобы быть на виду у начальства или партнёров, это правило не годится. Нужно показать, как всё сложно. Пусть даже завернуть болт. Можно об этом рассуждать долго и красочно описывать преодоление всех трудностей. Например: болт должен быть с резьбой, совпадающей с резьбой отверстия; иметь необходимую длину нарезки; резьба глубокая, без зазубрин; головка болта должна иметь нестёртые грани, наружную или внутреннюю поверхность для подсоединения гаечного ключа; шаг резьбы проверен инструментом; фаска должна позволять съём концентраторов напряжения; материалы болта и гайки должны быть такими, чтобы не «закусывало» резьбу и т.д. И это всё о простом болте. А механизм или агрегат, или прибор? Можно говорить целый день о важности того или иного параметра. Запугать начальство потерей надёжности агрегата (прибора), оправдывая сорванные сроки. Просить дополнительно людей, компьютеры, финансы для договоров со смежниками. И им всё прощают, даже не ругают. Забывают, каких усилий стоило соседним отделам выполнить работу по срокам, а о качестве и говорить не приходится. Но у них во главе угла стоит их работа. Людей им не дают и считают, что их работа лёгкая, а вот у этих! Ох, как им тяжело!

В действительности, они проспали сроки, их бы наказать. Ан нет! Они становятся героями, о них

повсюду говорят, они на виду. Сами создали трудности и сами героически их преодолевают.

Сколько было неурядиц по наземным системам, а в героях оказались они, наземщики. Они обеспечили, они победили.

Даже подъём ракеты «Энергия» на пусковой стол в три захода назван одним из них героическим событием. Вот как себя ценят! А лучше бы спросить их: почему созданные ими системы не работают как надо, может, с них вычесть деньги, которые им заплатили за аппараты и системы. Да, есть, наверное, законы природы, которых мы не понимаем.

Попросить их (виновников) оплатить нервы, морщины и седины людей, которые работали добросовестно и вынуждены переживать за свои изделия, когда над ними издеваются. Это было бы по справедливости.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **«Морской старт»**

Отметили годовщину запуска первого спутника «DEMOSAT», и невольно начинаешь анализировать: что же произошло, что дал «Морской старт». Во времена Союза мы не задумывались, где искать работу. Она была повсюду. Времена изменились, и теперь наша страна стала ещё одним государством, где царит безработица. Только теперь мы поняли, что такое мировая борьба за рабочие места, и «Морской старт» был нашей небольшой победой. Более десятка тысяч россиян нашли работу.

Все наземные космодромы имеют те или иные ограничения. Это и наклонения орбит, и поля отчуждения для отработавших ступеней, и многое другое. Эти недостатки несвойственны старту из океана. Есть ещё, так называемый, воздушный старт, когда большой самолет летит к экватору, и с него стартует космическая ракета. Но понятно каждому, что существуют ограничения по транспортируемой массе, что ставит такой старт в невыигрышную позицию.

Много было решено и других научно-технических проблем.

Теперь это не фантазия нашего Генерального — это реальность.

Радостно осознавать, что наше предприятие опять захватило лидерство в космическом направлении деятельности человека, что наше предприятие стало одним из известных и надежных мировых партнеров. Оно сработало на славу нашей Родины в смутное время государственных реорганизаций. Успехи предприятия — это оценка работы его руководителя, и очень обидно, когда накануне пуска руководителя наших смежных предприятий выступают в печати со словами, что проект

«Морской старт» нерационален, а после пуска дают интервью о своем неоченимом вкладе в этот проект. С удивлением наблюдаем, что многие руководители в нашей отрасли были только тем и заняты, что делали проект «Морской старт». И именно те, которые ставили палки в колеса. Только на минуту представишь себе, что было бы в случае неудачи! Сколько грязи вылилось бы на голову Генерального и на всех, кто с ним занимался этой темой.

Прошел пуск. Попали «в яблочко». Но анализ показал, что замечания существуют. Не помню ни одного пуска, чтобы телеметрия не нашла отклонения от нормы того или иного параметра, и задачей разработчиков становится тщательное рассмотрение каждой шероховатости, проведение анализа и выработка мероприятий по исключению этих шероховатостей. Нет мелочей в ракетной технике. Плата очень огромная.

Много людей было задействовано в проекте. Это были граждане России, Украины, Норвегии, Англии, Америки. Только в России и на Украине этой проблемой занимались десятки тысяч человек.. Каждый хотел видеть, и оценку своего труда, и не только оценку, но и описание тех событий, где он был участником. К сожалению это сделать невозможно. Ведь восприятие событий у каждого свое. Оно зависит от воспитания, образованности, от настроения и, конечно, от ума персоны. Техническая сторона отчетливо видна в созданных средствах и результатах проекта, но социальные вопросы остаются в стороне, как бы за кадром. И если вызовет у создателей теплые чувства воспоминаний о трудных, напряженных днях работы над проектом, это и будет им наградой.

Конечно, хочется выразить свою благодарность всем участникам проекта и особенно тому, кто держал весь путь создания под постоянным вниманием и контролем и своей активной деятельностью не позволял

расслабляться над работой всем участникам проекта, а в трудные минуты принимал основополагающие решения, которые определяли судьбу проекта.

Как хочется вдохнуть новую жизнь в этот грандиозный проект.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Самонадеянность**

Люди бывают разными. С этим трудно не согласиться. Но по поводу порядочности человека у меня всегда было правило: с кем бы меня ни познакомили, стыдно думать о нём плохо. Все люди порядочные и честные, они могут отличаться только воспитанием. Но вот лживость, жадность, грубость человеку не свойственны. Такой подход к людям у меня, как правило, оправдывался. Плохих людей встречаешь редко, да и само понятие «плохой человек» очень расплывчато. Человек причинил боль другому, нет, не тебе, а просто ты видел, как он, общаясь с незнакомыми тебе людьми, нагрубил, обманул, и всё: для тебя он тоже плохой.

А вот понятие «самонадеянность» к чему относится? В жизни такая черта может принести много злоключений. Особенно это опасно в технике. Исполнитель за счёт своей самонадеянности может наделать немало бед. А уж когда это видишь у руководителя, жди крупных неприятностей.

Часто сравниваю подходы к решению технических вопросов у американских специалистов и у наших. Американцы во всём сомневаются, не один десяток раз обсуждают каждый вопрос, рассматривая его с разных сторон. Для наших же ясность наступает быстро, тут же следует и принятие решения. Вот тут-то и жди беды.

Вначале меня просто поражала эта дотошность зарубежных коллег. Но когда я проанализировал результаты такого обсуждения, стал более терпимым и с пониманием относился к их, казалось бы, примитивным вопросам. Пришлось убеждать наших специалистов, чтобы они не отмахивались от вроде ясных вопросов, в постановке которых был свой смысл. В период

обсуждения логика начинает работать как бы сама по себе. После длительных дебатов мне становилось понятно, каким будет следующий вопрос.

У нас тоже есть такие дотошные люди, которые расчлняют вопрос до тех пор, пока не получат, как говорят, производную второго, третьего порядка. А есть и другие, которым сразу всё ясно. Они готовы принять решение, даже не узнав фактов. Часто, не прислушиваясь к мнению окружающих, они высказывают свое понимание вопроса и предлагают решение. А если это руководитель? Тогда все начинают кивать в знак согласия, да еще комментируют гениальность принятых руководителем решений. Попробуй не похвали руководителя, он запомнит и сделает выводы. Вся система в стране была построена на этом принципе, а в результате создается культ личности от самого верха до самого малого руководителя. «Я начальник — ты дурак, ты начальник — я дурак» — как всё просто. А если за тобой целый ракетно-космический комплекс? А ты работаешь по памяти и замкнул всё на себя. Беда придёт, обязательно придёт. Не раз был тому свидетелем. Но самое страшное, что такие люди остаются «у руля», так и не поняв, что виновницей катастрофы стала его самонадеянность. До истинной демократии нам ещё далеко!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Совесть**

Долгие слухи об отставке Ю.М. Лужкова не заставили себя ждать. 28 сентября 2010 года Президент России подписал указ об отстранении от должности мэра Москвы Ю.М. Лужкова с формулировкой — об утрате доверия Президента. Телевидение по всем каналам начало комментировать это событие. Самое интересное, что никто, кроме В.В. Путина, не вспомнил о том, что было сделано Ю.М. Лужковым за 18-летний период его работы на должности мэра.

Люди старшего поколения хорошо помнят, какую Москву принял Ю.М. Лужков в начале девяностых годов и как преобразилась столица за это время. Какие транспортные развязки появились на кольцевой дороге, были построены мемориал на Поклонной горе, храм Христа Спасителя, восстановлен дворец в Царицыне. А сколько построено жилого фонда, какие льготы получили пенсионеры в виде бесплатного проезда на общественном транспорте и дополнительного пенсионного обеспечения и т.д. Всё было забыто. Остался, как выразился председатель Совета Федерации России С. Миронов, «олигарх, который потерял чувство времени и оторвался от действительности». Вот так просто, одним указом «растоптали» человека. Возникает вопрос:

— А куда же смотрели эти 18 лет? И почему утрачено доверие президента?

Ведь президент только предлагает кандидатуру Законодательному собранию, а оно избирает мэра. Так чьё доверие потерял мэр — президента или собрания?

Думаю, что Законодательное собрание, а там ведь люди и каждый болеет за свое место, за свои личные

интересы, проголосует за предложение президента. «Своя рубашка ближе к телу», гласит народная мудрость.

Нас приучили думать только о себе. Уже нет призыва к патриотизму, нет государственных интересов.

— Мы такие бедненькие, пожалейте нас,— кричим во весь голос. Мы копируем западную жизнь и забыли, что в нашей стране было лучшее образование, лучшая медицина, лучшая социальная защищённость граждан. Всё забыто. Общество пронизано коррупцией. Без «отката», взятки не подойти к чиновнику с новым проектом. Людей снимают с должности не за рабочие или личные качества, а по той простой причине, что они не угодны вышестоящему руководству. СМИ всё могут повернуть с ног на голову.

Вспомнил один разговор с президентом «See Launch» г. Олсоном. Его комментарий по поводу расстрела Белого дома в Москве в 1992 году, где заседал Верховный Совет:

— Ведь президент Б.Н. Ельцин так поступил потому, что Совет был назначен, а не выбран.

И когда ему объяснили, что члены этого Верховного Совета впервые были избраны на альтернативной основе, он ответил, что американцы этого не знали. Правда, вопрос возникает другой: а если бы знали, то осудили бы действия Ельцина?

— Конечно нет.

СМИ сделали своё дело. Сейчас никто не вспоминает об этих событиях. Идет идеологическая обработка граждан: «Думай о себе!» Трудно к этому привыкнуть. Нас учили приходить на помощь ближнему. Но сейчас деньги решают всё! Министерство обороны после перестройки оказалось нищим. И посмотрите на правителей сегодня. Уничтожить человека не представляется сложным делом: о «ЮКОСЕ» уже не вспоминают, скоро забудут и Ю.М. Лужкова.

А как наша совесть?— Спрячь её подальше и думай о себе! Тебе что, больше всех надо? Когда же скажем «надо»?!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Мировоззрение**

Сегодня мы живем в федеральном государстве. Союз развалился. По телевидению только и говорят о прошлой империи зла. Но мы, люди 50—70-х годов, хорошо помним мощное государство, с высокоразвитой промышленностью, технологиями на мировом уровне, с достижениями науки, о которых только мечтать могли на Западе. Мы были не жадными на идеи, на ноу-хау, как сейчас говорят, даже выпускали журнал «Рационализатор и изобретатель». Творите, люди, создавайте блага для себя и общества! Мы не имели долгов перед Западом, ни перед каким «Клубом», наоборот — нам были должны. Мы постоянно боролись с чиновниками и привилегиями, партократами. Доборолась до того, что после перехода к демократическому обществу остались нищими.

Пришлось как-то ехать в одной машине на аэродром с бывшим председателем ВПК Л.В. Смирновым. Его правительственная машина ЗИЛ попала в дорожное происшествие. Вот мой Главный, лично его знавший, и предложил подвезти его во Внуково.

— Вы понимаете, Борис Иванович,— обратился он к Б.И. Губанову,— хотел построить себе маленькую дачу. Получил такой нагоняй от Дмитрия Федоровича Устинова, что пришлось извиняться. «Ты себе голову не забивай, чем не надо. Ты работай, а государство тебе даст, что нужно: и квартиру, и дачу, и машину». Так и остались крупные руководители ни с чем, когда рухнул Союз Советских Социалистических Республик. Всё бывает в жизни.

Новое государство стали строить очень быстро. Настолько быстро, что народ и опомниться не успел, как

всё основное богатство оказалось в частных руках. Энергетика, топливо, природные ископаемые, на добычу которых истрачен труд сотен тысяч наших сограждан,— все оказалось в руках небольших кучек акционеров. А банки!? Их стало великое множество, и хорошо продуманный и отработанный механизм быстро перевёл основные денежные потоки из государственных закров в личные. У государства не стало денег. Всё осело по частным банкам. А они не собираются их снова вкладывать в производство. Опасно! Лучше жить на проценты, и немалые. А пользуясь несовершенством наших законов, огромные суммы обналичились и ушли в «чёрный» рынок.

«Чёрный» рынок — это, безусловно, несовершенство государственного аппарата. Пришлось срочно создавать не только налоговую инспекцию, о которой в советское время мы забыли, но и налоговую полицию. Вот до чего докатились...

Всех стали воспитывать, как нужно жить. По телевидению только и показывают способы самообороны, драки, убийства, секс. Редкостью стала русская речь.

Разрушена кооперация, а вслед за этим рухнула промышленность.

«Россию нельзя победить военным способом. Это не получилось у Наполеона и у Гитлера, её можно победить только экономически». Эти слова приписывают С. Бжезинскому — министру США.

Холодная война постепенно перешла в экономическую. И надо сказать, что Запад достиг потрясающих результатов.

Дают кредиты на выплату пенсий, а не на производство. Дают только при условии, что деньги пойдут на пенсионное обеспечение. А производство?! Оно Западу не нужно, им от нас нужно только сырьё. Покупают не заводы, а «верхушку» руководителей,

которые подписывают всяческие соглашения, обязательства, повышенные проценты по кредитам. Но сами имеют на этом немалые доходы. Появились настоящие миллионеры. А их подчинённые чем хуже? Они тоже хотят хорошо жить. А как? Да просто: подписал бумажку — бери плату. Раньше это была взятка. Теперь это называется плата за свою работу?! Не важно, что чиновник получает еще и государственную зарплату.

Не остался в стороне и военно-промышленный комплекс. Получил контракт — будь добр принести конверт, иначе больше не увидишь заказа. Никого не поймаешь. Нет механизма. Деньги легко из безналичных переходят в наличные. Можно спросить: откуда такие сведения? Где примеры? Вот мы их сейчас! Примеры есть, но не их нужно истреблять, а систему. Всё, что здесь написано, это со слов моих друзей, знакомых, и никто вам не скажет, что вот он взяточник, расхититель. Фактов, доказательств нет. Сегодня не принято спрашивать у людей, на какие средства купили «Мерседес» или коттедж. «Не пойман — не вор» — этим всё сказано. Но посмотрите, как живёт полковник в Центральном управлении и генерал в части, как живет руководящий сотрудник министерства или агентства и инженеры-конструкторы на предприятиях? Всё станет ясно.

Когда же мы научимся жить по совести?

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Авторитет**

Замигав левым жёлтым фонарём и притормозив, «Волга» повернула на развилке к площадке 95. Смеркалось, солнце уже ушло за горизонт, степь просматривалась на несколько километров. В это время — в начале июня — на Байконуре степь ещё зелёная. Воздух наполняется удивительными запахами, придающими особую остроту воображению. А жара уже дает о себе знать сразу после полудня, когда температура поднимается за 30°C.

Одинокие огни «Волги» уносили с собой пассажиров — водителя и бывшего командующего Военно-космическими силами генерал-полковника В.Л. Иванова.

Какая-то щемящая грусть овладела мной. Хотелось найти причины, но мысли убегали в недалёкое прошлое.

Так уж устроен человек, что считает себя бессмертным, это его естественная защитная реакция. От всего трагического он абстрагируется. В подсознании у него только одно — такого с ним не может произойти.

Часто ловлю себя на мысли, что сказанное относится и ко мне.

А с генерал-полковником произошло то, что и должно было произойти. Некогда могучий, всеми уважаемый и почитаемый человек, постоянно окружённый своими подчинёнными, друзьями и просто товарищами, а для личного состава космодрома Байконур бывший, наверное, и отцом родным, стал обыкновенным, всеми забытым человеком, и куда только всё делось? И уважали-то они не человека, не его положение и звание, наверное, каждый видел в нём свою выгоду и пользовался в своих целях не только его услугами, но и своим личным знакомством с ним. Иногда

этого было достаточно, чтобы решить свой личный вопрос.

Теперь, когда положение этого немолодого человека изменилось и надобность в нём отпала, он стал одинок. Его опыт, знания уже никого не интересуют. Ведь он может затмить нового руководителя, начальника или командира.

Давно слышал от отца одно выражение: «Сынок, может прийти время, когда ты будешь говорить, а тебя не услышат. Нет, слушать будут, а вот услышат ли? Это очень неприятно, и даже страшно».

С В.Л. Ивановым я провёл не одну бессонную ночь перед пуском на космодроме. Наблюдал, как председательствует на заседаниях межгосударственной комиссии. Хотя он оставался работником Государственного центра им. М.В. Хруничева, его объективность в оценке действий исполнителей-смежников заслуживала уважения.

Больше доставалось «своим». Конечно, как писал выше, у РКК «Энергия» был, как говорят, зуб на этого человека. Ведь он возглавлял конкурсную комиссию Министерства обороны по выбору варианта ракеты-носителя тяжёлого класса. В конкурсе участвовали два предприятия: РКК «Энергия» и ГКНПЦ им. М.В. Хруничева. Была поставлена задача — создать РН, способную достигнуть геостационарной орбиты с космодрома Плесецк, с грузоподъёмностью не меньшей, чем у «Протона». Мы, РКК «Энергия», предложили так называемый блочный вариант, когда из унифицированных, транспортабельных блоков первой ступени создавалась ракета, которая могла вывести на ГСО космические аппараты массой до 3 т. ГКНПЦ им. М.В. Хруничева взяла за основу ракету «Зенит», оснастив её дополнительными подвесными блоками и водородным топливом на второй ступени. Несмотря на явные преимущества нашего варианта, комиссия делает

выбор в пользу варианта ГКНПЦ им. М.В. Хруничева. Основным же недостатком нашего варианта было названо применение двигателя РД-180 новой разработки, который на тот момент ещё не прошёл лётных испытаний. О достоинствах нашего проекта просто слушать не хотели.

В жизни бывают ситуации, которые не хочется вспоминать. Думаю, что для В.Л. Иванова такой ситуацией было решение конкурсной комиссии.

Смотрю на удаляющие огни «Волги», и становится жаль этого немолодого генерала, отслужившего в войсках не один десяток лет, имеющего огромный опыт в ракетной деятельности, не раз принимавшего самые сложные решения для пользы дела, которому отдана вся его энергия, воля, мастерство. «Всё проходит»— было написано на кольце царя Соломона. Жизнь — согласен, но дела, мысли, память благодарных людей — вечна!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Руководитель**

Не ошибается тот, кто ничего не делает, так гласит пословица. Действительно, трудно совершить ошибку, когда ты не принимаешь определённого решения: будь то в повседневной жизни или на производстве. Жизнь так или иначе заставляет вас всё-таки предпринимать те или иные действия. Это и выбор профессии, и семейное положение, и служебная необходимость. Но это по-крупному. А мелкие повседневные заботы заставляют вас постоянно думать и анализировать происходящее и делать тот или иной выбор.

Безусловно, каждый человек не хочет ошибаться. Это понятно.

Врач, ставя диагноз больному, тем более не хочет ошибиться. Ведь назначая лекарство, можно не улучшить состояние больного, а даже ухудшить. Поэтому в современной медицине, прежде чем рекомендовать лекарство, проводят довольно серьёзные обследования больного. А если врач принял решение по одному анализу, можно сразу сказать, что от ошибки он не застрахован. Всё в человеческом организме функционально связано, и если лечим одно, то неизменно воздействуем на другое.

Так и в технике. Бывают руководители, которые готовы после первых слов доклада принять то или иное решение. Это хорошо, когда руководитель опытный. Когда за твоим докладом у него всплывает в памяти еще куча информации, тогда и решение бывает разумным и логичным. А если кучи нет? Тут жди ошибки. Информация и её анализ особенно необходимы при определении деятельности целого предприятия на будущее. Здесь следует учитывать многие

составляющие: и политику, и технику, и международные отношения, и тенденции в развитии технологий, и потребителей, и экономику, и...

Недаром за рубежом фирмы проводят маркетинг той или иной продукции. И чем больше прокачивают через себя информации, тем точнее результат.

Не многим свойственно увидеть, собрать и провести анализ информации. Для этого нужен талант. Любое открытие, совершённое учёными, представляет собой результат переработки обширной информации. Этот постоянный анализ и приводит к новому. Можно с уверенностью сказать, что И. Ньютон или М. Ломоносов, прежде чем сделать гениальные открытия, переварили громадный объём информации.

Многие молодые порой удивляются, почему руководитель принимает казалось бы нелогичные решения. А вывод простой: руководитель обладает большей информацией. Но это понимаешь потом.

Хочется пожелать: не отбрасывайте информацию, услышьте, что вам говорят, проанализируйте её, это поможет принять правильное решение.

Вспоминаю один случай. Во время одного из запусков ракеты «Протон» с разгонным блоком ДМ неожиданно погас свет в бункере. И не только в бункере, на всей стартовой позиции. Это тогда, когда уже раскручены гироскопы, как говорят, «встали на прогрев». Перерыв был минут сорок. Но по документации необходимо было прервать подготовку и запуск. И это тогда, когда ракета направлена. Всё уже «раскручено». Специалист по системе управления настаивает на отмене. Ситуация критическая. Вот тут и приходится бешено анализировать, что на что может повлиять, а в конечном итоге — на точность выведения. Но это уже комплексная задача. Тут решение принимает Главный по изделию. А он принял: «Идти вперёд». А в голове уже проведён анализ точности выведения более

сотни пусков. Опасений нет, запас достаточный. Вывели ракету в пределах заданных отклонений. Вот что значит анализ многих факторов. Решение принималось разумно и расчётливо. Таких примеров при запусках можно насчитать десятки. Отсюда и роль технического руководителя. Его грамотность и опыт во многом определяют успех дела.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Зависть**

Когда слышишь смех, то невольно и тебе становится веселее. А бывает такой заразительный смех, что, сам того не желая, начинаешь сначала улыбаться, а затем и смеяться. Человек испытывает радостное чувство. Это чувство всегда написано на лице. Мы рады, когда рождается ребёнок, когда встречаем друзей, которых давно не видели, когда родственник поправляется после тяжелой болезни, когда получаем очередное повышение по службе или награду за свои праведные труды. Да мало ли поводов порадоваться в жизни. Порадоваться приходу весны, когда просыпается природа, порадоваться тёплым летним дням и осенним утренним туманам или искрящемуся на морозе белоснежному покрывалу.

Так уж устроена наша жизнь, что порой совсем неожиданно преподносит тебе подарок в виде отпуска, премии, новых друзей. И человек не скрывает свои радости. Это видно по нему, по его лицу, настроению.

Бывают в жизни и печальные минутки. Их тоже достаточно, и каждый пережил это. Особенно, когда не совсем здоров сам или твои близкие, когда тебя обманули или оскорбили. Да мало ли таких случаев в жизни. Но вот — зависть. Что это такое? Когда задумываешься, то понимаешь, что этого чувства на лице ни у кого не увидишь. Можно увидеть человека влюблённого. Он весь светится как бы изнутри. А зависть? Человек может улыбаться тебе, а внутри завидовать, может грубить тебе, но это уже проще, так как можно задуматься, почему он грубит. Но чаще ты видишь человека около себя как бы друга, сослуживца,

соседа, и не всегда понимаешь, что почему-то он завидует тебе.

Как-то услышал такой вопрос: «С каким человеческим чувством не можешь справиться?»— и тут же ответ: «С чувством зависти». Всё можно победить: и любовь, и ревность, и грусть, и веселье, а вот зависть — нет.

Порой думаешь, ну что человеку надо: он хорошо одет, имеет своё жильё, дачу, машину. Но его раздражает чувство зависти к другу. Тоже красивая жена, лучше обставлена квартира, дача поближе к жилью, машина тоже дорогой марки. И вот он начинает гнаться за другом, показывая, что может достичь большего, а друг не замечает этого, он просто живёт своей жизнью. У него всё получается. Он даже внимания не обращает на всё новое, что появилось у соседа, а если и заметил, то, разумеется, рад за него. Но это в быту.

Хуже, если это происходит на службе. И так получается, что приходят молодые специалисты, окончившие вместе институт, и тут начинается разделение. Вдруг твой товарищ получил повышение, а ты нет. Зависть. А почему это произошло, не задумываешься. То, что он «вкалывал» больше, чем ты, то, что он не отказывался ни от одного поручения, это не видно, это не в счёт.

А тут ещё его неожиданно делают твоим начальником. Всё это потихоньку приводит к тому, что бывший твой товарищ, которого постигла неудача по службе, не завидует, а просто тебя ненавидит. При случае уже не подставит свой локоть в трудную минуту. Это происходит, конечно же, не со всеми твоими сотрудниками. Многие радуются за тебя и даже гордятся, что их сокурсник достиг таких высот по службе, и таких, знаю, большинство. Но есть и завистливые, они-то и злопамятные.

Зависть — удел не только твоих сверстников. Чаще людей более старых, чем ты. Встречаются и такие, которые завидуют тебе в том, что ты предложил новую идею. Не они, а ты. Иногда, в беседе с руководством такой не побоится сказать, что твоё предложение — бред сивой кобылы или больная фантазия. Причём это может быть человек с довольно высоким положением по службе, и, казалось, у него «есть всё». А нет, зависть застилает глаза. И пусть будет хуже твоему предприятию, но не дать продвинуться твоей идее, и тем самым унижить тебя. Не понимают они, что шила в мешке не утаишь. Идея все равно всплывёт. Вот и приходится изворачиваться авторам идеи. Как сделать так для блага предприятия, чтобы она стала принадлежать твоему руководителю.

Завидуют всему: и тому, что общительный, и тому, что опрятный, и тому, что хорошо пишешь отчёты или делаешь проекты. И, что бы ты ни делал, чтобы как-то наладить отношения с завистниками, они в душе останутся при своём мнении, и даже если твоё положение изменится к худшему, всё равно у них останется зависть к твоему прошлому. Конечно, это относится не ко всем людям, а скорее к небольшой их части. Но они есть, и часто такие поступки доставляют вам неприятные моменты. Посмотрите вокруг и отойдите от таких людей, и на душе у вас будет спокойней.

«Краткий словарь русского языка» под редакцией В.В. Розановой толкует: «Зависть — чувство раздражения, которое вызывают успехи, превосходство другого; желание иметь то, что есть у другого».

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Нервы**

Конечно, всё имеет свое начало и свой конец. Так, мы мучаемся с проектом и выпуском конструкторской документации, изготовлением, отработкой, испытаниями и последней подготовкой блока к полёту и с замиранием сердца следим за его работой по доставке спутника на целевую орбиту. И как огромная награда звучит для всех: «Есть отделение космического аппарата».

Всё! Можно выдохнуть. И в который раз задумываешься: «А что ты нервничал?» Ну немного задержали сроки изготовления, ну были замечания, но их же исправили, ну было пропадание телеметрического сигнала, но он же восстановился, и всё хорошо. Что же ты нервничал?

В душе наступает некоторая пустота. Но проходит час, другой, и мысли уже о новом блоке, о новом проекте. Новые проблемы одолевают тебя, и опять ничего не можешь с собой поделаться. Опять ждёшь, когда достигнешь своей целевой орбиты, когда услышишь слова, что ты свою задачу выполнил.

Безусловно, написанное — это восприятие событий одним человеком. В этом повествовании хотелось хоть немного рассказать о той среде, в которой работают ракетчики, о тех мыслях, производственных контактах, отношении к технике. И если удалось, то это будет наградой автору за свой труд. До встречи на новых стартах!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Увядание**

Какая-то неведомая сила тянет к перу. Хочется поделиться своими мыслями, мыслями конструктора, который всю сознательную жизнь отдал служению космонавтике. Почему так происходит? Может это сказывается возраст? Помню слова моего деда по матери, который был без образования, но мысли и выражения до сих пор не перестают меня удивлять своей логикой и простотой выражений. Как то он сказал: «Ты вырастешь, обучишься, наберёшься опыта, и тебе захочется поделиться с окружающими, а тебя слушать не будут. Вот парадокс жизненный. Не упusti момента. Вовремя отдай людям свои знания, пока они тебя слушают. Это очень сложно — предугадать грань, после которой к тебе уже относятся равнодушно».

Вот взялся за перо, а сам думаю: «Не поздно ли, ведь пошёл восьмой десяток. Может, мысли мои уже неинтересны, или интересны только твоим сверстникам, которых остается на грешной Земле всё меньше и меньше. Порой, сам замечал за собой, слушая рассуждения старших по возрасту, и думал — устарели, несут какую-то чушь, порой наивную, почти детскую, рассказывают о проектах, которые, как в дипломных работах не имеют ограничений по времени и внешним условиям. То ли дело — начальник. Его внимательно слушают, ловят каждое слово, стараются предугадать ход его мысли и с ласковой услужливостью и преданностью в глазах предлагают тот или иной вариант продолжения начальственной мысли, завоеывая тем самым у него свой авторитет. Но вот начальник становится в один ранг рядом, и его мнение

уже никого не интересует. «Смотрят в рот» новому начальнику.

В обычной жизни, практически, то же самое. Тебе внимают окружающие, в зависимости от твоего положения в обществе. Это поначалу, а затем судят о тебе в зависимости от логики твоего выступления. И если ты остался в догмах прошлого века, к тебе теряется интерес. Может поэтому, пожилых людей слушают без внимания. Считают, что их устаревшее представление о событиях не откроет дорогу к решению текущих проблем. И, тем не менее, хочется поделиться мыслями и воспоминаниями о событиях, которые пережил автор в начале XXI века. Недаром говорят, что человеческая память коротка, и что самые плохие чернила лучше хорошей памяти.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Аварии**

Удивительная вещь — политика. Не каждому дано предвидеть, что произойдёт в обществе вслед за теми или иными событиями или решениями, принятыми законодательной властью. Мне и в голову не приходило, что так может всё поменяться в стране после развала Советского Союза в начале девяностых годов. Как изменились отношения людей и человеческие ценности, изменилось самосознание народа, поменялось отношение руководства страны к людям, создающим технику и составляющим цвет нации.

Страна только что приходит в себя после потрясений перестроечного периода, объявляет инновационную политику, а руководство своими решениями не способствует созданию творческого климата, если при неудачном испытании опытного образца сразу снимается главный конструктор. Здесь и сыграла свою роль «политика». Кого наказать? Этого нельзя, он под защитой вышестоящего руководства, у того мощные связи «наверху», этому может помешать коммерция. Значит, надо найти тех, у кого нет прикрытия, которые не посмеют опровергнуть решение, да и, при всём желании, не смогут. Вот уж точно пословица определяет, что наступил момент наказания невиновных (пока, без награждения непричастных).

«В космической деятельности без потерь не бывает», — сказал В.В. Путин на встрече 29.12.2010 года с С. Ивановым и главой АФК «Система» В. Евтушенковым.

История, к сожалению, знает немало случаев, когда при испытаниях случаются трагические аварии.

Декабрь 1938 года. Гибнет В. Чкалов на самолёте И-180 при испытательном полёте. Главного

конструктора Н.Н. Поликарпова не снимают с должности.

24 октября 1960 года. При испытаниях на стартовой позиции — авария межконтинентальной баллистической ракеты Р-16. Погибает главный маршал артиллерии М.И. Неделин и еще 92 человека из боевого расчёта. Главного конструктора М.К. Янгеля от должности не освобождают.

24 октября 1963 года авария в шахте ракеты Р-9. Погибло 9 человек. С.П. Королёва не трогают. На Байконуре после этого случая 24 октября объявляют нерабочим траурным днем.

24 апреля 1967 года при испытаниях космического корабля «Союз» гибнет космонавт В.М. Комаров. Комиссии, выводы, рекомендации, но главного конструктора от работы не отстраняют.

30 июня 1971 года. Гибелью трёх космонавтов Г. Добровольского, В. Волкова и В. Пацаева заканчивается испытательный полёт корабля «Союз». И опять главного конструктора В.П. Мишина не снимают с должности.

Уверен, что все аварии для главных конструкторов не прошли даром. Они пережили такое потрясение, что не дай бог каждому! И оправившись от шока, продолжали творить. Правду говорят: за одного битого двух небитых дают!

Сегодня времена другие. Аварии в ракетной технике стали объектом пристального внимания прокуратуры, а затем — и уголовных дел. Правильно ли это? Ведь это мешает творить. Процесс творчества не исключает ошибок.

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Юбилей**

Ох уж, эти юбилеи! Стоит человек и слушает, какой он хороший, какой заслуженный, какой обаятельный, любящий семью, почитающий родителей, никому не отказывающий в помощи, работающий и т.д. Как сказал один мой старый друг, в этот момент ты слышишь о себе только хорошее. Говорят это дважды: первый раз — на юбилее, а второй раз, когда ты уже это не слышишь. Так принято, что с критикой на юбилее не выступают. В кулуарах отпускают ядовитые шуточки, а за столом — все только хорошее. И чем ты «выше» начальник, тем больше похвалы на тебя сваливается. Но здесь нужно отличать, что говорят тебе как человеку и что говорят как начальнику. И если у тебя достаточно ума, чтобы разложить обращения к тебе на разные полки своей памяти, то честь тебе и хвала. А если возомнишь, то сила удара от слов начальника очень больно отразится на твоей душе.

Законы общества суровы. Сегодня ты начальник и все стараются забежать вперёд тебя, чтобы ты их заметил и пожелать тебе здоровья. Но вот только прошёл слух, что ты освобождён от должности, как уже большая половина твоих бывших коллег тебя в упор не видит.

Если раньше спешили посоветоваться с тобой, узнавали твоё мнение по тому или иному вопросу, то теперь твои советы никому не нужны. А что изменилось? Оказывается, одна бумажка, которая отстранила тебя от должности, всё перевернула. Каждый думает, что с ним такого не произойдёт, что он будет постоянно востребован. Вот тут-то и кроется возможная трагедия.

Человек, отдавший любимой работе все своё здоровье, вложил душу, вдруг становится ненужным. Нет забот, нерешённых вопросов, нет планов на завтра — нет пищи для ума, т.е. нет пищи для работы твоей черепной коробки, нет душевной загрузки. А результат? А результат плачевный. Так уж устроен мир людей. Наберитесь заранее сил «проглотить» ситуацию, это поможет отойти от той пропасти, у которой можете оказаться после одной бумажки вышестоящего руководства.

Как-то разговорились на эту тему с Леонидом Тимофеевичем Барановым.

— Ты знаешь, как только прошёл слух, что ухожу с должности командира космодрома, то большая часть офицеров стала обходить меня стороной. Таков закон жизни!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Восприятие**

Трудно браться за перо. Наверное, любое начало трудно, трудно признаться в любви, трудно менять работу, трудно принять точку зрения, которую тебе навязывают. А что мы понимаем под этим словом — «трудно».

Наверное, в первую очередь,— преодолеть психологический барьер, победить себя, найти логику того или иного действия и сравнить её со своей, которая сидит у тебя глубоко внутри и которая формировалась годами. Ёмкое это слово — «трудно». Основа корень слова — труд. Но мы часто, когда говорим, трудно, даже не задумываемся над этим. Ну какой труд в том, чтобы признаться в своих ошибках (а ведь это действительно трудно)? А труд и состоит в том, что ты проводишь анализ происходящего, сравниваешь свои действия и поступки с аналогичными по истории, по обыкновенной, твоей, не мировой истории, и понимаешь, что совершил ошибку.

Это труд, труд умственный. Труд будет состоять в поиске новой логики своих поступков, но если её не находишь, то наступает самый тяжёлый труд, это труд победить свои нервы, подсознание и признаться, что ты не прав. Не многим это дано. У меня в жизни это было, часто, когда нужно было признать свою ошибку. Но уверяю вас, мои читатели, когда находишь силы преодолеть это, чувствуешь невероятное облегчение.

Часто некоторые жизненные эпизоды остаются в твоей памяти, как фото в альбоме. Это какое-то мгновение, а в памяти есть след. меня и сейчас перед глазами мой 6-й класс, и я на 3-м ряду парт, и учительница что-то рассказывает по истории. А мой

взгляд устремлен на стену с классной доской, над которой висит репродукция «Ленин за работой». В то время это слово для нас было однозначно. Казалось, как могли люди раньше жить без Ленина и без продолжателя его дела Сталина? Но это совсем другая тема.

Так вот, когда я смотрел на картину, где наш вождь был изображен пишущим какую-то статью или еще что-то, одним словом «пишет», у меня, пацана, вызвало огромное недоумение,— причем здесь «работа», неужели так трудно водить ручкой по бумаге? Тогда я не отдавал себе отчета, что водить ручкой — это заключительный этап колоссального труда твоего мозга, включающего анализ, выводы и, конечно, умение донести свои взгляды до читателя. Каждое событие — это огромный труд, а водить пером по бумаге — это, действительно, не так трудно. До сих пор мне трудно (опять трудно) признаться себе, что не увидел за этой картиной труд человека, который был очевиден, если посмотреть на лицо, а не на руки.

Увидеть в жизни или на картине основное, главное,— это тоже труд; понять страдание другого человека — это благородный труд, ведь дальше — проще. Можно строить планы помощи. Но сначала надо понять человека. Мы, порой, не понимаем живого человека, а уж картины тем более.

# ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.

## Честолюбие

Как учит нас философия, «общественное бытие определяет общественное сознание». Как быстро меняются люди с ростом их служебного положения. И откуда берётся эта гениальность руководителя. И как резко меняются отношения бывших друзей в зависимости от их производственного положения. Как быстро честолюбие «застилает» глаза твоему коллеге, однокашнику, однокурснику, соратнику, который неожиданно стал начальником. Словарь гласит, что честолюбие — жажда известности, почестей, стремлений к почётному положению. Для друзей твое начальственное положение является гордостью. Они в кругу общения с удовлетворением признают твои заслуги и не стесняются в лестных отзывах о твоей персоне. Они не стерпят колкости в твой адрес, а постараются парировать их.

А что же ты, начальник? Неужели есть какая-то невидимая грань между твоими служебными положениями?

Помню, когда назначили небольшим руководителем, пришлось говорить по душам (на производственную тему) с моим коллегой-однокурсником. Так по-товарищески его отчитал, как будто поспорили на лекции. На что он сказал:

— Ты теперь руководитель и не имеешь права говорить со мной в таком тоне.

— Да брось, сказал, мы же друзья, я по-товарищески.

— Ты уже начальник, пойми, и таким тоном говорить неприлично.

Урок надолго запомнил.

Но есть и другие примеры.

У каждого из нас есть друзья и ниже тебя по положению и выше. Но в первую очередь ваше общение не должно приводить к унижению твоего бывшего коллеги, не должно ставить грань в отношении друзей. Не ставьте себя рядом с великими и вы поймете, что честолюбие — это явление, которое скоро пройдет, и вы опять будете в обществе рядовым, а вот общение с друзьями придётся забыть.

И пусть ваше социальное благополучие, в первую очередь материальная сторона, будет вполне приемлемо, вы сразу почувствуете одиночество, а потребность в общении будет над вами превалировать. И стоит подумать заранее, не отвернутся ли от вас друзья, коллеги по работе, знакомые по быту и т.д.

Есть о чём задуматься. Как звучит действие III закона Ньютона, «Действие равно противодействию».

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Исповедь**

Написал заголовок и задумался. Это слово вбирает в себя и искренность, и духовное общение, и самоочищение, и успокоение, может, что ещё большее. Как нам не хватает духовного общения, заложенного природой.

Проходят годы, человек взрослеет, набирается жизненного опыта, появляется желание поделиться своими мыслями. И чем старше, тем больше хочется сказать людям о своём жизненном пути, о своих горестях и радостях. Ведь хочется, чтобы твои дети, сослуживцы, друзья не повторили твоих ошибок, хочется всем благополучия и счастья. Это естественно. Но, наверное, нет радости без печали. На фоне неприятностей и радость краше. Но наступает момент, когда тебя не слушают или не хотят слышать, а уже услышать — это вообще из области фантазии.

Посмотрите, как слушают руководителя, начальника, ловят каждое слово, стараются угадать, что он скажет дальше, стараются его цитировать, предугадать его желания и его позицию в любом вопросе, и хотя не согласны с его логикой, будут искать аргументы в защиту его идей, но вот меняют начальника, и тут же слова старого не доходят до тех слушателей, которые когда-то преклонялись перед умом, юмором, высказываниями. Всё меняется моментально. И новый руководитель — это новый идол, которого все хотят благодотворить и обхаживать со всех сторон. Начинается борьба за влияние на лидера. И как ни странно, опять те же люди, которые как говорится, лизали... опять в фаворе. И новому руководителю быстро внушают мысль,

что он самый гениальный. И тот «поплыл». Он уже плохо слушает своих коллег, да порой просто не слышит.

Мой дед, Мачучин Фёдор Иванович, не имел образования, но его пытливый ум, ум человека, наблюдательного и умеющего проводить анализ происходящего, делал из него человека незаурядного. Как-то он сказал фразу, которая запомнилась с детства: «Открой душу перед товарищами и тебе станет легче». Часто вспоминал высказывание, поэтому стараюсь (а порой заставляю себя) слушать старших по возрасту, бывших руководителей, ведь в их высказываниях, как правило, есть жизненная логика и возникает огромное желание поделиться с ними своими мыслями.

Потребность высказаться — естественная потребность.

Мы привыкли материализовать всё?

А наши чувства, которые мы сваливаем на нервы? Как их материализовать? Наверное, каждый испытывал чувство облегчения, когда делился своими проблемами или бедами с окружающими и получал взамен сочувствие. Пусть это только сочувствие, просто совет, который дают специалисты, а не материальная помощь, но сразу становится легче, как будто ты опёрся на стенку.

Церковная исповедь не даёт благ в нашем материально мире, но люди идут туда, они изливают свою душу Всевышнему и выходят с умиротворением и благодарностью Господу за то, что он принял их душу. Исповедуясь, они порой сами для себя открывают новые пути решения своих проблем, и это приносит им уверенность в жизни. Почему же нам не использовать эту духовную потребность?

Как хочется пожелать нам быть более терпимыми к нашим родным и близким, да и не только к родным, но и сослуживцам, просто людям. Ответом на это будет и ваше благополучие, и умиротворенность.

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Одна фраза**

Как-то сидел у телевизора, тоже в начале 90-х, и слушал выступление советника президента Шапошникова, бывшего министра обороны, человека уже точно государственного мышления (так мне казалось). В его речи вдруг услышал фразу «...зачем нам делать свои самолеты? Лучше покупать у Боинга, они лучше наших...», и это сказал советник президента, государственный муж. Какое же мышление у госмужа. И что в итоге, в наше время в начале XXI в., где наша авиация?

Европа и то поняла, объединилась и начала производство своих А-310 и т.д.

А здесь одна фраза, и погибла наша авиационная промышленность, а ведь когда-то гордились мы своими самолетами. Хорошо такой тезис не был высказан по ж/д транспорту.

Сравниваю это и понимаю, какую роль сыграло руководство РЖД в деле восстановления такой важной для страны отрасли.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **«Созидатель»**

Истина говорит: сколько людей — столько и характеров. В одной книге рассказал о характере человека, который всё критикует, и когда возникают проблемы, то он «говорил», предупреждал, а если проблема благополучно разрешилась, о ней забывают. Ведь победители у нас не злопамятны. Но есть и другой характер. Человек вроде и не критикует, и патриот предприятия, технику и всё знает, а принять решение не может. Не может в силу своего характера, а попросту из-за трусости. Это чувство возникает из-за боязни ответственности. Такой человек всегда на виду, о нём знают окружающие, коллеги и смежники. Им, порой, кажется, что достаточно одного слова его и проблема будет решена. Но они этого слова не услышат. Из простой сиюминутной проблемы такой человек «раздует» целое «кадило». Он показывает свою эрудицию, быстро наворачивает на проблему кучу различных доводов, превращая мелкую проблему в проблему, которую решать уже не ему, а вышестоящему начальству.

Правду говорит народная мудрость, что веник можно сломать по веточке, а не весь сразу. А когда можно сломать только веточку и решить проблему, к ней прикладывают ещё одну, ещё одну и так далее, то сломать нужную, представляется невыполнимой задачей. Как правило, такие люди говорливы, и порой трудно уследить за их логикой, так они ловко цепляют одну за другой проблемы, что вначале думаешь об их широком кругозоре, а на поверку выходит, что просто переваливают решение на других. Почему-то в каждом

коллективе появляются такие индивидуумы. Наблюдал такое и в РКК «Энергия».

# ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.

## Рапаны

Такая уж доля изобретателей, новаторов — пробивать свою идею. Это и понятно. Новое не сразу понимается обсуждающими. Приходится пояснять, объяснять, доказывать, но на это уходит уйма времени. Но вот дело закрутилось. Появились результаты и результаты неплохие. Как тут пройти мимо, не определить свою значимость в проекте. Мне особенно запомнился проект «Морской старт». Ведь в проект никто не верил, даже руководство Роскосмоса (может, поэтому и был достигнут успех). Но прошло время, и стал слышать от отдельных личностей, что если бы не они, то проекта не было бы. Они двигали, они помогали, они решали. Хотя при разработке, при изготовлении их и близко не было. Они имели в виду, что не противодействовали проекту и это так, поскольку они не понимали технику.

Ведь, если говорить честно, все мы находимся в «одном поезде». У каждого есть возможность дернуть стоп-кран. Наверное, это они и имели ввиду. Был у нас в РКК один работник, у которого был принцип: «Помочь не могу, но нагадить — сколько угодно». Это страшные люди, равнодушные, злопамятные, свою некомпетентность и слабоумие прикрывают всяческими инсинуациями и подставами.

Но вот тема пошла, жизнь заставляет постоянно отслеживать изменения. Это необходимость учитывать более высокоэффективные разработки, новые материалы с высокими удельными характеристиками, достижения электроники, новую элементную базу. И плох тот главный конструктор, который не отслеживает современные, передовые тенденции развития

общепромышленной отрасли. В этом случае «жить» его конструкции осталось недолго. А как провести изменения? Когда вокруг тебя образовалась целая свора советчиков, экспертов, помощников? И пошли вопросы, вопросы, вопросы... И не по технике, а вопросы формальные, которые главный должен закрыть, чтобы в случае чего чиновник не получил бы по одному месту и не вылетел с работы. Вот он и изощряется. Ему до «фонаря» техника, его в первую очередь интересует личное благополучие. А за примерами любому разработчику (считай, главному конструктору) ходить далеко не надо. Хочу привести один пример из моей практики. Было изготовлено изделие, прошло все виды обработки, но чтобы применить его для целевой задачи требовалась формальная бумага. Так как на изделии модернизовалась система управления, в связи с этим и обозначение должно быть отличное от первоначального. И тут началось. Согласуйте с институтом одним, согласуйте с другим. Согласуйте с управлением, согласуйте со смежниками, согласуйте с представителями приемки заказчика, а поскольку руководство, чья подпись должна быть на документе, некомпетентно, они посылают по «кругу»— получить визы их исполнителей. И понеслось! Документ может «ходить» месяцами на согласовании, а то и год. Второй спутник от момента задумки до запуска в космос собаки Лайки был сделан за три месяца. Сегодня написание ТЗ занимает полгода. В те времена, когда запускали второй спутник, слово Главного было законом, на нём лежала вся ответственность, а теперь ответственность осталась, а решения Главного законом не стали.

Для сравнения: это как новый корабль несёт службу на водных просторах, постепенно обрастая ракушками, и если вовремя не отчистить его, то жди беды. Так и у нас в технике. Постепенно новые проекты Главного обрастают мнением сопутствующих институтов, их

рецензиями, их заключениями, порой это напоминает тех прилипал-рапанов, которые могут потопить судно да и любой проект, любое новое дело. Теперь хорошо понимаю, почему правительство награждает главных — это не только за результаты, но и за то, что они победили бюрократию.

Не пора ли нам освободиться от «рапанов».

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Равнодушие**

Всем рассказываю, что в каждом коллективе есть «лошади», люди, которые тянут производственные процессы, есть середнячки, которые без энтузиазма просто работают, есть безразличные и есть лодыри, или, как мы называем, «филоны». И что удивительно, если собрать всех активных («лошадей»), то постепенно коллектив можно смело разделить на такие группы. Видно, это социальный закон. Но есть отдельные характеры, которые выработали для себя отдельные принципы, один из которых — не расстраивать начальство. Помните, во времена Л. Брежнева говорили, что окружение не должно говорить неприятные для генсекретаря известия и нагружать его проблемами, он этого не любит. Может, поэтому и попали в застой?

Наверное, любой руководитель не хочет, чтобы на него сваливали проблемы, которые могут решить подчиненные, но если подчиненные или его помощники оберегают его от стратегических проблем (это не так важно, это не горит, это успеется), то жди неприятностей. Такие помощники всё смазывают, оберегая своего начальника от проблем. И голос у них вкрадчивый, мягкий, доверительный. Вдруг какая-то из проблем стукнет и по ним. Конечно, много зависит от самого начальника, но часто добродушные руководители опираются на мнение таких своих помощников — шептал.

Идёт ли на пользу это предприятию, краю, стране. Вот вопрос.

Ведь украли слово «Родина» и заменили его Отчизной, и всё нормально. Вот вам и равнодушие на грани государственного преступления. Не такие ли

лихие помощники вложили это слово «Отчизна» в уста наших руководителей.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Суеверие**

С приходом нового руководителя — жди неприятностей. Этот неписанный закон особенно характерен для нашей отрасли.

Как только В.П. Мишин стал Главным конструктором — две тяжелейших аварии с гибелью космонавтов потрясли страну. Катастрофы произошли по вине корабля «Союз», но все конструктивные решения были приняты ещё при С.П. Королёве.

Только что новый министр О.Д. Бакланов вступил в должность — авария на старте ракеты «Союз» с космонавтами В. Титовым и Г. Стрекаловым. Сохранила жизнь им аварийная система спасения.

С приходом В.П. Глушко случились неприятности при проведении программы «Союз-Аполлон».

Свою деятельность на посту Генерального конструктора Ю.П. Семёнов начал с аварий на разгонном блоке ДМ, который до этого отлетал более сотни раз без замечаний.

В.А. Лопота — с нештатного возвращения спускаемого аппарата корабля «Союз» с орбиты на Землю. И опять все технические решения были приняты их предшественниками.

Поясню для читателя.

Существуют три вида спуска космического корабля с орбиты. Баллистический, скользящий и планирующий. Планирующий характерен для крылатых аппаратов типа «Спейс Шаттл», отличает его относительно небольшая перегрузка при её длительном воздействии. При баллистическом спуске с орбиты происходит резкое торможение аппарата об атмосферу, возникают значительные перегрузки, но их воздействие

существенно короче. По такой схеме возвращался на землю первый космонавт Ю.А. Гагарин. Он испытал перегрузки до 12 g. Новые корабли «Союз» спроектированы на скользящий спуск. Такой спуск с орбиты более щадящий, перегрузки достигают величины порядка 8 g, но, в случае отказа системы управления спуском, аппарат переходит на баллистический спуск. Он как бы является дублирующим, но комфортности космонавтам не добавляет. Вот с приходом В.А. Лопоты мы и «схватили» его.

Не исключением было начало правления нового президента РКК «Энергия» В.Л. Солнцева. Потеря в апреле 2015 года космического аппарата «Е-стар», который был создан по заказу правительства Египта. Аппарат разрабатывался на нашем предприятии не один год. И опять все решения, вся документация были созданы его предшественником. А потеря 28 апреля 2015 г. грузовых кораблей «Прогресс», и 1 декабря 2016 г., которые до этого совершили более сотни полётов, никак не может быть поставлена в вину В.Л. Солнцеву.

Тут поневоле станешь суеверным. Кстати, многие ракетчики такие и есть.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Коррупция**

После первого срока президентства В. Путина спросили: «с чем ему не удалось справиться?» Он ответил «с коррупцией».

Зададимся вопросом — почему? Что, люди стали другими, когда перешли к рыночной экономике, или новая система способствовала этому?

Ответ простой — да и люди, и система государственная стали другими.

При социализме все знали, что, уйдя на пенсию, ты получишь свои 132 рубля, которых вполне хватало на проживание — и заплатить за квартиру, и за электричество, и за газ, и за воду, купить продукты, и даже хватало помогать, пусть немного, детям.

Но сегодня на пенсию не проживёшь. Значит нужно сделать всеми способами экономический задел на старость. Это и есть первая причина коррупции. А если учесть, что потребностям человека нет предела, то картина становится мрачной.

Люди не стесняясь, берут взятки за всё что можно.

Чтобы получить заказ на работу — «откати» заказчику. Здесь и проявляется новое соревнование. Кто больше откатит, тот и получит заказ. Правда, в соответствии с законом, заказчик выбирает исполнителя по конкурсу. Но до конкурса, как правило, уже всё ясно. Представители фирм поработали с конкретными людьми и подогнали условия под своё предприятие. То же происходит с заказами на внеконкурсную работу. Там проще.

Сегодня получить федеральный заказ практически невозможно, если чиновник не видит своего интереса. Не с тобой, так с другим он найдёт свою долю. Хочешь

получить хорошую цену — найди с ним язык. И находят, не смотря на то, что «откаты» сегодня доходят до 40% от стоимости контракта.

Ещё один аспект современности. В разделе цены есть прибыль до 20%, которую исполнители расходуют по своему усмотрению. Ранее под контролем государства отпускались финансы на амортизацию производственных средств. Сегодня это в распоряжении и по усмотрению исполнителя. Отсюда и имеем много аварий, т.к. производитель нещадно эксплуатирует свою технику, добиваясь максимальной прибыли, которую затем расходует по своему усмотрению. Отсюда и счета в зарубежных банках, и загородные дворцы, и яхты, и клубы и т.д.

Не пора ли узнать, на какие средства приобретено всё это? Не пора ли ограничить верхнюю планку зарплаты как в Туркмении? Интересно поможет ли это в борьбе с коррупцией?

Одна взятка может развалить целую отрасль. Можно проследить на простом примере. Скажем за хорошую взятку пустили на рынок в страну обыкновенный чайник. Да, он хороший. И по цене вначале приемлем. Его стали покупать, а наши российские — нет. Рухнуло производство чайников, а за ним отпала необходимость в металле, далее по цепочке отпала необходимость в металлургии, в руде, в шахтёрах, в транспорте. А теперь представим себе, что свернули производство тракторов, самолётов, автомобилей, комбайнов и т.д. и...

При создании системы «Энергия-Буран» одно из условий, поставленных партией и Правительством стал запрет на применение импортных материалов, технологий и комплектующих. В результате получили 600 новых технологий и 80 новых материалов.

Вот так-то!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Ответственность**

Урок ответственности преподнёс мне мой руководитель Генеральный конструктор академик Валентин Петрович Глушко.

Вспоминаю случай из моей практики. Пришёл с докладом по одному техническому вопросу к Генеральному конструктору В.П. Глушко. Он сделал несколько замечаний по документу.

— Вам понятны мои замечания?

— Понятны, Валентин Петрович.

— Сколько времени Вам понадобится, чтобы исправить?

— Думаю, что завтра к вечеру всё будет исправлено и принесу к Вам на утверждение.

— Не торопитесь. У вас есть три дня. Проверьте тщательно всё ещё раз. Завтра улетаю на Байконур — запуск «Прогресса». Вернусь и подпишу.

— Прошу извинить меня, но это же не первый запуск, даже не десятый, всё отработано, да к тому же есть Юрий Павлович Семёнов, он ответственный за пилотируемую программу.

— Да, Вы правы. Действительно, процесс подготовки уже хорошо отработан, и я не собираюсь вмешиваться в техпроцесс. Если всё хорошо то, как говорится, ура-ура, а если случатся неприятности? Спрашивается, а где Генеральный конструктор? Почему его нет на космодроме? А он в Москве или в отпуске отдыхает. Как, по-вашему, это выглядит? Что скажу в Министерстве, в ЦК, в Правительстве, да и сам, что скажу себе? В такой ответственный момент, в момент завершения заключительного этапа подготовки космического

аппарата и его старта Генеральный конструктор должен быть рядом на месте проведения работ.

Слова В.П. Глушко впоследствии стали для меня законом. Будучи главным конструктором разгонного блока ДМ, который до моего назначения запускался более сотни раз, не пропустил ни одного старта блока. Действительно, случались непредвиденные обстоятельства, которые требовали решения именно Главного конструктора.

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Патриотизм**

Написал это слово и задумался — как много оно в себя вбирает. Обратился к Википедии. Читаю: «Патриотизм — нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к Родине и готовность пожертвовать своими интересами ради неё.

Наверное, ностальгия по прошлому заставило меня вернуться к этому слову. Захотелось как бы сравнить время своей юности и зрелости с настоящим. Вспоминая время войны, по рассказам наших отцов и дедов, послевоенное время восстановления страны, время научно-технической революции, когда наша страна первой вырвалась в космос и создала атомную индустрию и лучшую в мире авиацию, построила крупнейшие гидростанции, освоила БАМ, и всё это за такой короткий срок 2—3 пятилетки. Потом, как нам преподносят «аналитики», наступило время застоя. А был ли он? Вот в чём вопрос. Думаю нет.

Удивляет другое. Как Коммунистическая партия сумела так организовать народ на выполнение грандиозных задач, как воспитала у населения чувство гордости за свою страну, привила любовь к своему отечеству, и создала дружеские, я бы сказал, братские отношения людей разных национальностей?

Каждый работник, будь то в промышленности, в сельском хозяйстве, был настроен на производство товаров. Личное было на втором плане. Индустриализация, коллективизация, всё для фронта, пятилетку выполним и перевыполним — вот были наши лозунги. Людей сплавляли производственные коллективы, преследовалось тунеядство. Работы

хватало всем. Как сейчас помню, с какой гордостью говорилось, что мы в стране покончили с безработицей. Это преподносилось как высшее достижение социалистического строя. Нам молодым это было не понятно. В чём заслуга и как это нет работы или трудно устроиться на работу. Сейчас мы познали что такое найти работу и оценили тот строй.

Но строй вырастил и предателей, которые стали у руководства страной. Могли ли мы себе представить, что потом они сбегут за рубеж на постоянное место жительства. Лозунги стали другими: «делайте то, что вам выгодно», «берите власть на местах сколько можете»— и понеслось... За короткое время появились богатые и бедные, появились предприниматели, которые стали присваивать себе государственные ценности, слово работа подменили словом бизнес. Раньше при социализме это называлось спекуляция, теперь бизнес. Удивительно. Развалили страну, похоронили лучшее в мире образование, бесплатную медицину, коллективные хозяйства, распродали фабрики и заводы — даже не хочется дальше продолжать.

Наконец руководство страны прозрело. Публично стали бороться с коррупцией. А она оказалась в самых верхних эшелонах власти. Наши демократы боролись с привилегиями партийных руководителей. А оказалось, что после смерти у них остались только рваные сапоги да шинель.

Характерный пример. Наш министр общего машиностроения при перестройке остался без всего. Иметь собственную дачу ему запрещалось, иметь личный автомобиль — нет необходимости, за ним был закреплён персональный. Так и остался отец космической промышленности в своей квартирке без каких-либо социальных пособий. Хорошо, что наш Генеральный конструктор увидел его идущего по улице

с авоськой в руках за хлебом. Наше предприятие взяло над ним шефство. Теперь посмотрите, какие дачи, а скорее дворцы и дорогие иномарки у руководства в личной собственности. Какую недвижимость, и какие средства перекочевали за рубеж. И при этом мы играем в демократию! Сегодня зарплата одного высокопоставленного чиновника соизмерима с бюджетом целого района. Трудно представить что такое возможно — но это так.

Система позволяет узаконено плодить людей, которые пользуются ею для личного обогащения. Во-первых, нет ограничений на верхнюю планку по зарплате — на нижнюю есть, а на верхнюю — нет. Хотя бы ввели коэффициент 10 или даже 100 к минимальной ставке по зарплате. Глядишь и сэкономленные средства пошли бы в производство.

Во-вторых, узаконенная прибыль в 20% позволяет быстро накачивать предпринимателей, особенно приближенных к руководству, денежными средствами. Раньше при заключении контракта, государство оплачивало только саму работу, а прибыль централизованно распределяла между предприятиями, и средства шли на техническое перевооружение предприятий. Сегодня собственник, исполнитель самостоятельно решает, куда израсходовать полученную выгоду и делает это по своему усмотрению. Может пустить их на обновление производства, а может на покупку яхты, футбольного клуба и т.д. И денежки, как правило, утекают за рубеж. Уповаем на меценатство. А ведь есть способы, как остановить этот беспредел. Нужна только воля.

Задаёшься вопросом: неужели у нас в стране нет патриотов, которые ставят государственные интересы выше личных? Для которых слово Родина было бы святым словом. Да в сегодняшних условиях трудно стать патриотом, но они есть.

## **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ. Всё для людей**

Хочется поделиться мыслями об этом удивительном человеке. Встретишь человека, и сразу складывается впечатление. Одни нагоняют тоску, другие закрытые в общении, что-то думают про себя, третьи смотрят на тебя отсутствующим взором, четвёртые делают вид, что слушают тебя. А здесь перед тобой человек совершенно адекватный. Ему ничто не безразлично. Он знает и любит историю страны, историю своего района, историю казачества, активно участвует в жизни родного края. Ему всё интересно: и новости политики, и новости культуры, и новости общественной жизни, и новости мелкого бизнеса.

Знаю многих людей, которые замкнулись в собственной оболочке. На всё смотрят с позиций меркантильности. Они чётко оценивают события на предмет «а зачем мне это нужно». Они не думают о других, не видят их проблем, не предложат свою помощь, стараются смотреть со стороны на все события, хотя находятся в зоне этих событий. Их больше интересуют материальные блага. И хотя обладают значительными средствами, мне их жалко. Духовно они бедные. Они не понимают, что вручить человеку подарок или оказать ему поддержку в трудную минуту жизни, подставить своё плечо в критический момент и помочь ему выбраться из проблемной ситуации доставит на порядок больше удовлетворения, чем самому получить подарок или материальную помощь, в которой он и не совсем нуждается.

Полной противоположностью такому типу людей является Николай Васильевич Сидоров. Уроженец деревни Самбур Торбеевского района Мордовской АССР

в большой крестьянской семье был четвёртым ребенком. В 1977 году окончил КПУ (Культурно просветительное училище в г. Шацке). С тех пор его судьба связала навечно с этим чудесным городом. Затем в 1997 году — окончил Московский институт экономики, менеджмента и права, юридический факультет. Почётный работник общего образования Российской Федерации, награждён медалью «За отличие в патриотической деятельности РФ» и другими наградами, он стал одним из значимых людей города.

Николай Васильевич Сидоров

Полковник казачьих войск, по его инициативе сооружается мост через Цну, соединивший сёла Лесное и Польное Ялтуново, появился реактивный самолёт у Дома детского творчества, создаётся Казачий центр в 1998 году. Он лично участвует в восстановлении заброшенного здания кинотеатра и преобразует его для нужд Казачьего центра, строит возле него спортивный городок, оборудует родник в Лесном Ялтунове. Как ему это удаётся сделать практически без финансовой поддержки городских властей одному Богу известно. Думаю, помогла его феноменальная коммуникабельность и поддержка казачьего братства. А ведь дело-то он задумал государственное. Воспитание детей из трудных и неблагополучных семей, отвлечение их от улицы,— дело благородное и почётное. Военнополитическое и патриотическое обучение воспитывают у подростков чувство любви к Родине. Эти мальчишки одетые в военную форму с гордостью стоят в почётном карауле на праздники у вечного огня с карабинами, держа знамёна родов войск Министерства обороны. И не только День Победы, но и другие государственные знаменательные события не обходятся без такого караула.

Николай Васильевич учит ребят чтить память героев Великой Отечественной войны, перед каждым

праздником 9 мая с ребятами объезжают и наводят порядок у обелисков и на кладбищах, где захоронены герои и участники сражений. Сорок семь могил и обелисков района находятся под постоянным вниманием команды Н.В. Сидорова. На центральной площади сотрудники Казачьего центра установили памятник воинам Первой мировой войны. Низкий поклон ему за это.

Имея музыкальное образование, создаёт ансамбль «Казачье раздолье». Имея прекрасные патриотические песни в своём репертуаре, ансамбль пользуется популярностью не только у жителей района, но и области. Многие песни ансамбль исполняет под аккомпанемент своего руководителя и автора песен, который виртуозно владеет баяном.

Сегодня трудно представить город Шацк без этого удивительного человека. Многие говорят — уйдёт с работы Сидоров и развалится Казачий центр. Это высокая оценка его труда.

Хочется пожелать Николаю Васильевичу — работай, твори, дерзай на благо малой и большой Родины!

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Соображения**

Только и слышишь — в стране нет денег. А богатых людей становится все больше. Это хорошо. Но нужно разобраться, откуда они берутся.

Рынок — это тоже хорошо, но размер прибыли предприятий доходит до 20%, а это значит, что, например дорожник, из контракта на работы в один миллион рублей хозяин предприятия кладёт в свой карман 200 тысяч рублей и тратит их по своему усмотрению: или на развитие предприятия, или на личное обогащение, или на взятки. Вот вам и коррупция.

Может необходимо ограничить процент прибыли хотя бы 5—10% хотя бы для госзаказов.

# ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.

## Зарплата

По телевидению, по радио слышно, что в стране нет денег. Об этом говорит даже премьер. В стране проводят мероприятия по сокращению расходов и сокращение административного аппарата. И это правильно. Идет секвестр государственных программ. Всех просят найти скрытые резервы, ориентироваться на национального производителя. Это тоже правильно. Но есть ещё один резерв — это средства, которые можно получить с высокооплачиваемых чиновников. Законом определена нижняя граница оплаты труда. Но почему-то не оговорена верхняя? Депутат Госдумы получает зарплату 450 тысяч рублей и, если верить СМИ, то ещё и не все депутаты приходят за зарплатой. Не пора ли ограничить чиновников госкорпораций и руководителей предприятий, где контрольный пакет акций у государства, верхней планкой зарплаты. В Туркмении, как мне известно, это сделали и вложения в народную отрасль резко увеличились.

Полученные средства инвестировать в сельское хозяйство, промышленность, в малый бизнес. Думаю, что освободившиеся средства, в части ограничения верхней планки по зарплате, здорово оживят производство и ликвидируют чудовищную социальную несправедливость.

На одном заседании Государственной думы депутат Рашкин Валерий Федорович от КПРФ огласил зарплату руководителей госкорпораций.

Зарплата И. Сечина Роснефть 4 500 000 рублей в день.

Зарплата А. Миллера Газпром 2 200 000 рублей в день.

Зарплата В. Якунина РЖД 1 300 000 рублей в день.

Если сравнить годовой доход этих чиновников, то окажется, что он превышает бюджет района, скажем в Рязанской области 2,5 раза, где катастрофически не хватает средств на социальные нужды, не говоря о дорогах.

Может пора с этим что-то делать? Может это тоже источник пополнения бюджета?

# **ЖИЗНЕННЫЕ ЭПИЗОДЫ.**

## **Ностальгия**

Часто задаёмся вопросом, почему птицы возвращаются в свои гнёзда? Сотни, тысячи километров пролетают они по весне от места зимовок до родимого гнезда. Какая неведомая сила заставляет их вернуться на родину? Почему человек, который может создать приемлемые условия жизни и летом и зимой, но по воле судеб покидает родимые места, с течением времени чувствует непреодолимую тягу вернуться и хоть часик насладится запахом родной земли, полюбоваться просторами полей, лесами, озёрами, речкой. Ведь это и есть твоя родина.

А люди на родине необыкновенные и проблемы у них самые насущные, такие, что для городского человека кажутся мелкими, а это их жизненная потребность. Люди просты в общении, сочувствуют чужим бедам, готовые прийти на помощь так, по-соседски, радушные и гостеприимные. Это всё осталось в вашей памяти. Ты встретишь и не узнаёшь сразу своего друга детства, но постепенно перед тобой восстанавливаются до боли родные черты поседевшего твоего товарища. Ты воспринимаешь его как родственника, как близкого приятеля, с которым сидели за одной партой, ходили на рыбалку, трудились на току, играли в футбол, участвовали в соревнованиях. Всё всплывает в этот момент, как будто вернулся в детство.

Ты чувствуешь свою вину перед малой родиной, которая дала тебе жизнь, воспитывала, учила наукам и дала путевку в жизнь. Невольно задумываешься вопросом, а что ты сделал для своей малой родины? Чем ты отблагодарил ее за свое мировоззрение, за данное тебе образование, за воспитание в тебе

добропорядочности, коммуникабельности и любви к людям. Все, что дала тебе малая Родина нельзя измерить никакими материальными и духовными ценностями. Подумай, когда ты сможешь отдать долг малой Родине?

А как эти граждане с периферии любят свою Родину! Такого не встретишь в больших городах. Как любят и чтят историю своего села, района, области, страны. Как бережно ухаживают за могилами воинов, ушедшими из родного района на фронт и не вернувшимися с войны. Как гордятся достижениями страны в области науки и техники, космонавтики, спорта, искусства. Как, не смотря на свою бедность, отмечают праздники с задором, весельем, шутками и конечно концертами художественной самодеятельности. А сколько талантливых поэтов, читают свои стихи на фестивалях поэзии.

Всё это и есть их Малая Родина. С какой любовью написал стихи о своём городе шацкий поэт Валерий Хлыстов. С его разрешения привожу их дословно.

### **Ностальгия**

А наши предки, говорят, казаки Простой и жизнерадостный народ.

В сражении, работе или драке Один всегда девиз у них вперед.

А нас судьба по свету разбросала,  
По городам по малым и большим,  
Но сколько б времени ни миновало Тоскует сердце  
по местам родным.

И пусть там улицы по-деревенски узкие, И речка «по  
колени воробью»,

Но люди там живут такие русские,  
Я очень, очень, очень их люблю.

Жизнь в городах шумит, не затихая,  
Но чаще все случается денёк Внезапно в  
переполненном трамвае Вдруг ощущаешь, как ты

одинок.

Что далеко твои края родные,  
И почему-то станет себя жаль,  
Сожмёт тисками сердце ностальгия И памятью  
летишь в родную даль.

И пусть в сугробах переулки там зимою, И в Шацк,  
увы, не ходят поезда,

Но Родину не разделить с судьбою,  
И ярче светит там моя звезда.

Бревенчатая Родина моя!

Прими меня, как сына, из скитаний. Познал я цену  
жизни и друзьям,

Они поймут меня без оправданий.

После разлуки встреча хороша,  
За дружбу поднимаем мы стаканы,

И запоёт рязанская душа Под голоса гитары иль  
баяна.

И пусть застолица неприхотлива,

И водки сорт всегда у нас один,

Ведь водка, водка шацкого розлива Вкусней  
заморских коньяков и вин.

России милой скромные места,

Мы к вам любовь проносим через годы, И кажется,  
что вовсе неспроста Вас не меняют времена и мода.

Звучит, как прежде, звон колоколов,

И церкви открываются, как прежде,

А это, значит, возвратились вновь К нам и Любовь, и  
Вера, и Надежда.

И пусть на свете много мест красивей, В которых  
жизнь сплошная благодать, Но в Шацке началась моя  
Россия,

А это не купить и не продать.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Имитация кипучей деятельности**

Заходишь к руководителю и видишь — стол полон бумаг: производственные письма, отчёты, служебные записки. Ну просто завален стол. Невольно задаёшься вопросом, и как в этом ворохе бумаг можно разобраться? И что в первую очередь надо исполнять? Так было и у меня молодого руководителя. Мне казалось, что я хорошо помню, где что лежит. Однажды ко мне в кабине заходит Главный конструктор Борис Иванович Губанов — мой непосредственный начальник, посмотрел на мой стол и сказал:

— Если у руководителя полный стол бумаг, то кто-то не работает.

Действительно, задумался над этой фразой и убедился в правоте слов Главного. Перебрал бумаги и обнаружил, что по многим документам сроки исполнения прошли и спросить некого. Примером для меня стал стол моего начальника. Он всегда был чист, а работа в отделах и на предприятии по его направлению «кипела». Умение правильно распределить работу дано не каждому руководителю. Этому не учат в институтах, этому учит производство и советы старших. И как говорится, лучше учиться на ошибках других, чем на своих.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Телефон**

Мне часто приходилось бывать на совещаниях у Генерального конструктора нашего предприятия Валентина Петровича Глушко или докладывать ему персонально по техническим вопросам. Заметил, что во время совещаний или доклада его практически не помогали телефонными звонками. Однажды во время нашей беседы раздался телефонный звонок, Валентин Петрович не прореагировал. Замолчав, глазами показал ему на телефонный аппарат. Заметив мой взгляд, он, обращаясь ко мне, сказал:

— никогда не отдавайте предпочтение телефонному разговору, когда перед вами собеседник. Он заслуживает большего уважения.

В жизни часто наблюдал картину, когда руководитель во время совещания или беседы срывался и хватал телефонную трубку и или мобильный телефон и начинал говорить с «далёким» коллегой, показывая свою значимость, деловитость и важность. А на самом деле показывает свою расхлябанность, неорганизованность и неуважение к окружающим. Сам часто бываю грешен этим, но вспоминая напутствие моего уважаемого Генерального конструктора Валентина Петровича Глушко, преодолеваю невежливые порывы. Правда, с трудом.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Совещание**

Слово ёмкое. Как трактует Википедия,— это заседание или собрание, посвящённое обсуждению каких-либо вопросов.

Съезды, конференции, форумы можно тоже отнести к совещаниям. А уж как любят совещания руководители, просто диву даёшься. Такое впечатление, что вся их работа и заключается в проведении совещаний. Совещания проходят часами, и всегда не хватает времени обсудить все возникшие вопросы.

Поначалу, став руководителем, старался на одном совещании обсудить все возникшие вопросы. Это заметил Борис Иванович Губанов.

— никогда не проводи совещания больше часа, они становятся бесполезными. Просто обрывай разговор через час и поймёшь, что это принесёт больше пользы. Ведь через час совещания люди плохо воспринимают. остальные вопросы обсуждай в рабочем порядке.

Насколько он был прав, убедился на собственной практике. Недаром в школе или другом учебном учреждении существуют перемены, которые дают перерывы в усвоении материала и умственный отдых.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. О русском языке**

Мой генеральный конструктор В.П. Глушко был аккуратистом во всём: в одежде, питании, технических вопросах, в быту и, конечно, в разговорной речи. Он обладал великолепным русским языком, умел коротко и точно формулировать выражения по тому или иному вопросу. Когда при нём кто-то из докладчиков допускал вольности в изложении материала, он вежливо поправлял, но если это случалось второй раз или третий просто предлагал покинуть кабинет. Мы часто даже по телевидению слышим выражение «на сегодняшний день». Слышал такое выражение из уст даже президента страны, правда обратил внимание, что в последнее время стал говорить на прошедший день, но это уже, как говорится, совсем другое дело. Когда докладчик допускал слова «на сегодняшний день» на совещании у Валентина Петровича, он непременно его поправлял:

— Уважайте русский язык. Нет такого выражения «сего дня — дня». Скажите просто — «на сегодня» и это звучит приятней и правильней.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Собеседник**

Часто собеседники при общении много говорят, а прийти к общему пониманию не могут. Характерна беседа начальника и подчинённого. Как правило, большее время разговора тратит начальник. А, если излагает свои мысли подчинённый, начальник слушает, как говорится, в пол уха, особенно когда подчинённый рассказывает о своих проблемах...

Мой дед, Фёдор Иванович Мачучин, в своё время наставлял меня

— старайся понять собеседника, поставь себя на его место. Это поможет принять правильное решение. И ещё, будешь начальником, не дави своим авторитетом, своими знаниями, а старайся выслушать человека и понять, чего он хочет, тогда твои коллеги раскрепостятся. У молодых не всегда получается правильно выразить свои мысли. Будь терпелив.

Эти слова в своей производственной деятельности были для меня правилом.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. О качестве продукции**

Вспоминаю другой завет деда.

— сделай любую работу так, чтобы тебе понравился результат. Если тебе понравится, то и другим тоже понравится, — говорил он, глядя на мои каракули в тетради, — и это относится не только к письму, а ко всему что ты делаешь.

Позже убедился в правоте его слов. Известны слова нашего Главного конструктора академика С.П. Королёва:

— Если Вы сделаете работу качественно, но не уложите в срок — Вам простят и потом забудут про срыв сроков, а вот если сделаете работу быстро и уложите в срок, а работа была выполнена неряшливо и с ошибками, и, если это приведёт к аварии, Вас долго будут вспоминать недобрым словом.

В жизни мы, выбирая при покупках изделия для бытовых нужд, смотрим на изготовителя. Если сделано в Китае или в Америке, то отдаём предпочтение американскому товару. Хорошо зная, что американская продукция более качественная и долговечная. Не буду говорить, что конкуренция заставляет производителя добиваться качества, иначе не продашь. Рабочие воспитаны так, что в качестве заинтересованы сами. Не будет качества, не будет сбыта товара, не будет сбыта товара, рухнет предприятие, рухнет предприятие — останешься безработным. Логика простая.

Мне пришлось наблюдать как работают на ракетном заводе в Денвере, где изготавливают ракеты «Титан».

Рабочий на станке точил какую-то деталь и аккуратно готовую деталь клал на никелированный

стеллаж, причём клал на целлофановую плёнку. На мой вопрос — «что никелированный стеллаж положен по технологии» ответили — «красиво же», другой рабочий тщательно полировал кронштейн, обычный для крепления кабеля. На такой же мой вопрос ответ тот же — «красиво же». Обычно полируют кронштейны, чтобы избежать концентрации напряжений, а здесь для красоты, меня это поразило. Позже понял, что тщательностью и аккуратностью и чистотой производства наши коллеги добиваются качества продукции.

Вспоминаю слова моего начальника группы Анатолия Мамонтова:

— Сделай документ не только грамотным, но и красивым, чтобы жаль его было порвать.

А у нас? Почему-то часто стали падать наши лучшие в мире ракеты в последнее время. Объясняется всё случайностью, единичными отказами и человеческими факторами. А откуда появились эти факторы? Кто задался этим вопросом? Во времена С.П. Королёва, В.П. Мишина, В.П. Глушко, даже во времена Ю.П. Семёнова работники предприятия (говорю о нашем предприятии, но это относится ко всей отрасли) были горды, что работают в передовой, такой важной для страны ракетно-космической промышленности, а секретность разработок придавала им загадочность и важность. Они были воспитаны, что мелочей в их деле не бывает, что все правила работ написаны «кровью», что за малейшую оплошность пришлось заплатить человеческой жизнью. Отсюда и отношение к своей работе — ответственность и аккуратность выполнения технологических процессов. Вот вам и качество.

Сегодня ракетно-космическая отрасль стала рядовой среди других отраслей. Сегодня инженер стыдится сказать, что работает над ракетами или космическими

аппаратами. Более престижным стала работа в Газпроме, в банке. Деньги застилают глаза.

Качество продукции делается людьми. И от того, какое у них настроение, зависит качество продукции. Какую идеологию и любовь к космическим делам могут привить пришедшие в отрасль со стороны новые руководители. Силовыми методами (через прокурора), думаю, дело не решить. Здесь нужно поднимать космическую идеологию у работников и руководству страны обратить пристальное внимание на дела в отрасли.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Опыт**

Опять вспоминаю моего полуграмотного деда. У него была мечта — дать образование своим детям. Две дочери и сын получили средне-техническое образование, две другие дочери не сумели получить и среднего образования. Такое было время.

Сегодня это кажется дикостью. Наша страна имела лучшее в мире образование. Внуки деда получили высшее образование, закончив институты и университеты. Времена стали другими. Люди тянулись к знаниям, а государственный строй способствовал этому. Так получилось, что внукам пришлось жить во времена научно-технической революции.

Как внуку, мне повезло, так как работал над проектами в космической области. В ОКБ-1, руководителем которого был академик С.П. Королёв, разрабатывал автоматические аппараты для полётов к Венере и Марсу, точнее сами аппараты, которые должны совершить посадку на планеты. Затем участвовал в Лунном проекте. Создавал Лунный корабль. Сколько пришлось затратить энергии, творческих сил от первой линии до металла, с каким энтузиазмом трудились все без исключения! Четыре неудачных запуска ракеты Н-1 привели к тому, что проект закрыли. Это был тяжёлый удар по психологии коллектива.

С приходом к руководству нашей организацией академика В.П. Глушко развернулась работа над грандиозным проектом по «Энергия-Буран». Вначале проектировал сам корабль «Буран». Затем, с приходом Б.И. Губанова, перешёл по его просьбе в ракетное

направление. Приобретённый опыт работ помог организовать работу по «Морскому старту» как в техническом плане, так и организационном. Затем были другие проекты: наземный старт, коммерческие запуски, проекты по созданию новых тяжёлых и сверхтяжёлых ракет.

Опыт и знания приходили с годами. А года не заставляли себя ждать.

Незаметно шла смена поколений. На работу приходят энергичные молодые люди со своей убежденностью, апломбом, самоуверенностью, вежливостью. Но принимать советы опытных и знающих людей старшего поколения не до конца способны.

И тогда вспомнил наставления деда:

— Отдай свой опыт, знания вовремя. Вырастешь, наберёшься знаний, а тебя слушать не будут. ты прошлый век.

Жизнь подтвердила правоту его слов. И на работе, и в быту в этом убеждаешься. Молодой начальник, став руководителем, сразу считает, что теперь он может давать советы, как и что, делать, как в общественной, так и в личной жизни. Даёшь наставления сыну или дочери — они тебя внимательно слушают, но не слышат. У них своё в голове.

А жаль! Русская пословица говорит — «учись на ошибках других, а не на своих». Не хотят.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Обед**

Запомнился один случай, который произошёл со мной на Байконуре. Мы обедали в небольшой столовой для руководства на площадке № 2. Неожиданно вошёл наш генеральный Валентин Петрович Глушко. Он сел за длинный стол, пожелав всем сидячим приятного аппетита, взял кусочек чёрного хлеба, помазал его сливочным маслом, а сверху положил два кусочка сала. Все переглянулись. Такого бутерброда никто до сих пор не видел. Заместитель министра О.Н. Шишкин не удержался и спросил:

— Валентин Петрович, не слишком ли жирный бутерброд?

— Нет, вы, молодые, потом поймёте меня.

В то время Валентину Петровичу было далеко за семьдесят. Его «поймёте» так и не разгадали. Решив поддержать беседу, обратился к генеральному с техническим вопросом, который требовал, как мне казалось, оперативного вмешательства, и получил в ответ:

— Дайте мне покушать...

Заканчивался обед в полной тишине и также молча разошлись.

Буквально через полчаса дежурный по экспедиции поднял всех на ноги, разыскал меня.

— Тебя срочно вызывает В.П. (так сокращённо мы звали В.П. Глушко).

Только спросил — Где?

— В домике.

Надо сказать, что у В.П. на пощаде № 2, как у С.П. Королёва и Ю.А. Гагарина, был персональный небольшой коттедж. Приехал в домик. Валентин Петрович ждал меня в рабочем кабинете.

— Что у Вас был за вопрос ко мне в столовой? Срочный?

К своему ужасу забыл, что хотел спросить. Мысли забегали в голове со страшной силой. Быстро стал искать тему, чтобы задать вопрос. Нашёл, задал. Конечно же он не требовал оперативного решения. Тогда навсегда запомнил нравоучение генерального:

— Не досаждайте своими вопросами человека, когда он ест. Даже срочные дела нужно решать или до, или после.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Наследие**

Вспомнился анекдот. Снимают начальника с должности и увольняют с работы. Он вручает напоследок своему новому начальнику три конверта со словами:

- Будет трудно — вскрой.
- Что в них?
- Наставления
- И какие же?

— Наставление в первом конверте — «будет трудно — вали всё на меня», не поможет — вскрой второй конверт, там будет второе наставление — «начинай строительство», не поможет — «готовь три конверта».

В жизни так и бывает. Назначают нового руководителя, и все неприятности в текущей работе будь то технические, или организационные, или экономические он списывает на своего предшественника, забывая при этом, что сам может оказаться в роли неумелого.

В армии другие порядки. Основное правило, записанное в уставе, как рассказал мой друг полковник Сергей Семёнович Кренёв звучит так:

- Став командиром (считай начальником) должен понимать, что предыдущие недостатки в работе предшественника теперь твои.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Документ**

Ракетчики часто шутят, говоря о том, что объём документации необходимой чтобы создать ракету по своей массе равен стартующей массе ракеты. И это очень похоже на правду. Несколько томов аванпроекта, ещё больше томов эскизного проекта, не только головной организации, но и смежных организаций, громадный объём чертежей или, как говорят, конструкторской документации, программы испытаний, документацию на экспериментальные установки, технические условия, паспорта, инструкции по эксплуатации и т.д. и т.д. Надо понимать, что ни одна деталь, ни один винтик не окажется на борту без чертежа на них. Ни одна деталь, узел, агрегат не окажется на борту, если они не прошли испытания на земле, а испытания проводятся по специально разработанной документации, а это дополнительный объём чертежей, инструкций, программ испытаний, актов, отчётов...

Так что, если сложить всё вместе получится целая гора документов, которую не потянет сама ракета.

Особенно мучают конструкторов организационные документы. Всевозможные технические решения, протоколы совещаний, служебные записки, распоряжения, подготовка проектов, постановлений, указов, контрактов. За такими документами нужно смотреть особенно внимательно. Каждое слово может исказить содержание или внести двусмысленность.

Мой руководитель Б.И. Губанов нас молодых наставлял:

— Если тебе нужно, чтобы документ вышестоящей организации отражал нужные тебе тезисы, езжай в министерство, в ЦК, в ВПК и пиши проект документа сам. Чиновникам лень писать, а исправить твой документ будет чрезвычайно сложно.

Ещё одно наставление, которое хорошо запомнил:

— Если тебя не устраивает предписывающий документ — прочитай его ещё один раз и постарайся найти нужную зацепку, не нашёл — читай второй раз. Нет — третий. Обязательно найдёшь то, что тебе нужно.

## **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. И ОДИН В ПОЛЕ ВОИН**

Есть хорошая русская пословица — «Один в поле — не воин». Наверно это правильно, если говорить о сражении, больших стройках. А в нашей повседневной жизни есть ли альтернатива этой пословице?

Вспомнился случай, когда со студенческим отрядом убирали урожай на целинных землях. Техника уборочная состояла из трактора, комбайна и копнителя. Это сейчас комбайны самоходные с бункером для сбора соломы, а тогда целый состав двигался по полю. Нас молодых городских, естественно, ставили на копнитель, в наши обязанности входило — ровно уложить копну соломы в ряд. Командиром такой сцепки был естественно комбайнёр. Трактор и комбайн были старенькие, да и копнитель не хотел опрокидываться. Приходилось прыгать в него и своим телом заставлять его освобождаться от соломы. Комбайнер был местный. Поломки комбайна сыпались как из рога изобилия. Комбайнёр и его помощник постоянно ремонтировали свой агрегат. Точнее мы больше стояли, чем собирали урожай. Слышали постоянное нытьё комбайнёра, что его посадили на рухлядь, что нет запасных частей, что к нему плохо относится бригадир и т.д. Лето было жаркое, и нам, студентам, остановки не досаждали, а скорее — наоборот. Мы с удовольствием шли на реку, купались и загорали 30 минут или час, а то и два. Благо поле было рядом с Ишимом.

Через четыре дня приехал бригадир:

— Я снимаю тебя с комбайна. На этом комбайне будет работать он — и показал на мужчину средних лет

— принимай технику Генрих.

Как потом выяснилось, Генрих был переселенцем, сам их поволжских немцев. Посадив в свою машину прежнего комбайнёра и его помощника, бригадир уехал. Новый комбайнёр неторопливо обошёл комбайн, что-то подтянул и дал команду трактористу трогать. Мы быстро забрались в копнитель, и наш эшелон тронулся. Не проехав и сотню метров встали. Генрих достал свой чемоданчик и стал раскладывать инструменты. Поняв, что это надолго направились на Ишим. Не пройдя и пол дороги услышали шум работающего трактора. Бегом назад, ели догнали. Через ещё полкилометра опять остановка. Про себя подумал — «прав был старый комбайнёр, старая техника». На этот раз далеко не отходили. Через две минуты поехали. Затем была ещё минутная остановка. И всё. Больше комбайн не останавливался до вечера. Короткий ужин и опять пахали до поздней ночи.

Вот вам и профессионал. Вот вам и роль одного человека.

Что может натворить один человек, мы хорошо видим в истории. Как говорил Наполеон Бонапарт: «Дабы погубить отечество, достаточно даже одного негодяя: тому в истории было не мало примеров». Рассвет государства и его развал, победоносные войны и поражения, терроризм и всеобщее братство — всё может организовать одна личность. Всё решают гениальные люди, но каждый гений — по-своему. Одни действуют во благо общества, другие злые гении. История знает много примеров: А. Македонский, Наполеон Бонапарт, А. Суворов, К. Маркс, В. Ленин, А. Гитлер, И. Сталин, У. Черчель, Б. Ельцин, М. Горбачёв и многие другие. Пусть читатель сам даст оценку этим и другим гениям. Ясно одно — роль личности в истории огромна и в малом, и большом, начиная от комбайнёра до руководителя государства.

Так что и один в поле воин.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Десять дел**

Часто наблюдаешь, как человек очень занятой стремится одновременно делать много дел. Будь то начальник, который, не окончив разговор с одним посетителем, переключается на другого или мастер по ремонту не важно чего квартиры, машины, стараясь, как ему кажется, сэкономить время не закончив одну работу берётся за другую, а потом теряет время на поиски инструмента или на воспоминание — на чём он прервался, делая предыдущую работу. Отсюда и оценка твоей работы. В первом случае ты проявляешь невежество и обижаешь посетителя, а во втором случае — страдает качество.

Мой отец, Филин Михаил Петрович, говорил мне:

— никогда не делай десять дел одновременно, не избежишь ошибок.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Воспитанность**

По телевидению транслируют в прямом эфире дискуссии на разные темы, будь то «Вечер с Владимиром Соловьёвым», или «Право голоса», или другие полемики. Участники передач, перебивая друг друга, на повышенных тонах стараются перекричать собеседника, доказывая свою правоту. Выглядит это очень некрасиво и, как правило, кто больше кричит, тому меньше веры.

И опять в памяти всплывает образ Валентина Петровича Глушко. Он никогда не повышал голоса на подчинённых. Говорил тихо даже с трибуны конференций или совета Главных конструкторов, но зал слушал его, как говорится, затаив дыхание.

Как то раз, во время оперативного совещания на «Байконуре», которое мне пришлось проводить при создании ракеты «Энергия», в зал совещаний вошёл Валентин Петрович. Он тихо сел на последний ряд и молча наблюдал за ходом совещания и перепалки. Мне пришлось на повышенных тонах раздавать поручения. По окончании, он подошёл ко мне и попросил зайти к нему в кабинет.

— Вячеслав Михайлович, должен дать Вам совет: — никогда не повышайте голос на подчинённых, не показывайте свою слабость. и ещё — запомните — у них со слухом всё в порядке.

В силу своего характера, бываю во время совещаний вспыльчив, перехожу на повышенные тона и сразу себя останавливаю, вспоминая советы В.П. Глушко и, знаете, до собеседника доходит лучше.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Благодарность**

Народная мудрость гласит: «Больше отдашь — больше приобретёшь». На своей практике я это почувствовал, но заметил другое. Стараешься помогать товарищу один раз, другой, смотришь, это входит в привычку. Но самое интересное — и он привыкает к твоим благородным устремлениям. Проходит время, и вот ваш друг обращается к вам с просьбой, а вы не сумеете её выполнить. Тут-то и проявляется метаморфоза. Всё, что было до этого хорошего, вмиг забывается. Перед тобой уже не друг, может ещё не недруг, но совершенно посторонний человек. Как писал Фридрих Шиллер: «Благодарность забывчивей всего». Не буду называть фамилии, но с этим сталкивался не раз. Достаточно отказать в просьбе, которая заведомо тобой не может быть выполнена, как отношение к тебе меняется не в лучшую сторону. Почему-то твой бывший коллега думает, что все его просьбы тебе по плечу. По этому поводу моя супруга Елена Анатольевна сказала:

— Если друг начал предъявлять тебе претензии и обиды, значит, слишком много ему помогал.

Как сказал великий юморист Михаил Жванецкий: «Если вас не тревожат своими звонками родственники и близкие — значит у них всё в порядке»

Из этой же серии. Мой отец, Филин Михаил Петрович, говорил:

— хочешь потерять друга — дай ему займы.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Тихоня**

Порой удивляешься, как бездарные люди оказываются у руководства коллективом. Во времена Союза это было особенно явственно. Наше КБ не было исключением. Плохо человек работает, план выполняет с низким качеством, не проявляет инициативу, как говорится, сидит тихонько на рабочем месте, никому не докучает, своим примером, негативно воздействует на коллектив. Как от него освободиться? Уволить нельзя — нужны веские причины, да и как правило, у него есть высокие покровители. Выход был найден. Такого человека выдвигали в партком или в другие выборные должности, короче повышали по службе. Потом, правда, это выходило нам «бокком». Человек возвращался в коллектив, но уже начальником. Это было «лучшим» стимулом для работы. Был у меня в отделе такой. Выдвинули в партком, и через год — вернулся награждённым тремя орденами «Трудового Красного Знамени». Смотреть в глаза коллективу наверно было стыдно, и вскоре он уволился.

Недаром гласит народная мудрость: «Молчи больше — за умного сойдёшь».

Актуально это и сейчас. Хочешь продвигаться по службе — не донимай начальство своими вопросами, приноси ему только хорошие вести, не заставляй его решать твои проблемы, не советуй ему, как и что делать в той или иной ситуации, никогда сразу не отказывайся от поручений, хотя они не могут быть тобой выполнены, возьми тайм аут, держи паузу.

Достигает человек своего высокого поста и преображается: начинает всех учить, делает громогласные заявления, для него подчинённые люди — другого сорта. Он подходит к делу со своих позиций и оценивает всё — «а мне это не нужно», забывает при этом, что за ним стоит коллектив, который хочет работать и получать зарплату. Но для него это второстепенное.

Личное стало превалировать над общественным сознанием. При Союзе кадровую политику проводила Коммунистическая партия, которая могла да и вмешивалась и корректировала расстановку кадров, а как сейчас?

Вот и появляются «тихони» в руководстве. Жаль!

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Любознательность**

Как трактует Википедия: Любознательность — это стремление к приобретению всё новых знаний. Любознательный человек познаёт новое не только по причине любопытства, у него есть тяга к пополнению запаса своих знаний.

Мы часто стесняемся спрашивать окружающих, если встретилась ситуация, в которой оказываешься не компетентным. Мы боимся, что нас сочтут безграмотным и необразованным человеком. Порой многозначительно молчим и киваем головой в знак согласия, а на самом деле не понимаем сути происходящего и естественно попадаем «впросак».

Придя на работу в ОКБ-1, поначалу я тоже стеснялся спрашивать у коллег о том, как решить тот или иной производственный вопрос. Казалось, что моя учёба в институте должна помогать в ответе на возникшие проблемы. Но ответить на все вопросы, которые возникают по работе не в силах ни один институт.

Очень хороший совет дал мне начальник отдела Илья Владимирович Лавров, когда я попросил его помочь спросить у одного из наших руководителей, как решить один производственный вопрос.

Он посоветовал:

— Не бойся задавать вопросы, если тебе что-то не ясно, это нормально, но задавай их только один раз.

Это стало для меня жизненным девизом. Даже перейдя на работу в другую отрасль, не стеснялся задавать казалось бы самые примитивные вопросы, от этого мой авторитет не падал а, скорее, наоборот.

# **СОВЕТЫ МОИХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ И ДРУЗЕЙ. Короткие зарисовки**

- Жизнь устроена так, что каждому человеку хочется, что бы о нём осталась память как о хорошем, добром, отзывчивом, порядочном, смелом человеке. Об одних их дела говорят сами за себя, другие, занимаясь мемуарами, превозносят себя чуть ли не гениями. О первых часто вспоминают и говорят, о других просто забывают. Но они не такие, чтобы о них забыли. Они выпускают книги о своём творческом пути.

Мне пришлось работать с одним из таких. Много предприятий поменял, работая в ракетно-космической области, после того как уволился с нашего предприятия. Везде долго не задерживался. От него старались избавиться, как от инородного тела. Человек не задумался почему так происходит.

Выпустил книгу, где описал свои заслуги в космической сфере. Все достигнутые успехи в ракетно-космической промышленности были достигнуты благодаря его советам руководству, с которым он работал.

В книге много лжи и ошибок, на каждой странице только и видишь Я, Я, Я,... Как говорится, от скромности не умрёт. Книга продаётся за 1000 рублей (в отличии от моих, которые просто дарю).

Не найдёте в книге хороших слов о коллегах по работе.

На какое-то время втёрся в доверие к Валентину Петровичу Глушко, но видно в чём-то сильно его подвёл. После этого В.П. Глушко дал команду секретарю: «Этого негодяя не хочу больше видеть и слышать» Не знаю, чем

этот человек подвёл генерального конструктора , что получил такую жесткую характеристику? Но характеристика В.П. Глушко говорит о многом.

В выпущенных мной книгах вы не найдёте фамилии тех кого описываю с негативной стороны. Пусть сами догадаются о ком речь. А вот о людях, чей вклад в нашу технику значимый, пишу с огромным удовольствием. Эта реплика исключение

Мнение о книге: Борис Чернятьев «Космос моя работа»

записки конструктора»

- Проблема космонавтики в том, что её проекты настолько громоздки и долгосрочны, что не всегда можно заметить наступление кризиса. А заметив, не так-то просто что-то исправить.

- Можно только полагать, что, наверное, мир природы будет вечно познаваемым.

- Мы познали общие законы гравитации, электричества, создали множество машин, есть оригинальные находки и решения конструкторов, однако на вопросы, что такое магнетизм, электричество, гравитация никто не ответил.

- Любые исследования Луны, выполненные без участия человека, при современном развитии техники не могут существенно повысить уровень достигнутых знаний и создать широкие возможности для практического использования Луны.

- Мы, люди разные по цвету кожи, по размерам, по языку общения — прежде всего земляне.

- В космической технике всегда были натянутые отношения между главными конструкторами и министерством. Это было естественно. Главным конструкторам, у которых были огромные творческие планы, хотелось очень много и быстро реализовать, а министру, хорошо понимающему производственные

возможности отрасли, приходилось оптимизировать аппетиты маститых и авторитетных руководителей.

- Почему-то вспомнил один лозунг в зале коллегии министерства общего машиностроения: «Кто не хочет работать, ищет причину, кто хочет — ищет способы».

- Наверное, только чудаку может показаться, что упавшее на голову Ньютона яблоко осенило его открытием закона всемирного тяготения. Но люди творческие хорошо знают, что Ньютон ни один день и, наверное, ни один месяц, а может и годы думал об этом явлении природы, а яблоко только подтолкнуло его к решению. По крупицам он собирал данные, пока они не вылились в законченную идею. Нам было далеко до таких великих учёных, да и проблемы были намного проще. Говоря о Ньюtone, хотел только сказать, что человек постоянно ищет решение всё новых и новых задач, которые перед ним ставит жизнь. Так уж он устроен. А мир познания безграничен.

- Национальные средства контроля, а проще — разведка из космоса достигла такого прогресса, что на экранах телеприёмников или фотографиях из космоса можно разглядеть номера автомобилей на Земле.

- Есть руководители, которые, где бы они ни были, стараются показать, что они люди высокого ранга. Они об этом говорят тем, кто этого не понимает или делает вид что не понимает. Смотрят на таких гореначальников и думают, а как они могут руководить коллективом? Но есть и другие руководители. Они всегда держатся скромно, в разговор вступают, не перебивая собеседника, умеют слушать и слышат, что говорят. Быстро реагируют на всевозможные колкости. Общение с ними приносит вам спокойствие и уверенность. Сразу видишь, что это человек перед тобой не простой — руководитель.

- С пьяным упорством добиваться цели (Б.И. Губанов)

- Хочется верить и в космические поселения, о которых мечтал Э. Циолковский, и в разум людей, которые, наконец, поймут, что самые передовые технологии рождаются на краю неведомого и известного.

- Нам, людям техники, было важно увязать всё с инженерных позиций. Мы часто не понимали американцев, когда они отвлечённо могли рассуждать об управлении проектом, об экономике без технической увязки. Техника была у них на втором месте. Главное они заботились, чтобы их интересы не были ущемлены. А техника-это дело инженеров, они сделают.

- Мы запрещали всё, что можно. Тратили на это огромные деньги, даже говорить, что ты работаешь в ракетной технике, считалось преступлением. Американцы к вопросам секретности подходили по-другому. Они не скрывали внешнего вида, публиковали характеристики изделий, эксплуатационные особенности, печатали массовые сводки. Но, как только мы проводили анализ опубликованных материалов, то массовые сводки не сходились, характеристики были противоречивыми, а как это сделано или достигнуто, т.е. технология создания, были у них под семью замками. Они берегли ключевые моменты создания. Это было дешевле и эффективнее».

- Другая страна Украина. Звучит так странно. Другая страна. Голову оторвать и выбросить за это. Кто бы мог подумать, что нас, Россию и Украину, сделают разными странами!

- Тактика западников была построена на том, чтобы сначала задавить, а потом немного отпустить.

- Руководитель — тоже человек. А человеку свойственно ошибаться. Но хороший руководитель признаёт свои ошибки и их исправляет. Принятие того или иного решения связано с информацией, которой обладает принимающий решение, ошибки возникают от

того, что объём информации на момент принятия решения был мал. Поэтому к чести наших руководителей нужно сказать, что они не торопились в своих решениях, а всесторонне изучали вопрос. Недаром русская пословица говорит: «Утро вечера мудренее». Значит, утром может появиться дополнительная информация, которая может внести коррективы в то или иное решение.

- Техническая подготовка наших специалистов была “на уровне”, и не сравнить её с технической эрудицией зарубежных коллег, которых отличала очень узкая область специализации. Американцы были просто удивлены такой глубиной и широтой теоретической подготовки наших ребят (они не догадывались, что нас готовили специалистами широкого профиля).

- Как-то один из моих друзей привёл такой пример. Почему сорняки на огороде растут сильнее, чем культурные насаждения? Да потому, что их постоянно уничтожают. Но в их генах заключена жизнь. И они приспособливаются к варварским условиям в жизни. Уходят корнями глубже, распластываются, прячутся за другие растения. Так же и с человеком. Чем труднее жизнь, тем твёрже характер, решительнее, даже, сказал бы, упорнее.

- Утро. Пять часов местного времени... Удивительное утро на Байконуре. Воздух прозрачный, чистый. Его вкус ощущается полной грудью. Степь начинает просыпаться. Такое впечатление, что каждая веточка редкого кустика и травинка, как живое существо, стряхнули с себя ночную дрему и радуются лучам восходящего солнца. А солнце полукругом появилось над горизонтом и ещё не разогрелось само, но уже посылает свои лучи оживающей природе.

- Ракетчики — народ очень суеверный. Накануне пуска все ходят озабоченные, свято соблюдая традиции. Готовы сделать всё, чтобы не спугнуть удачу.

- Думаю, что каждый вспомнил предыдущие пуски, просмотрел одному ему только понятные отметки в записной книжке, ведь на даром говорят, что самые плохие чернила лучше хорошей памяти.

- На первом месте стоит безопасность, а затем уже сохранность блока, стоимостные параметры, занятость персонала и т.д.

- Главное — не ломайте то, что работает, то, что организовано, то, что отлажено, и всё будет хорошо. В этом случае ваш авторитет, наши дорогие руководители, будет только расти.

- Не даром наш Генеральный [В.П. Глушко] заставляет писать нас историю предприятия ежегодно. Это не только интересно, но и полезно, тем самым сохраняется хронология нашей деятельности.

- Не многим свойственно увидеть, собрать и провести анализ информации. Для этого нужен талант. Любое открытие, совершённое учёными, представляет собой результат переработки обширной информации. Можно с уверенностью сказать, что И. Ньютон или М. Ломоносов, прежде чем сделать гениальное открытие, переварили громадный объём информации. Многие молодые порой удивляются, почему руководитель принимает, казалось бы, нелогичное решение. А вывод простой: руководитель обладает большой информацией, но это понимаешь потом. Хочется пожелать: не отбрасывать информацию, услышьте, что вам говорят, проанализируйте её, это поможет принять правильное решение.

- У государственных чиновников не такая уж большая зарплата. А значимость свою показать надо. По поводу любого документа можно задать столько вопросов, что его можно просто “утопить”...

- Всё, что ранее казалось передовым, постепенно стареет. Что вчера было быстрым, сегодня считается нормой. Вчера — это рекорд, а сегодня — это

повседневность. Посмотрите, как развивалась техника: автомобили, самолёты, радиоэлектроника, атомная промышленность, химия. Да что там говорить, любая отрасль XX в. сделала громадный скачок вперёд. Так и в ракетной технике: дальность первых баллистических ракет измерялась сотней километров, а сегодня ракетно-космические комплексы летают на миллионы километров.

- “Жизнь — мгновение”, — как-то сказала мне моя мама. Это навсегда запомнилось. Действительно, всё в моей жизни пролетело как один день. Порой просто диву даёшься — как пролетел целый год, как быстро проскочил целый жизненный этап. Время с возрастом ускоряет свой бег. Если до 20 лет оно тянулось, то к 40 уже шло ускоренными темпами, а после 50 уже побежало семимильными шагами. Каждую первую оперативку после нового года начинал словами: “Вот и этот год уже прошёл”. Сначала мне возражали, дескать, только начался. “Не заметите, как закончится”, — возражал я коллегам. “Смотрите, как выполнить задуманное. Проводите анализ своего времени, не тратьте его впустую”. Вот таким напутствием каждый год озадачивал своих подчинённых.

- Полёты в космос осуществляются, прежде всего, в интересах прогресса человечества. Это набор целей и задач, без которых ни одно государство мира не может считаться сильным, обороноспособным, высокотехнологичным и процветающим. Нет, не за колбасой мы летаем в космос! Это нужно понять всем.

- Мы копируем западную жизнь и забыли, что в нашей стране было лучшее образование, лучшая медицина, лучшая социальная защищённость граждан.

- Как меняются люди, переходя от государственного мышления к коммерческому. “Собака лает от того забора, к которому привязана”. Меняется место работы, меняется и мышление.

- Как бы ни ругали Советский Союз, но чувство патриотизма воспитывали у нас с детства. Каждому хотелось проявить себя на работе так, чтобы о тебе писали газеты, говорили по радио. Этим гордились. И пусть в магазинах не хватало продуктов, и были очереди, но никто от голода не умирал. Да и бомжей на улице не было. Идеология сильно поменялась. Заставили думать только о себе и как украсть деньги для личных нужд...

- “Кадры решают всё” — хорошо известный лозунг. Жизнь показывает, насколько эта краткая формула актуальна сегодня. Причём, кадры — на всех уровнях. Как без хорошей команды, без сплочённого коллектива единомышленников трудно добиться успеха в любом деле, так и без компетентного и ответственного руководителя любые масштабные начинания и проекты имеют мало шансов на успех. От стоящего во главе человека зависит очень много. Заглядывая в историю, можно видеть множество примеров того, как отдельные личности радикально меняли её ход.

- Руководитель, в первую очередь, должен досконально знать производство, которым ему доверено управлять, обладать набором важнейших личных качеств: активность, решимость в принятии решений, твёрдость при их воплощении в жизнь. Он должен знать, ценить и беречь своих коллег, быть максимально коммуникабельным в общении. Наши успехи в становлении космонавтики, наши лидирующие позиции в ней в начале 60-х годов во многом были обязаны талантливым руководителям, оказавшимся в “нужное время на нужном месте”.

- Скажем, если человек был хорошим командиром в армии, то это не означает, что он будет хорошим руководителем и в промышленности. Ведь его учили разрушать, а не созидать, учили тактике и стратегии боя, учили эксплуатировать технику. Хотя он и знает

эксплуатационные характеристики изделий, но это знание и процесс создания технических изделий — не одно и то же. Здесь нужны иные и очень глубокие знания. В жизни всё не так просто.

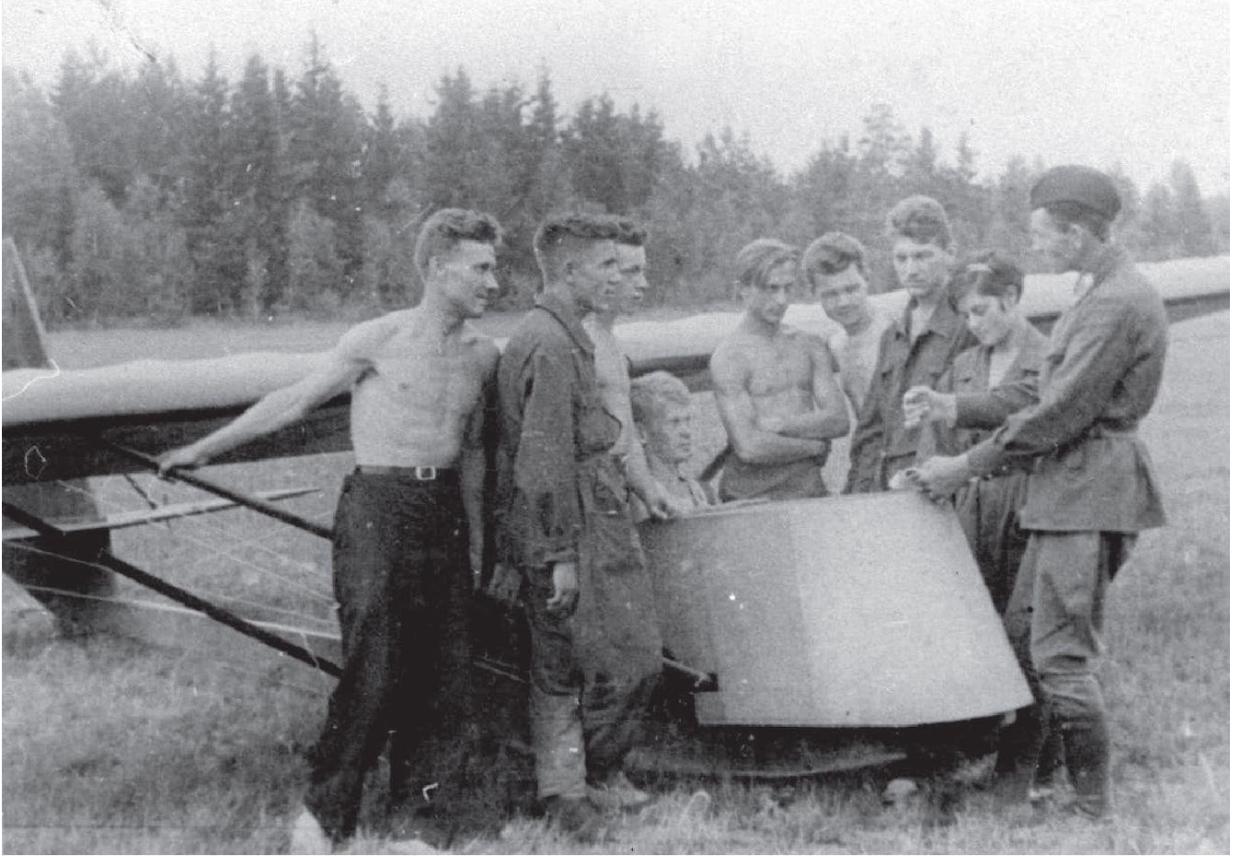
- Родина — это мать родная. Спросите в глубинке, какие мысли по этому поводу высказывают простые граждане. Для них Родина — это святое. Они готовы трудиться на её благо, хотят, чтобы она была самой сильной и богатой в нашем беспокойном и небезопасном мире, готовы защитить её от недругов. Как было сказано выше, наше общество разделилось на бедных и богатых. И, спрашивается, у кого выше патриотизм? Полагаю, ответ однозначный...

- Президент В.В. Путин в одном из интервью как-то заметил, что космос — это рискованный бизнес.

# Приложение 1

Академик Василий Павлович Мишин







**МОЛОДЕЖЬ НА САМОЛЕТЫ**



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!  
**ВСЕСОЮЗНЫЙ ЛЕНИНСКИЙ КОМУНИСТИЧЕСКИЙ СОЮЗ МОЛОДЕЖИ**

**КОМСОМОЛЬСКИЙ БИЛЕТ**  
**№ 5133116 \***

Фамилия Мишин  
 Имя и отчество Василий Павлович  
 Год рождения 1917  
 Время вступления в ВЛКСМ май 1933  
 Наименование организации, выдавшей билет Ленинградский ЦК ВЛКСМ  
В. Мишин  
 Секретарь  
Вильгельм 1939

Уплата членских взносов

Месяц	М	м	р
Январь			
Февраль			
Март			
Апрель			
Май			
Июнь			
Июль			
Август			
Сентябрь			
Октябрь			
Ноябрь			
Декабрь			

НКОП — СССР  
**Московский Авиационный Институт им. С. ОРДЖОНИКИДZE**

**ЗАЧЕТНАЯ КНИЖКА № 1729**

Фамилия, имя, отчество Мишин Василий Павлович  
 Факультет № 3  
 Поступил (переведен) на 1 курс в 1935 году  
 Зам. директора по учебной части И. И. И.  
 Декан факультета З. Я. Я.

(Дата выдачи зачетной книжки)

10-й семестр 1939 учебного года ПЯТЫЙ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ КУРС

№ № п/п.	Наименование дисциплины	Колич. часов	Фамилия профессора или доцента	Экзаменац. отметки	Дата сдачи экзам.	Подпись экзаминат.
1	<u>Теория двиг.</u>		<u>Тусев</u>	<u>Отлично</u>	<u>18.12.39</u>	<u>Тусев</u>
2	<u>Мех. двиг.</u>		<u>Колосов</u>	<u>отлично</u>	<u>30.12.39</u>	<u>Колосов</u>
3	<u>Аэродинамика ав. м.м.</u>		<u>Иванов</u>	<u>хорошо</u>	<u>1.1.40</u>	<u>Иванов</u>
4	<u>История и развитие ав. м.м.</u>		<u>Александров</u>	<u>хорошо</u>	<u>1.1.40</u>	<u>Александров</u>
5	<u>Ст. Технология</u>		<u>Ревенко</u>	<u>хорошо</u>	<u>12.5.40</u>	<u>Ревенко</u>
6						
7						

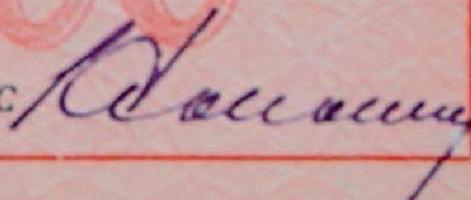
Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

**КОММУНИСТИЧЕСКАЯ ПАРТИЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОМИТЕТ**

**Членский билет № 068**

**Тов. МИШИН Василий Павлович**  
является **ЧЛЕНОМ** Московского областного комитета  
**КПСС**, избранным на Московской XVIII областной  
партийной конференции.

Секретарь МК КПСС

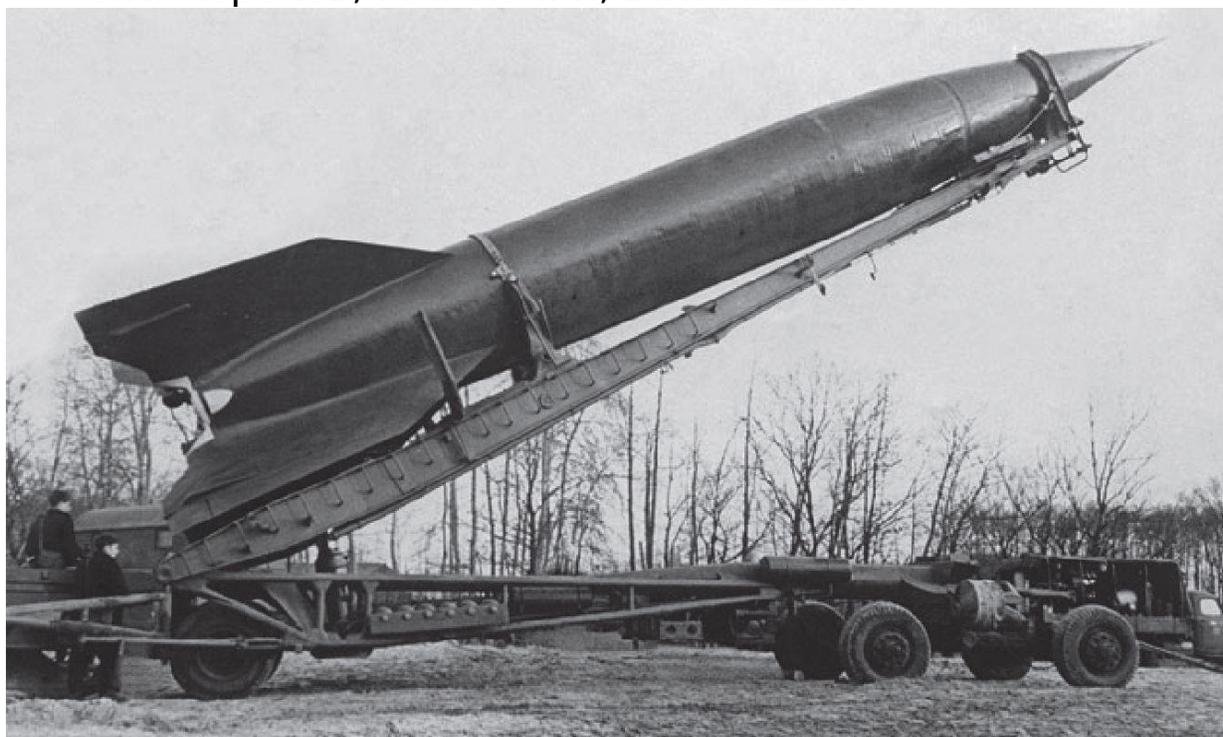




В.П. Мишин, 1946 г.



С.П. Королев, Г.А. Тюлин, В.П. Мишин



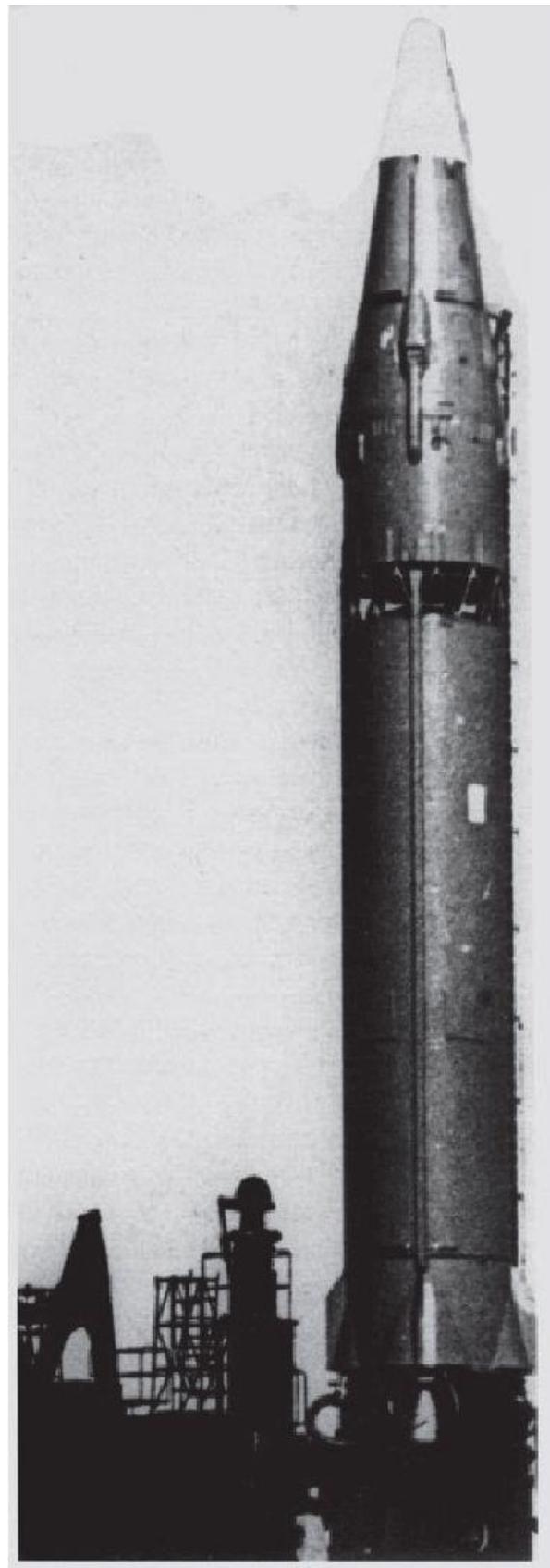
Ракета Р-1



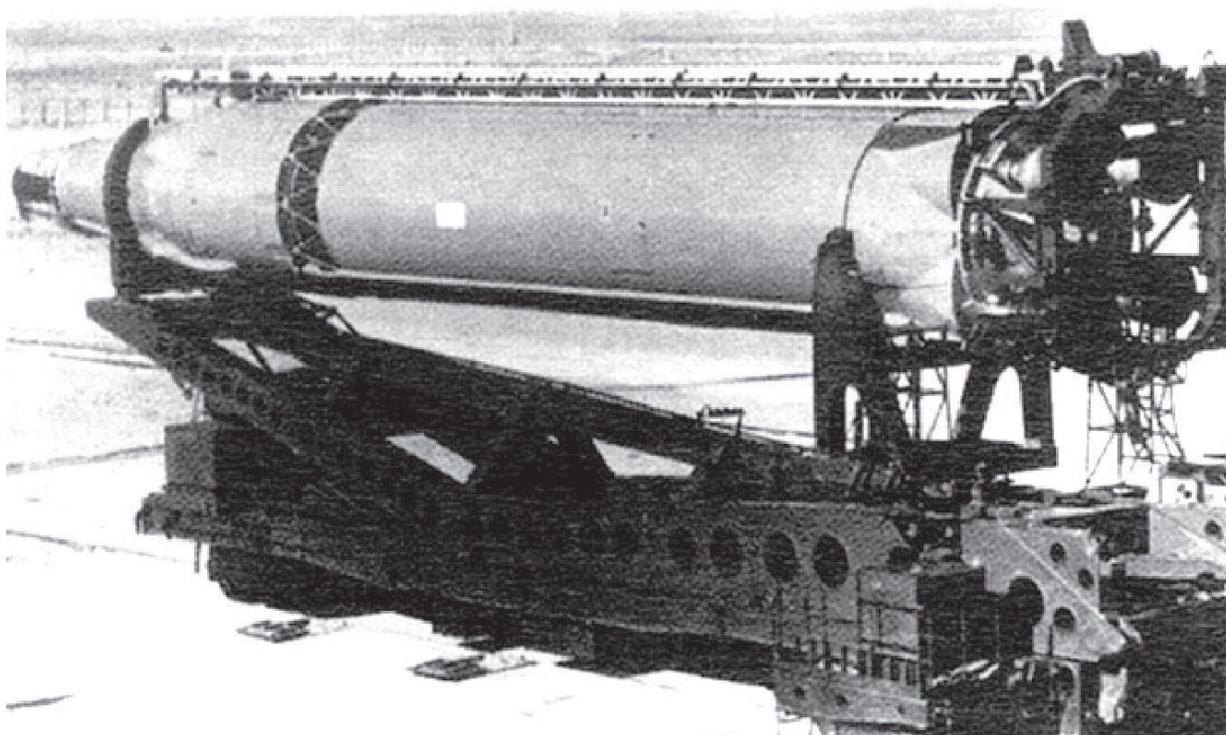
Ракета P-2

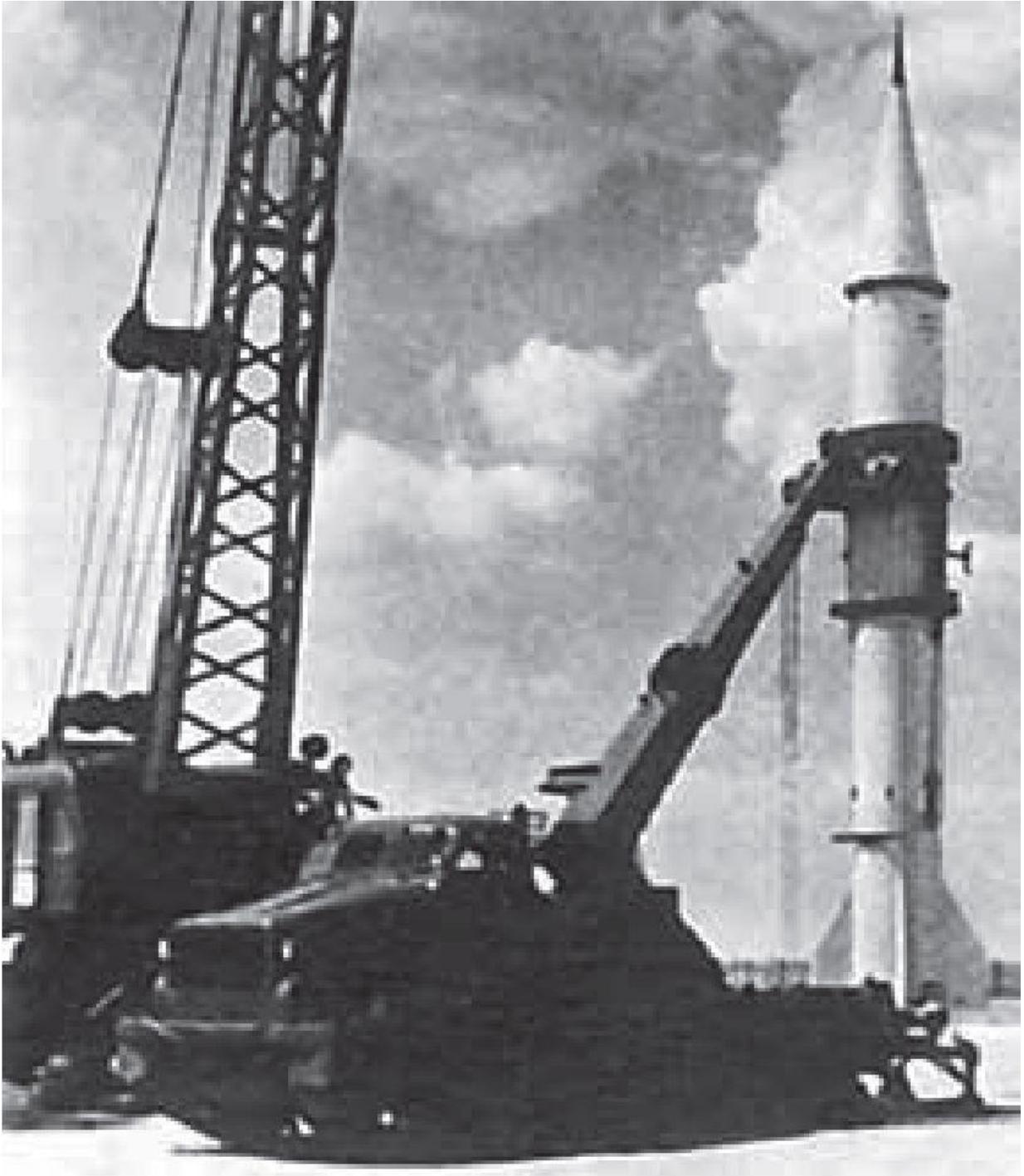


Ракета Р-5

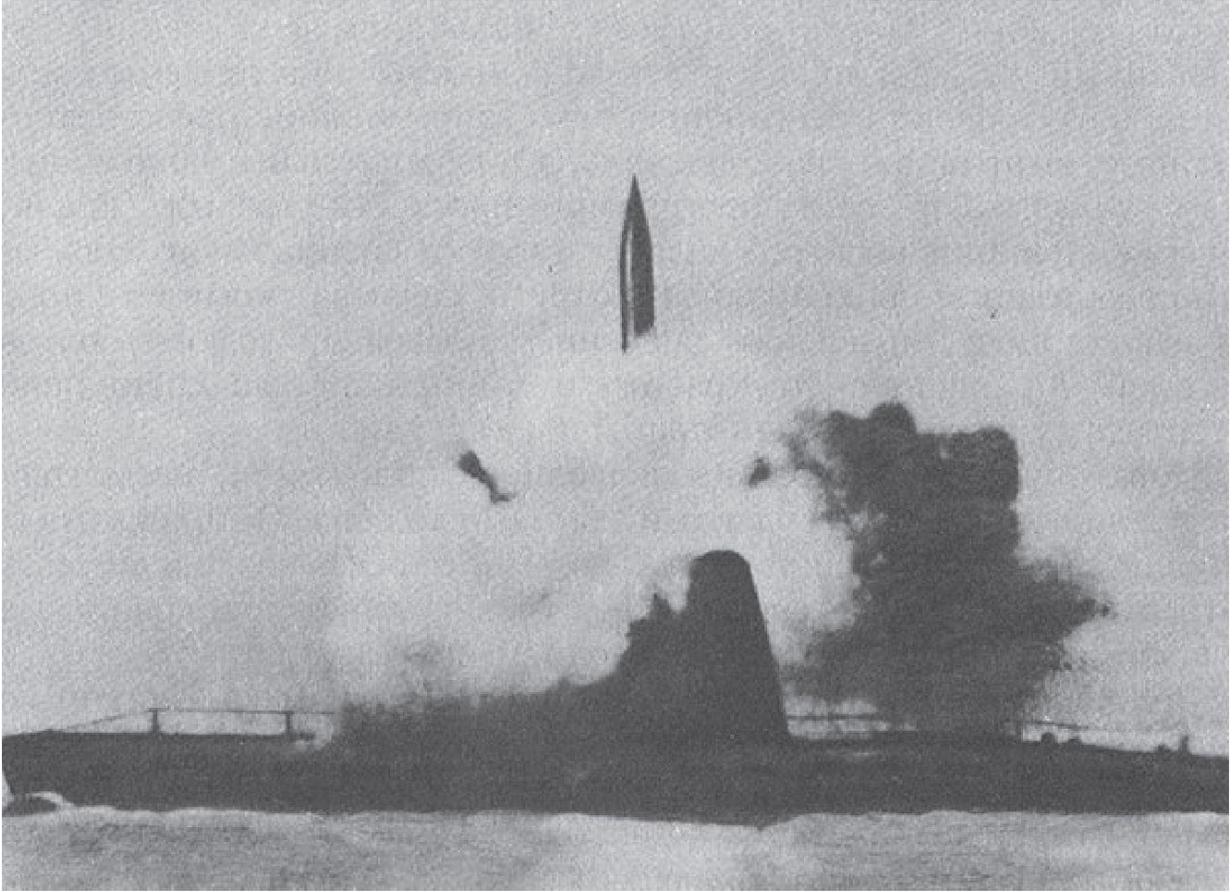


Ракета Р-9





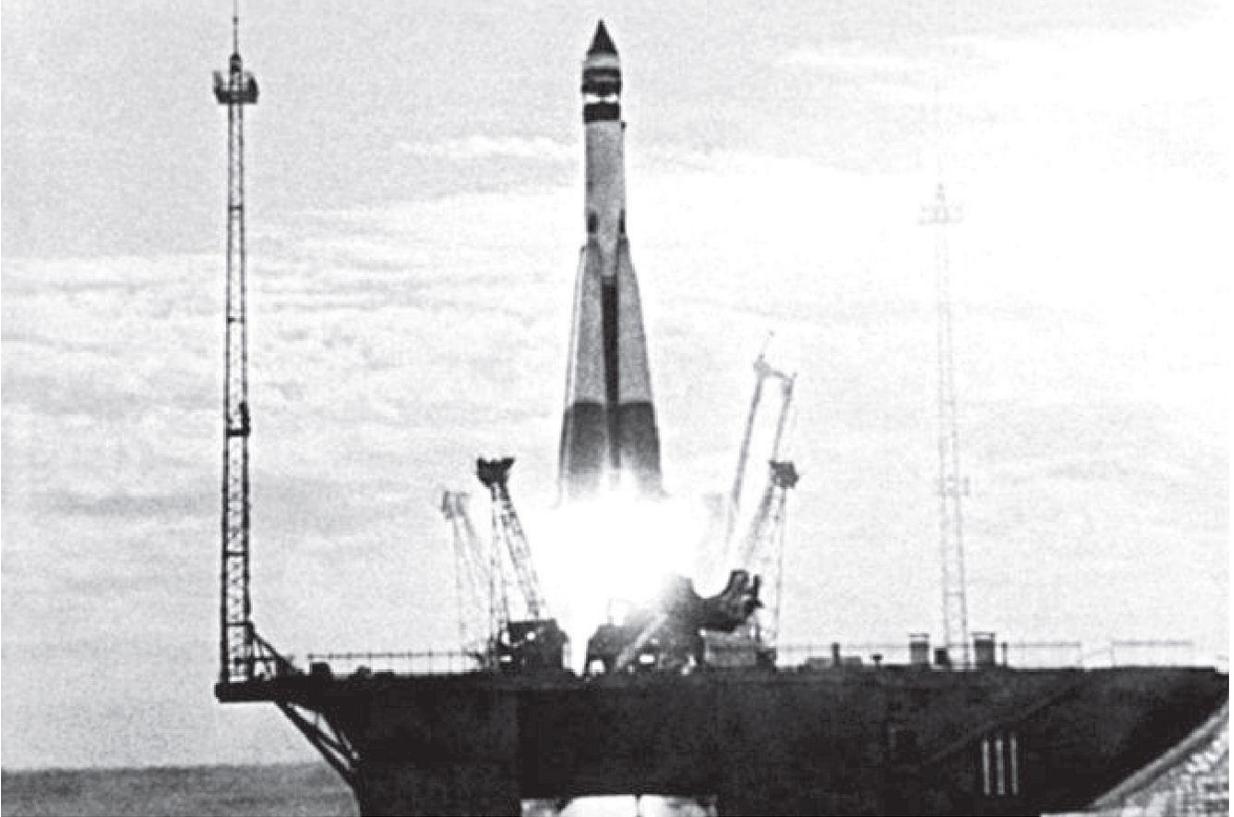
Ракета P-11



Ракета Р-11 ФМ



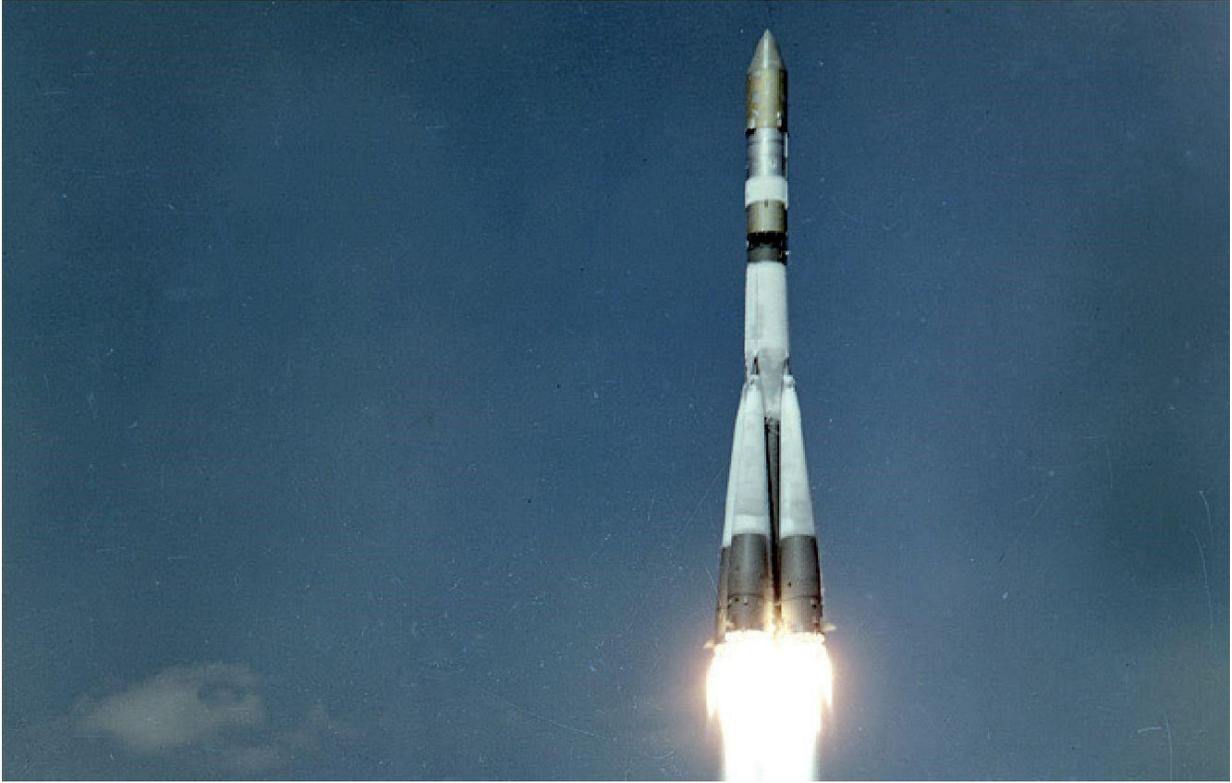
Ракета РТ-2



Ракета P-7



Ракета «Восток»

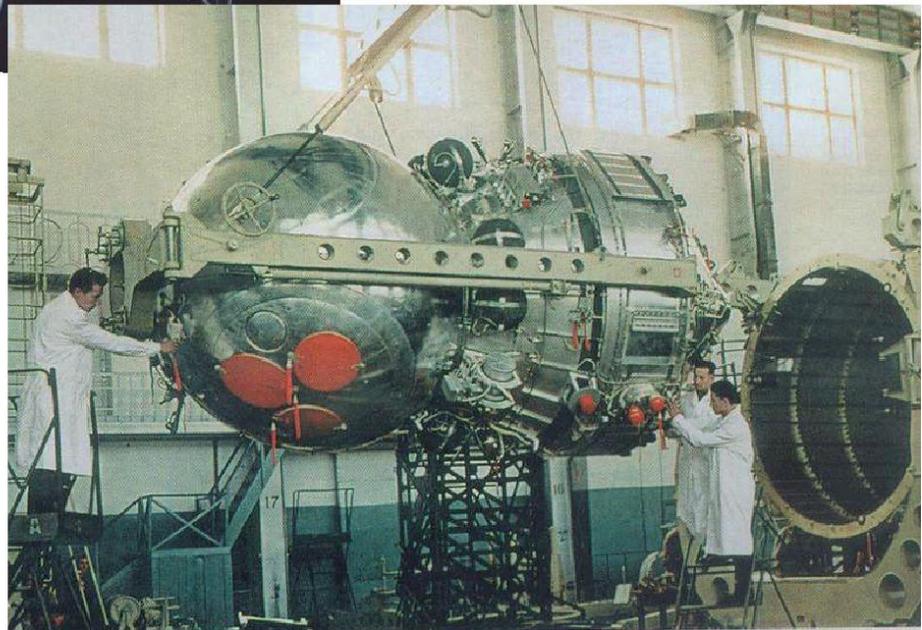


Ракета «Молния»

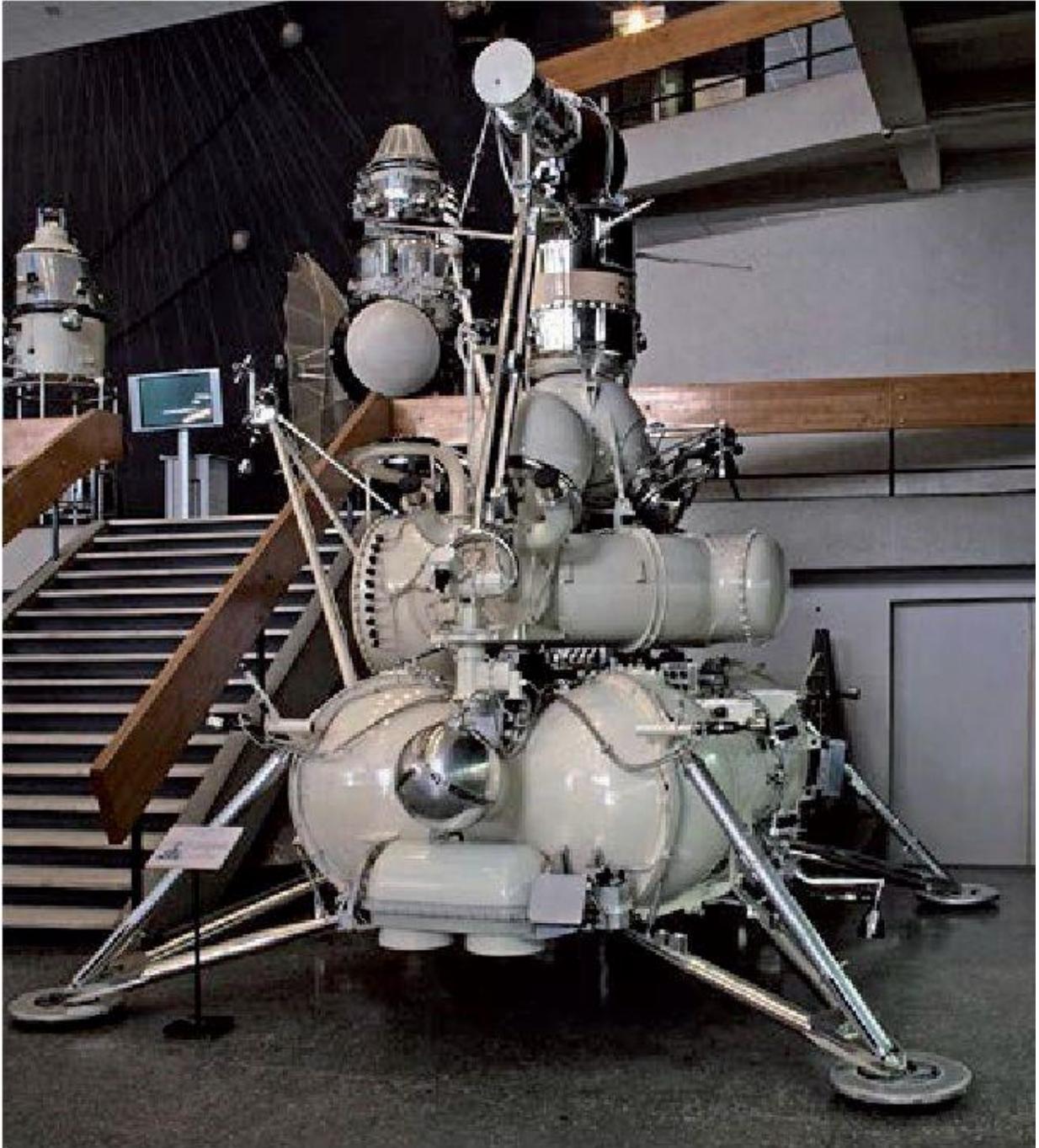


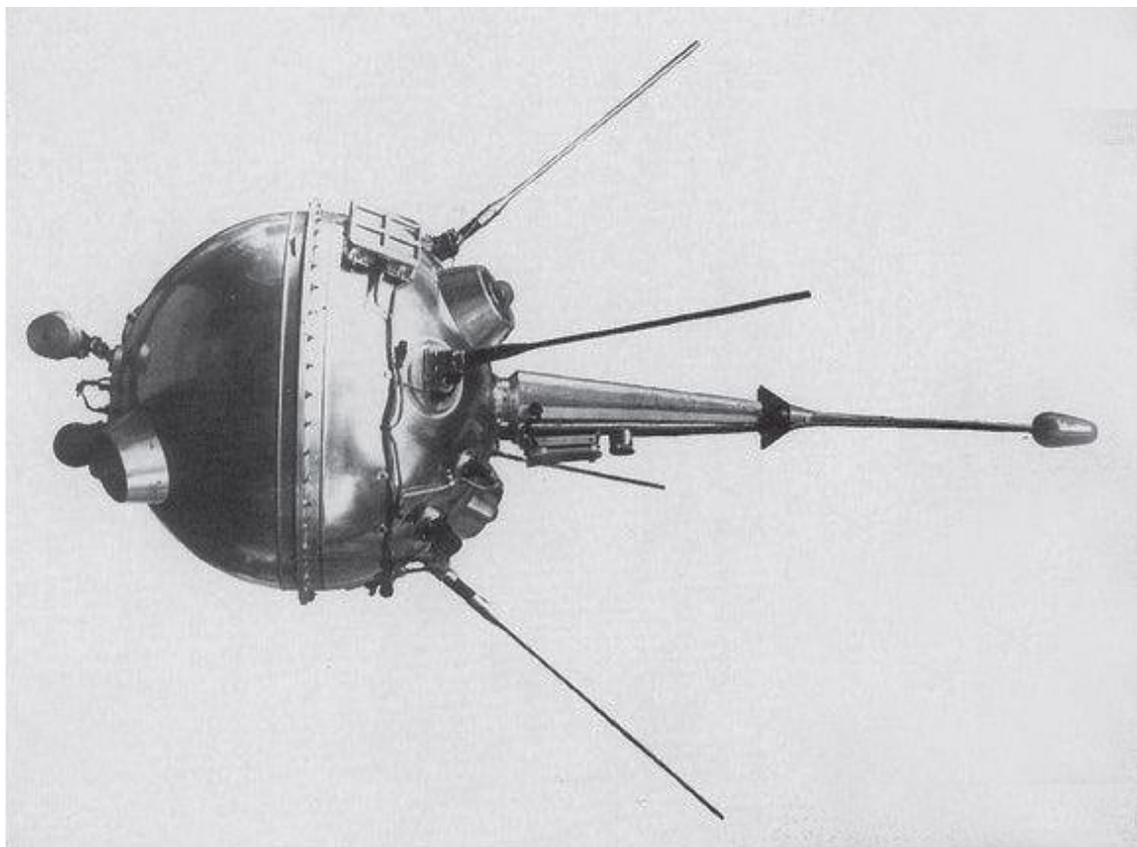
Ракета H-1

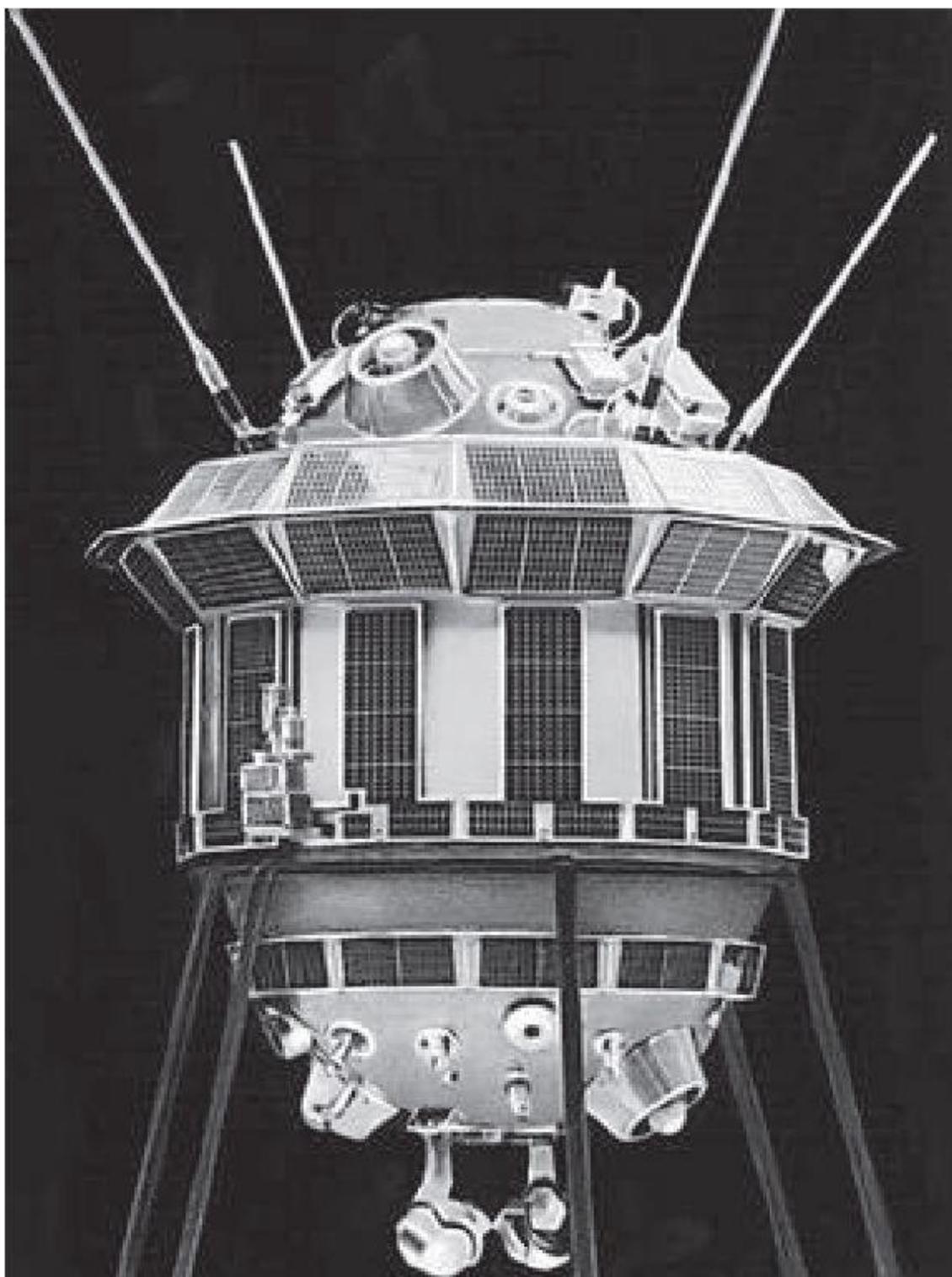




Спутник «Молния» и Космический аппарат «Зенит»



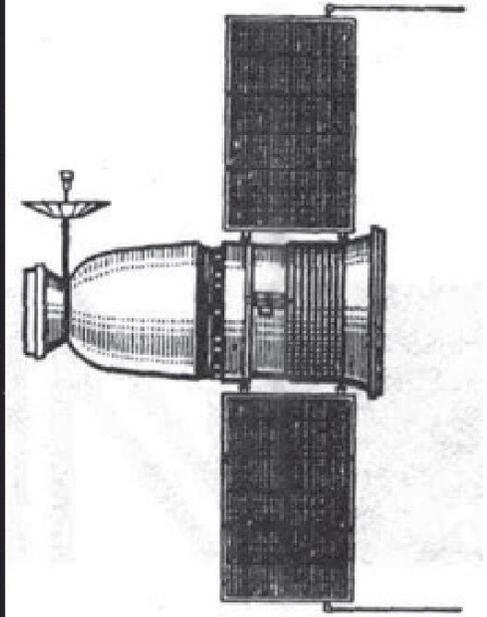




АМС серии «Луна»



КА серии «Зонд»

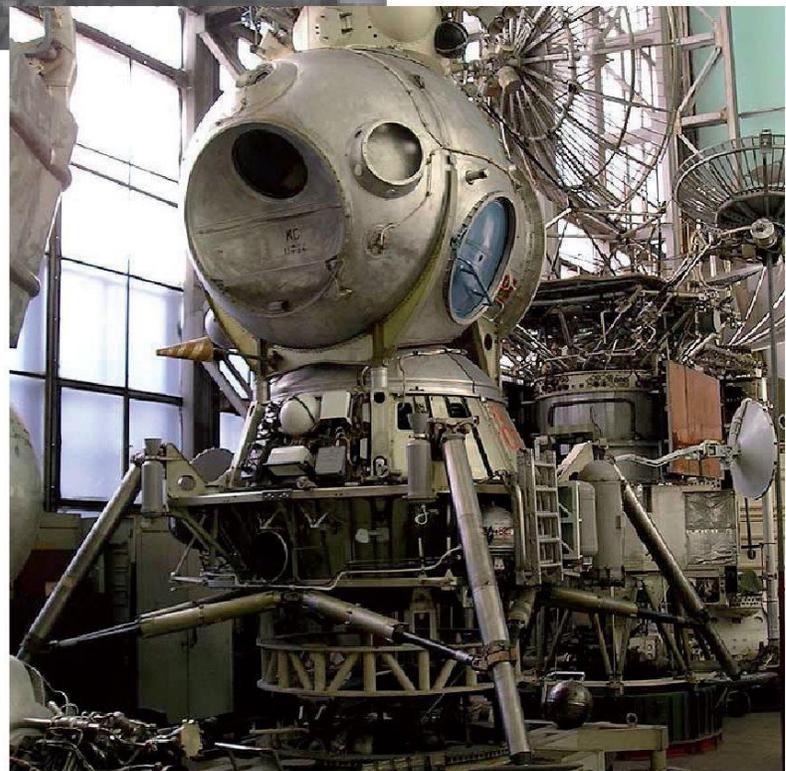
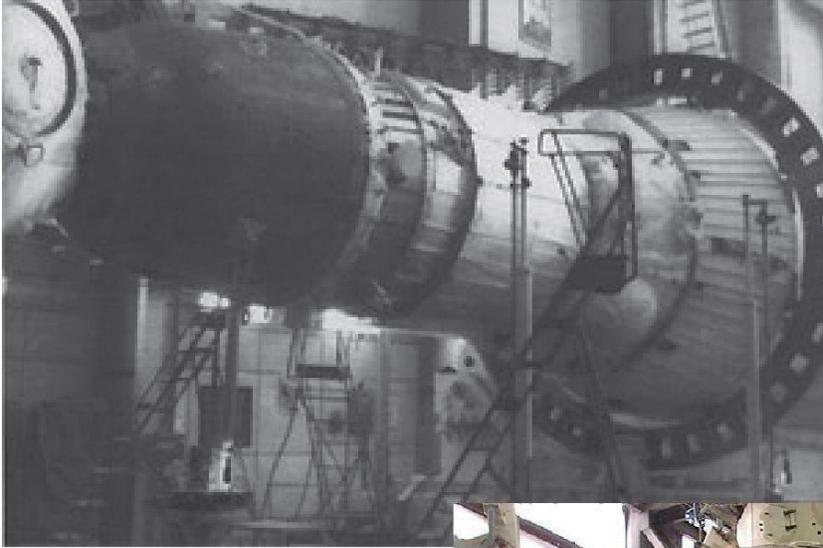




Корабль «Прогресс»



ОС «Салют»



Лунный орбитальный корабль и Лунный корабль



Среди первого отряда космонавтов



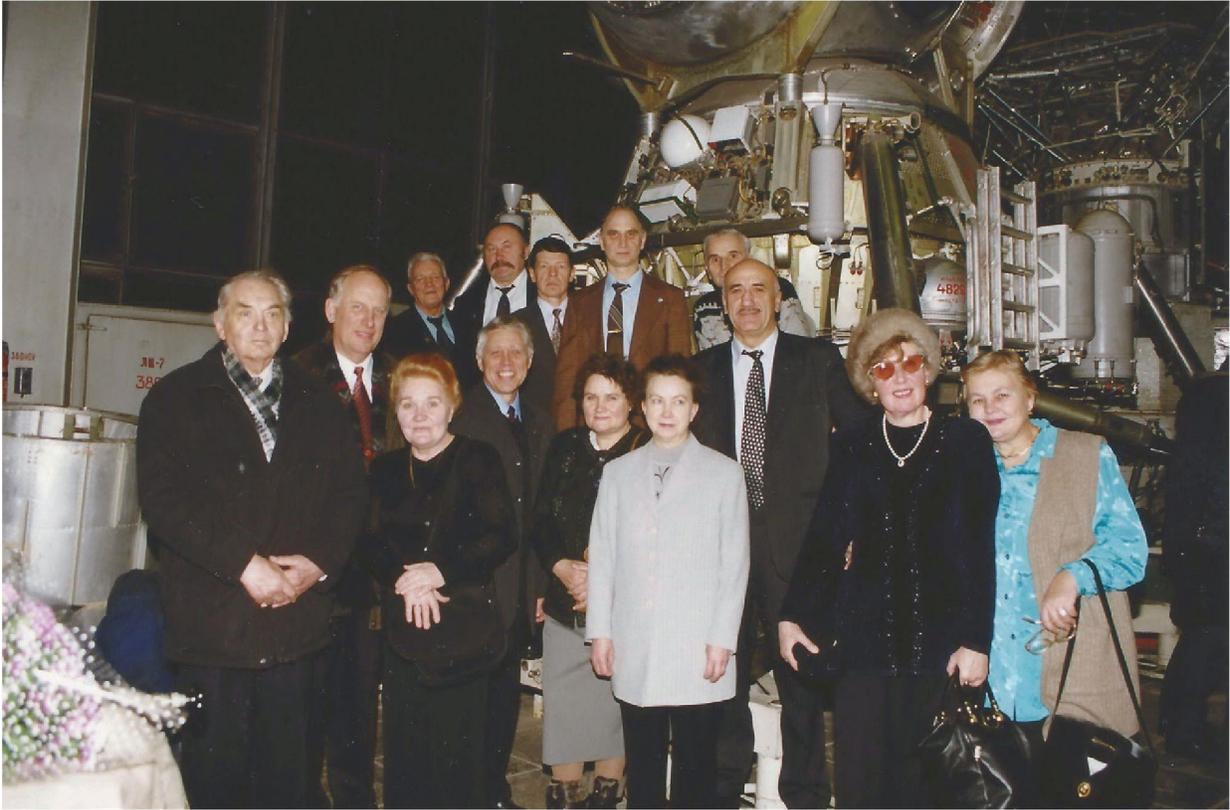
Поцаев, Николаев, Мишин, Добровольский, Волков



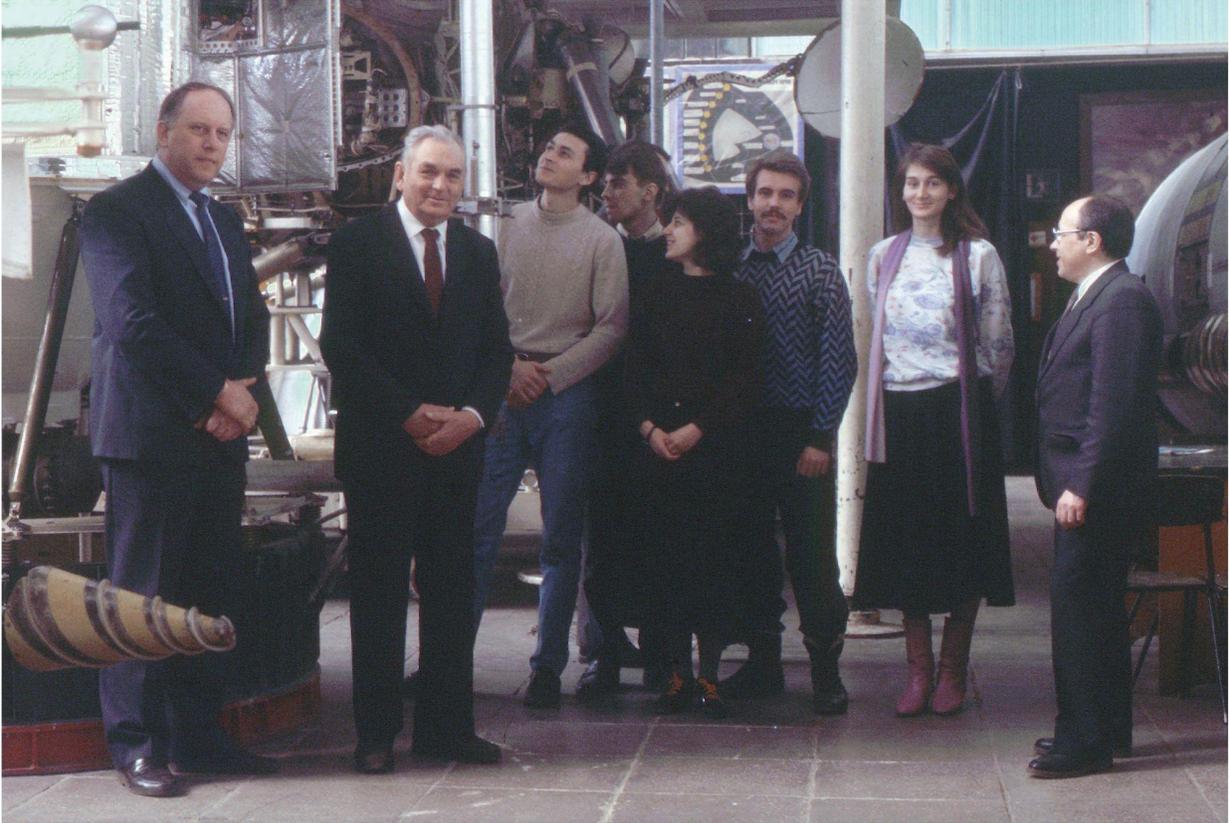
Среди руководства КБ и космонавтов



Академики В.П. Мишин, М.В. Келдыш, И.В. Курчатов, С.П. Королев



Среди сотрудников кафедры МАИ возле макета Лунного корабля



О.М. Алифанов, В.П. Мишин с сотрудниками



Член-корреспондент академии наук РФ декан факультета О.М. Алифанов и академик В.П. Мишин

## **Приложение 2**

Этапы жизни В.П. Глушко

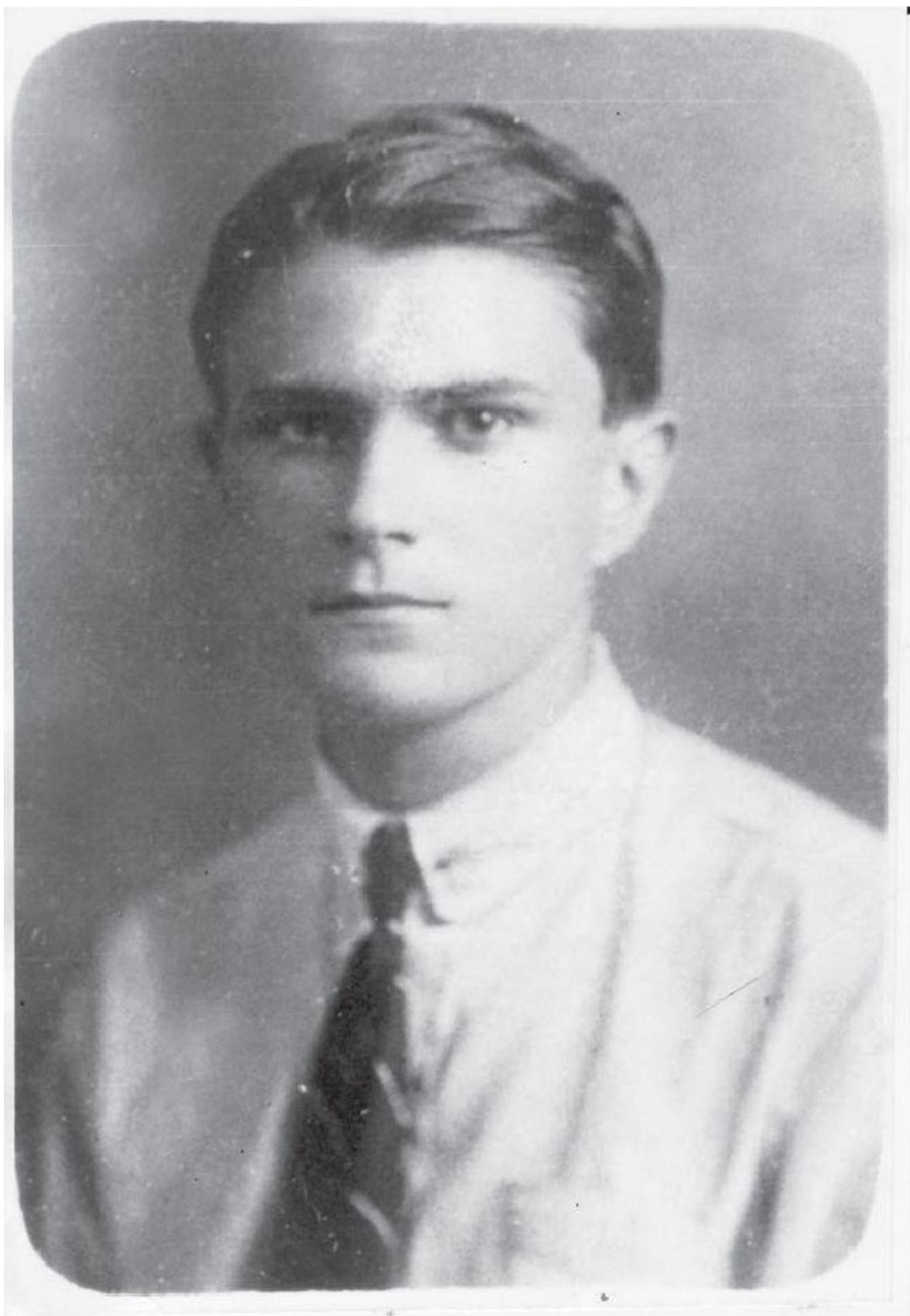


*К. Мунтманъ*  
ОДЕССА.

1910 год



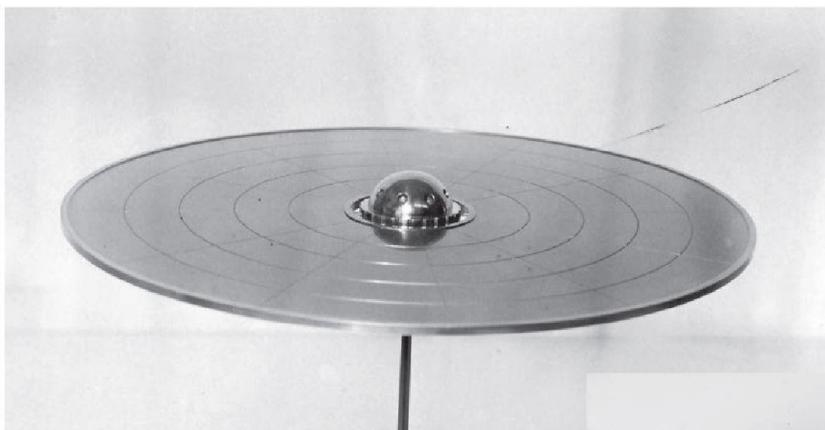
1920 год



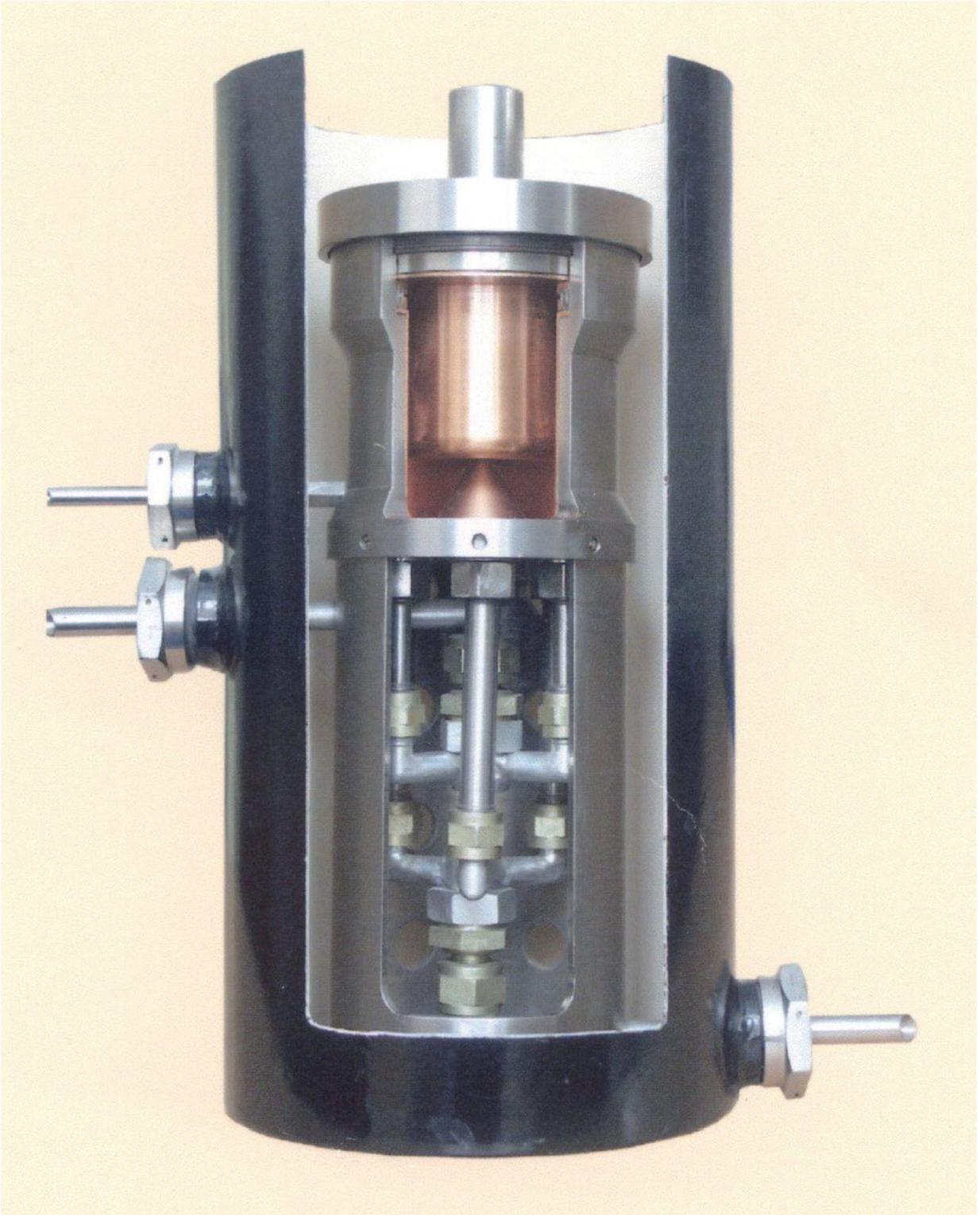
1924 год



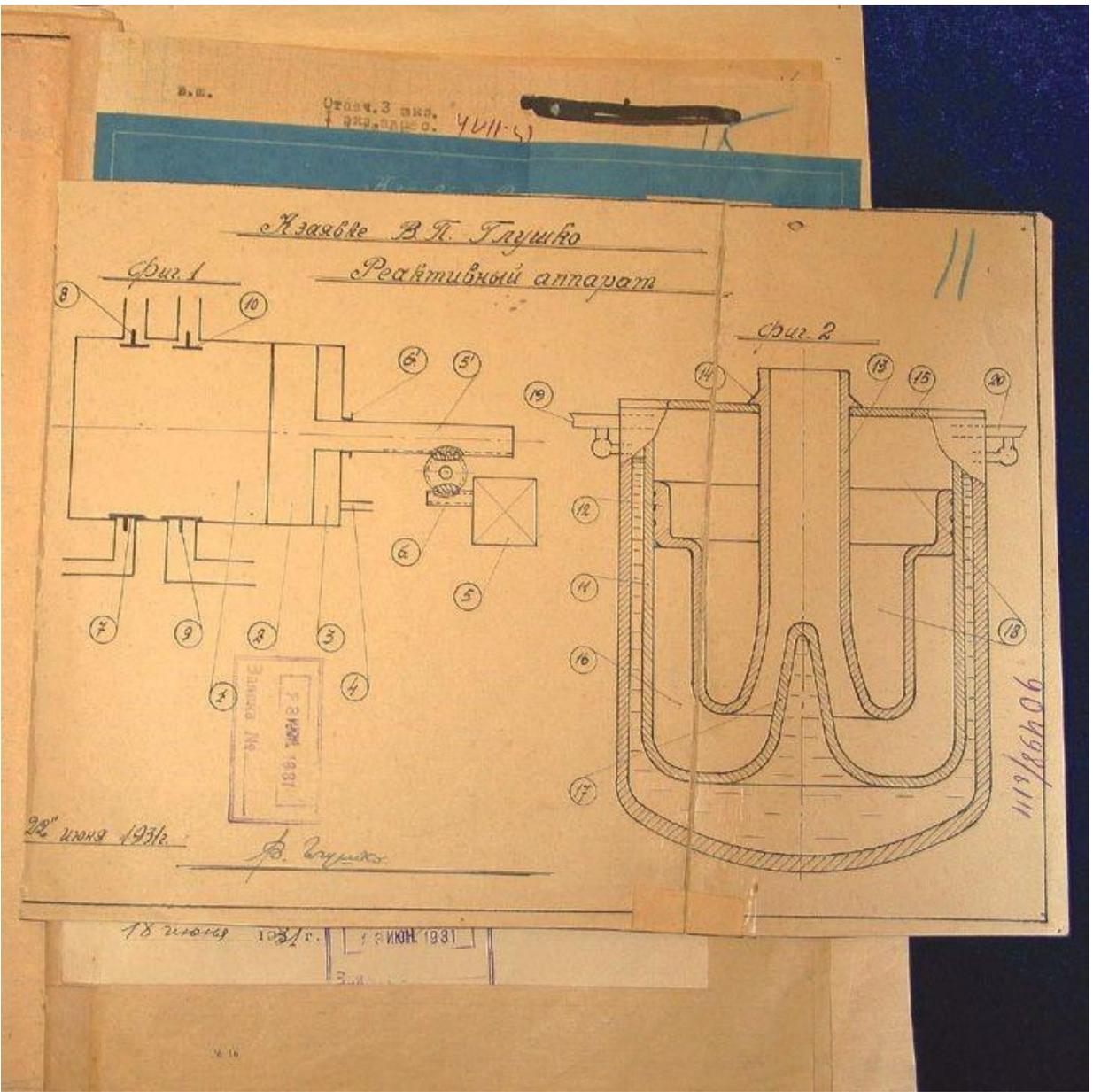
1925 год



Гелиоракетоплан и Электротермический ракетный двигатель



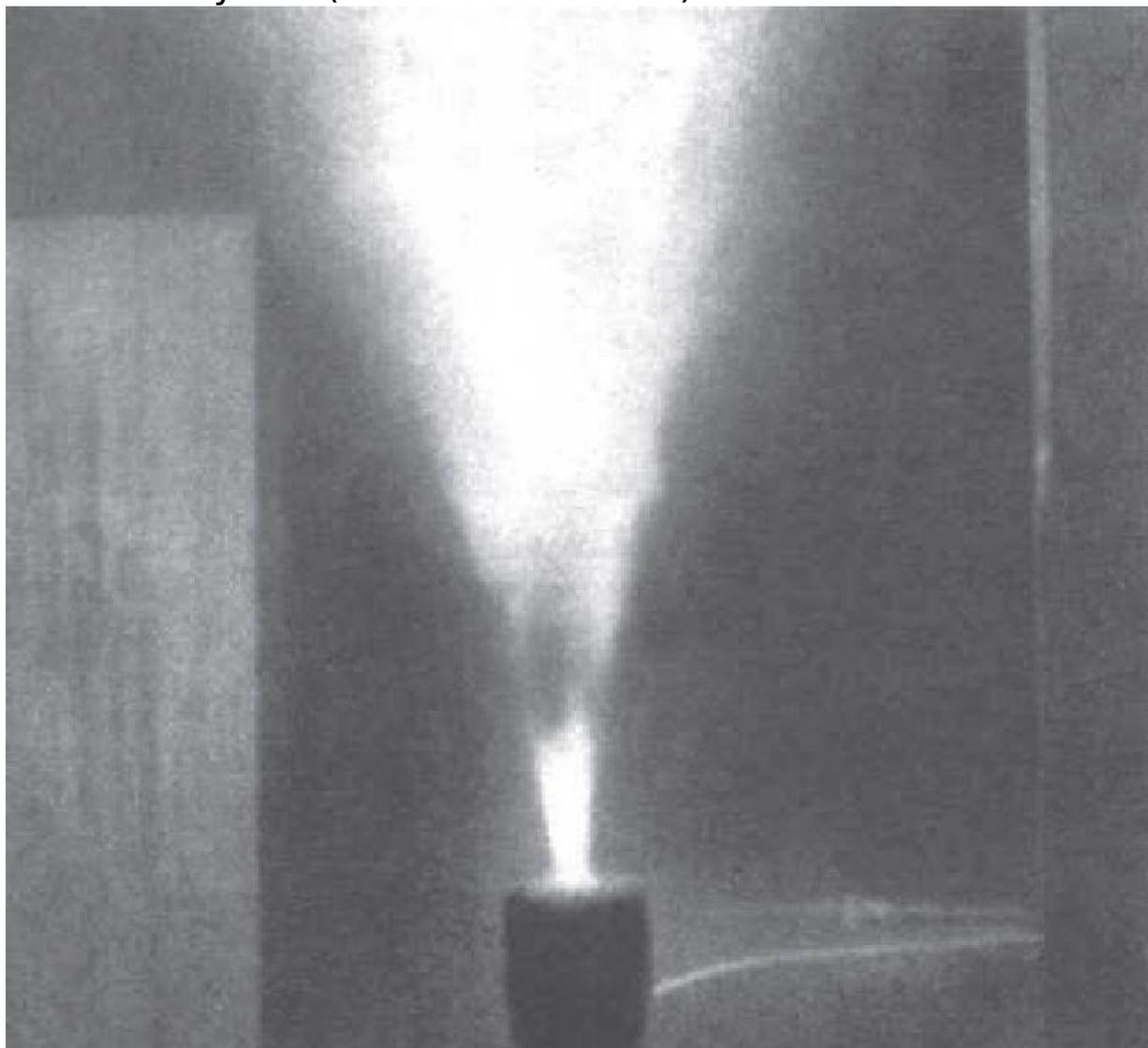
Первый отечественный экспериментальный ЖРД ОРМ-1



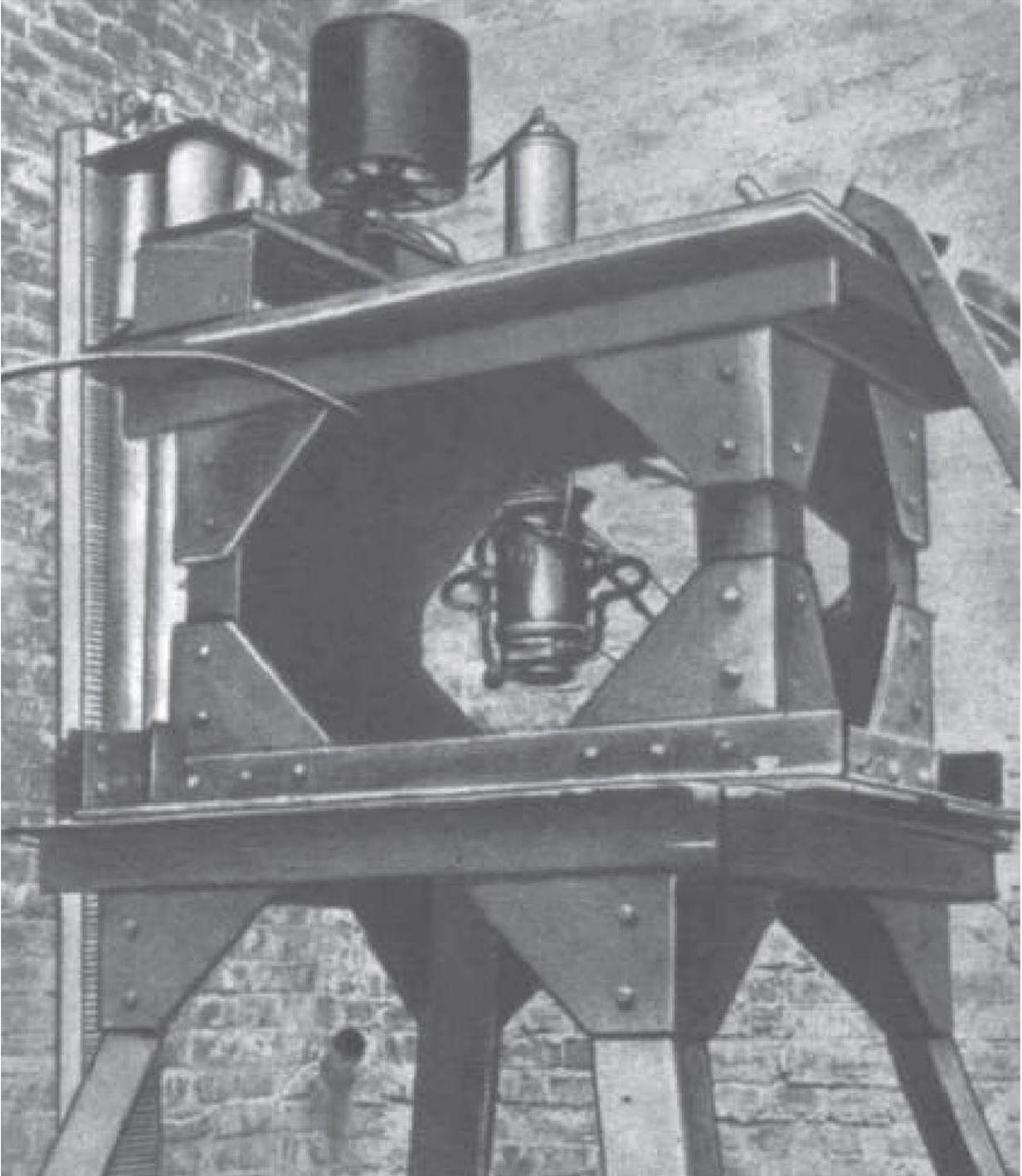
Материалы заявок на изобретения В.П. Глушко



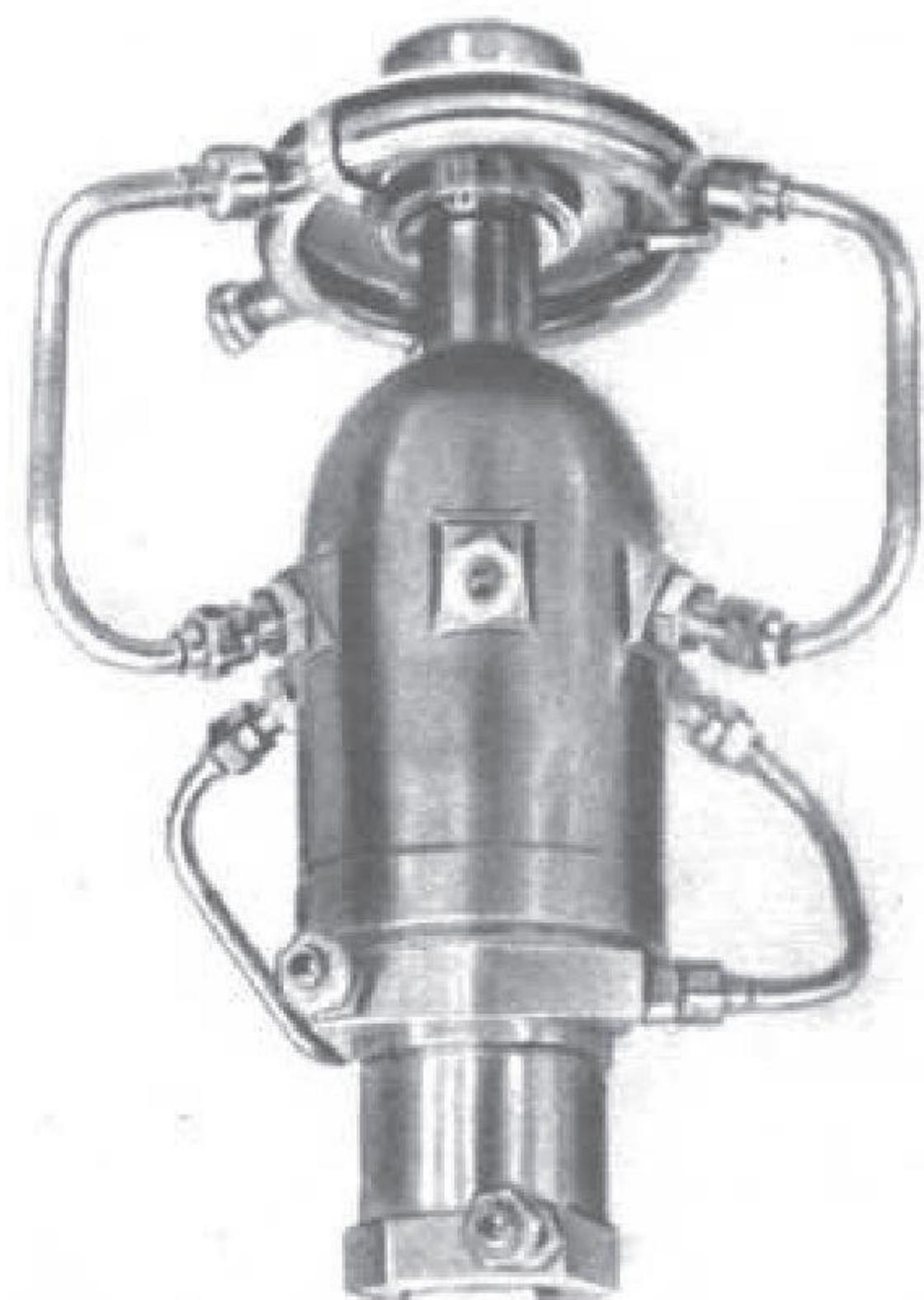
В.П. Глушко (начало 1930-х гг.)



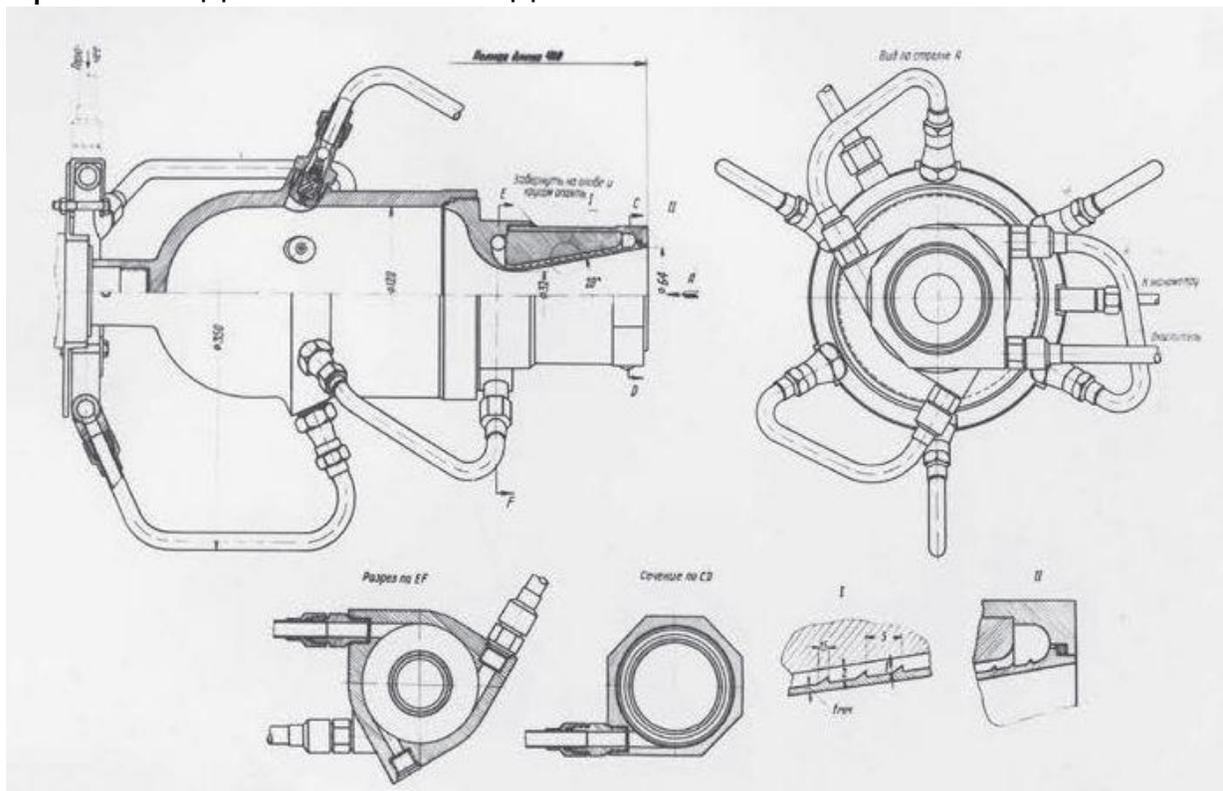
Огневые испытания ОРМ-9



ОРМ-50 установлен на огневом стенде  
ОПЫТНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ОРМ-52 конструкции В. П.  
Глушко Разработан в Газодинамической лаборатории  
(ГДЛ) в 1933 г. в г. Ленинграде

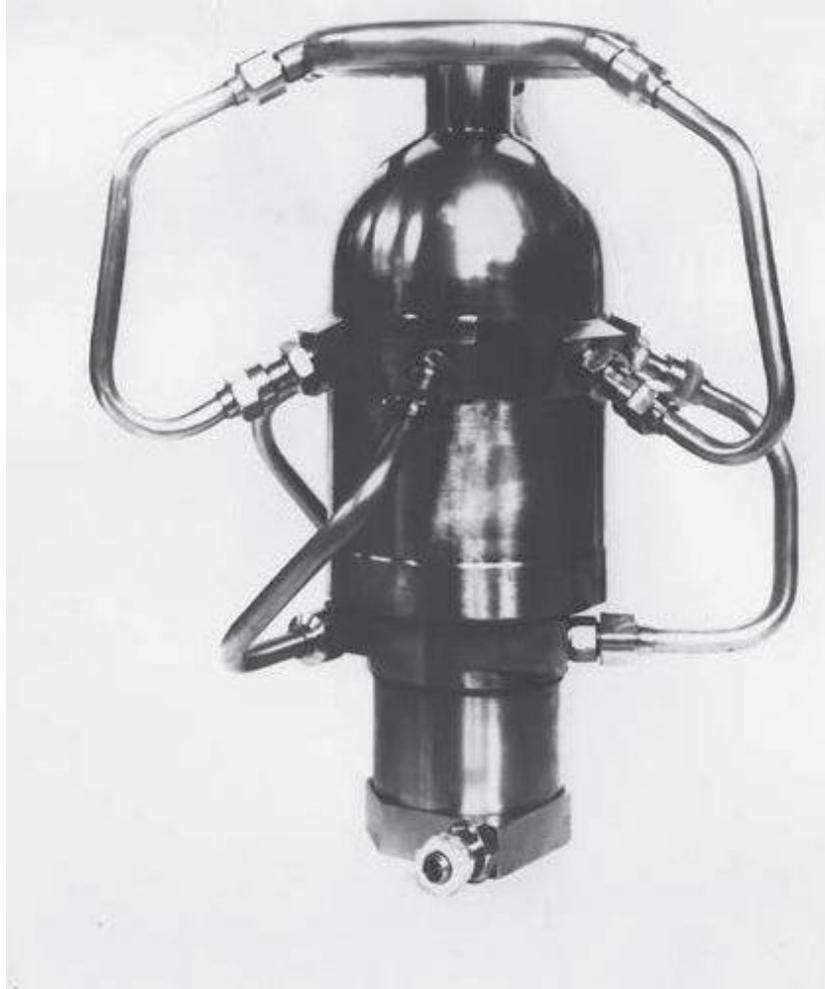


Двигатель ОРМ-52, разработанный в 1933 г., предназначался для экспериментальных ракет, морских глиссирующих торпед, самолетов. Двигатель работал на топливе азотная кислота и керосин. В декабре 1933 г. прошел сдаточные стендовые испытания.



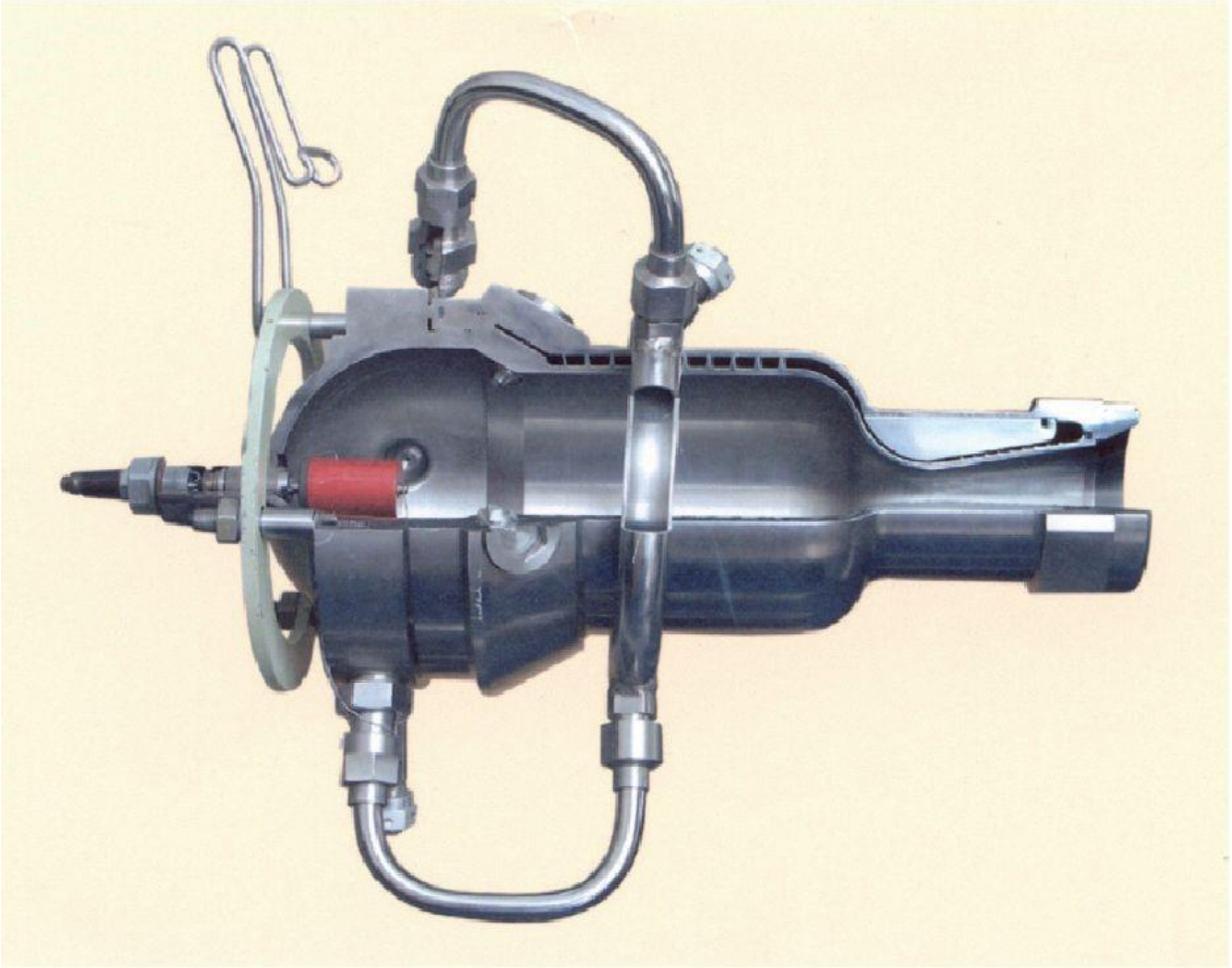
#### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Тяга у земли 250 - г 310 кг
2. Удельный импульс 210 сек
3. Давление в камере 20 + 25 ата
4. Коэффициент избытка окислителя 1,08
5. Система подачи топлива баллонная
6. Давление подачи 40 ати
7. Зажигание химическое
8. Объем камеры сгорания 2,23 л
9. Вес двигателя 14.5 лг

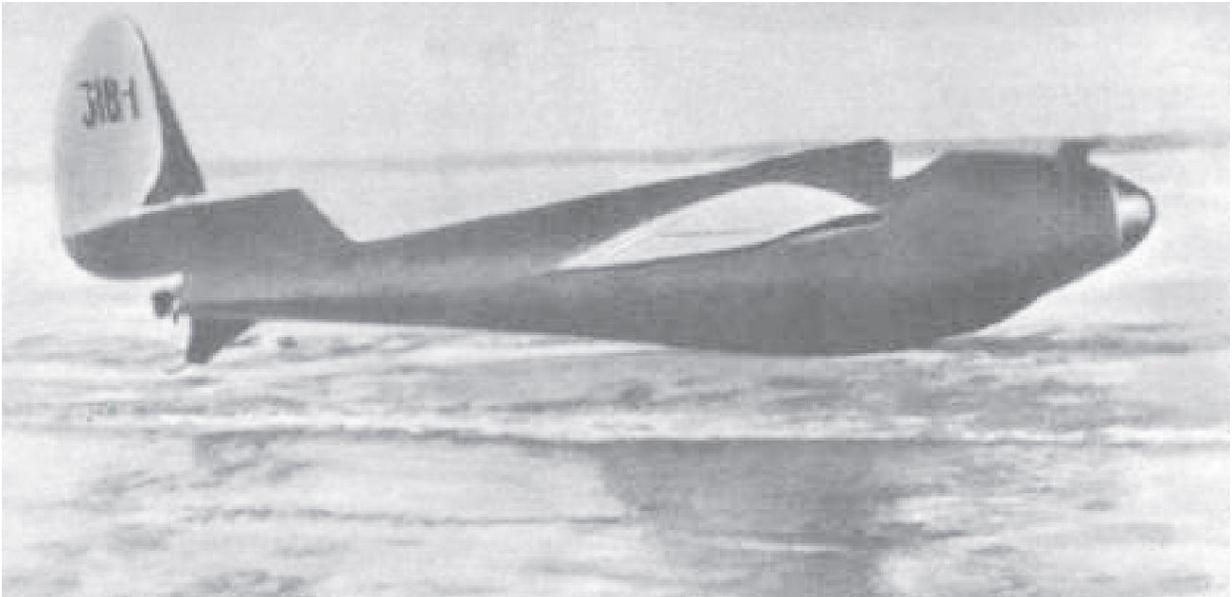


OPM-64





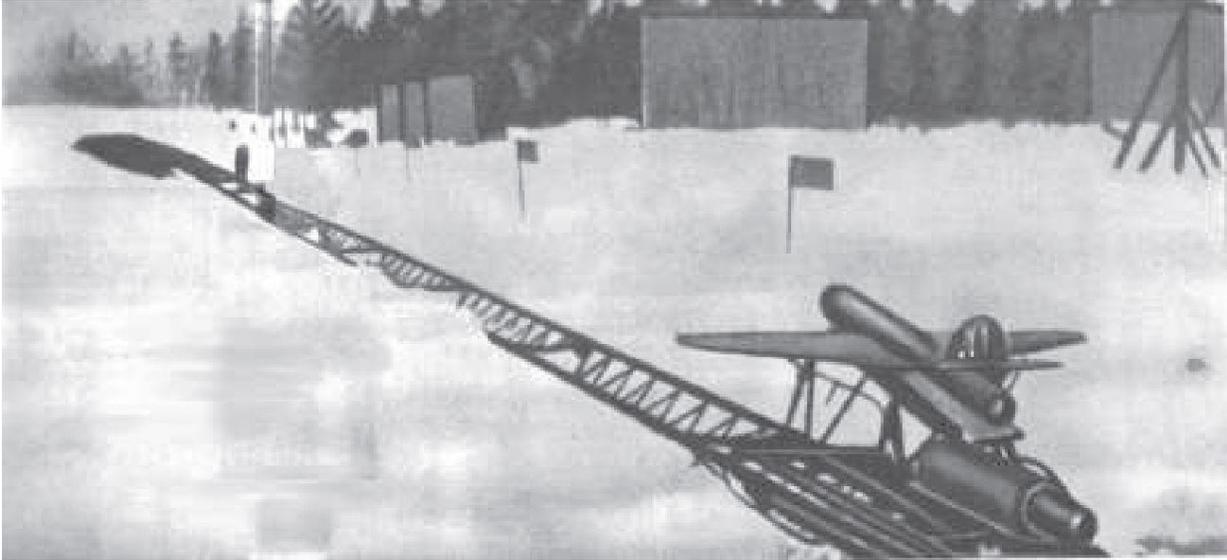
OPM-65



Ракетоплан РП-318 конструкции С.П. Королева с ЖРД  
ОРМ-65



1937 год

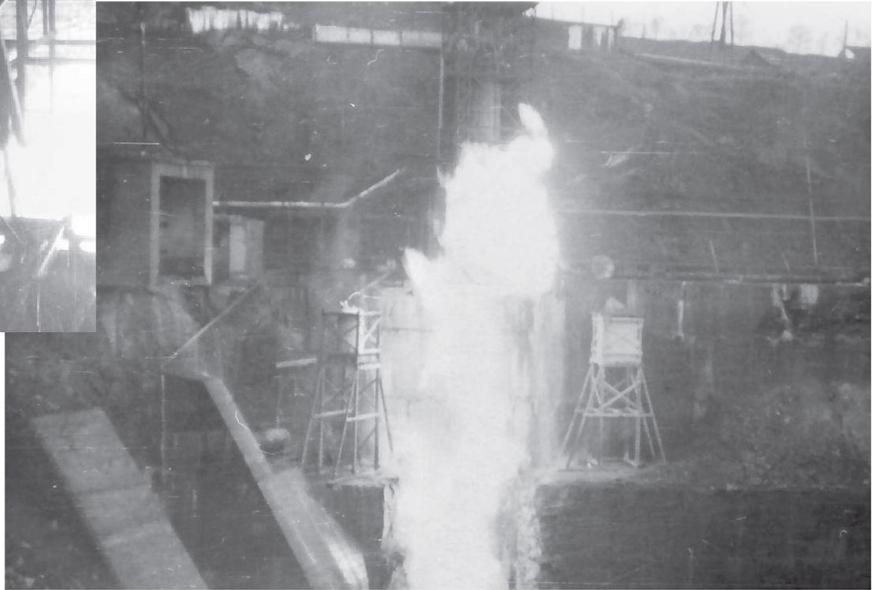
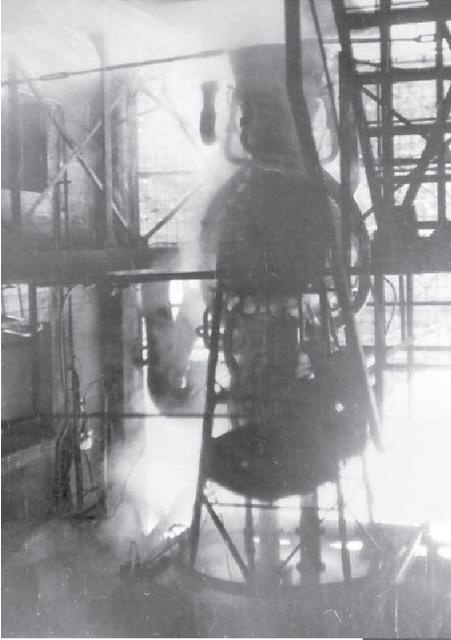


Крылатая ракета 212 конструкции С.П. Королева с ЖРД ОРМ-65

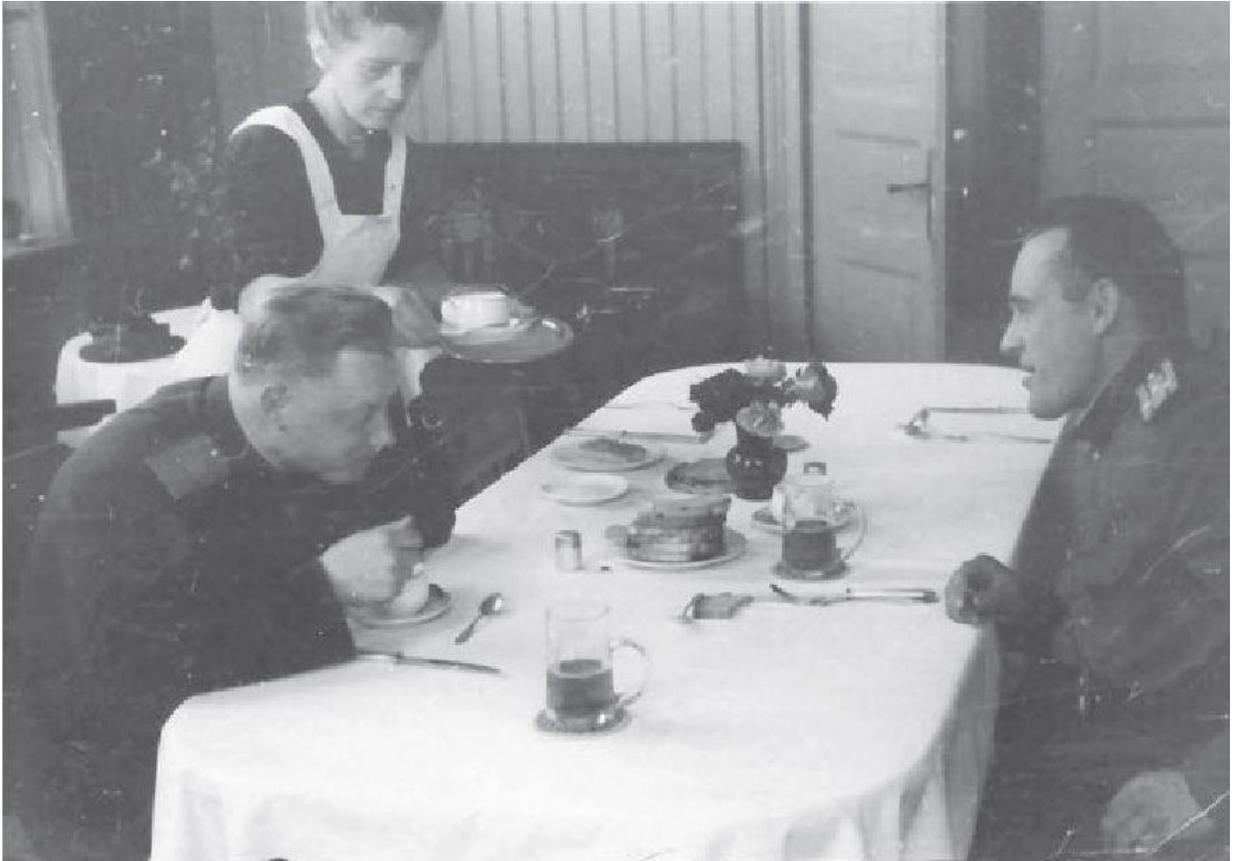




Инженер-полковник В.П. Глушко, 1945 год



Огневые испытания двигателя А-4 в Германии



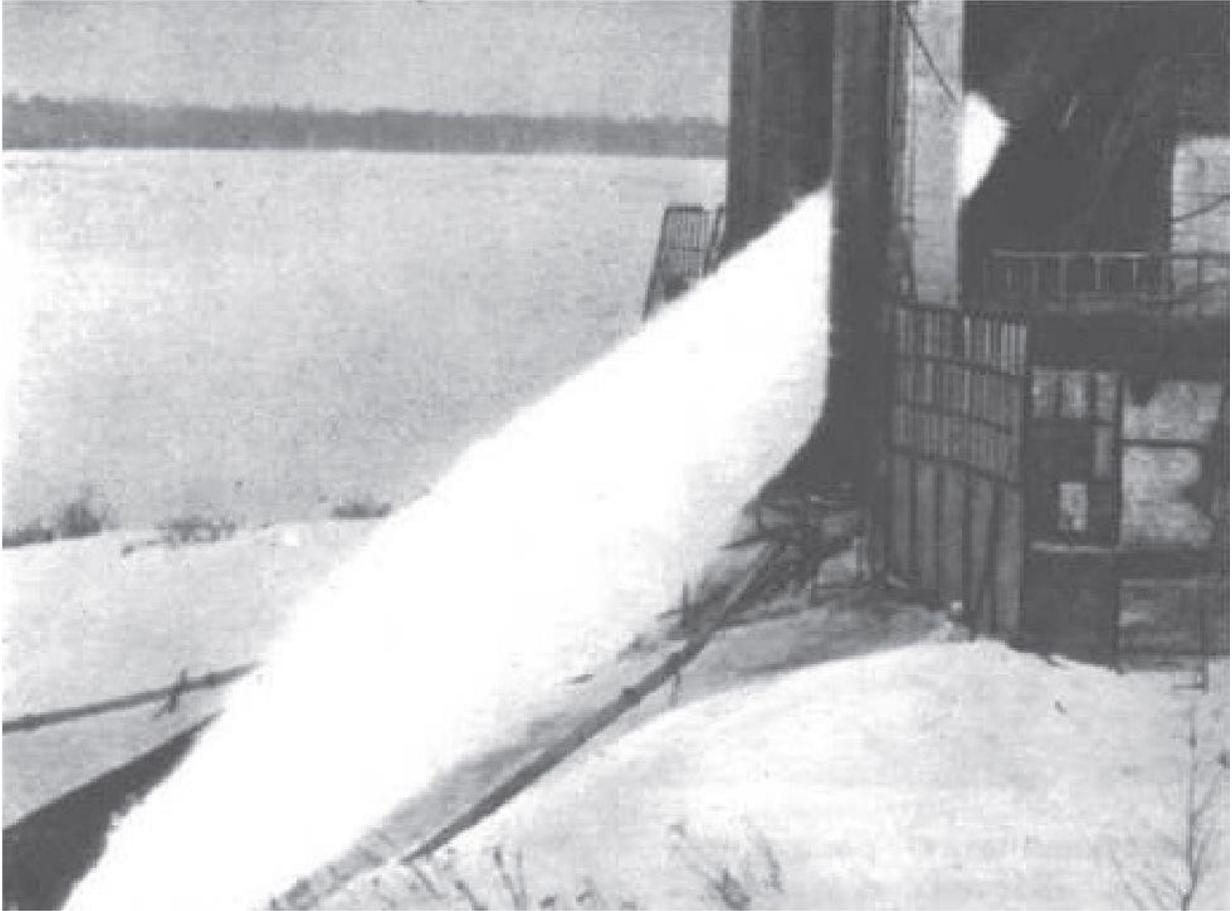


С.П. Королев в Германии (фото В.П. Глушко)

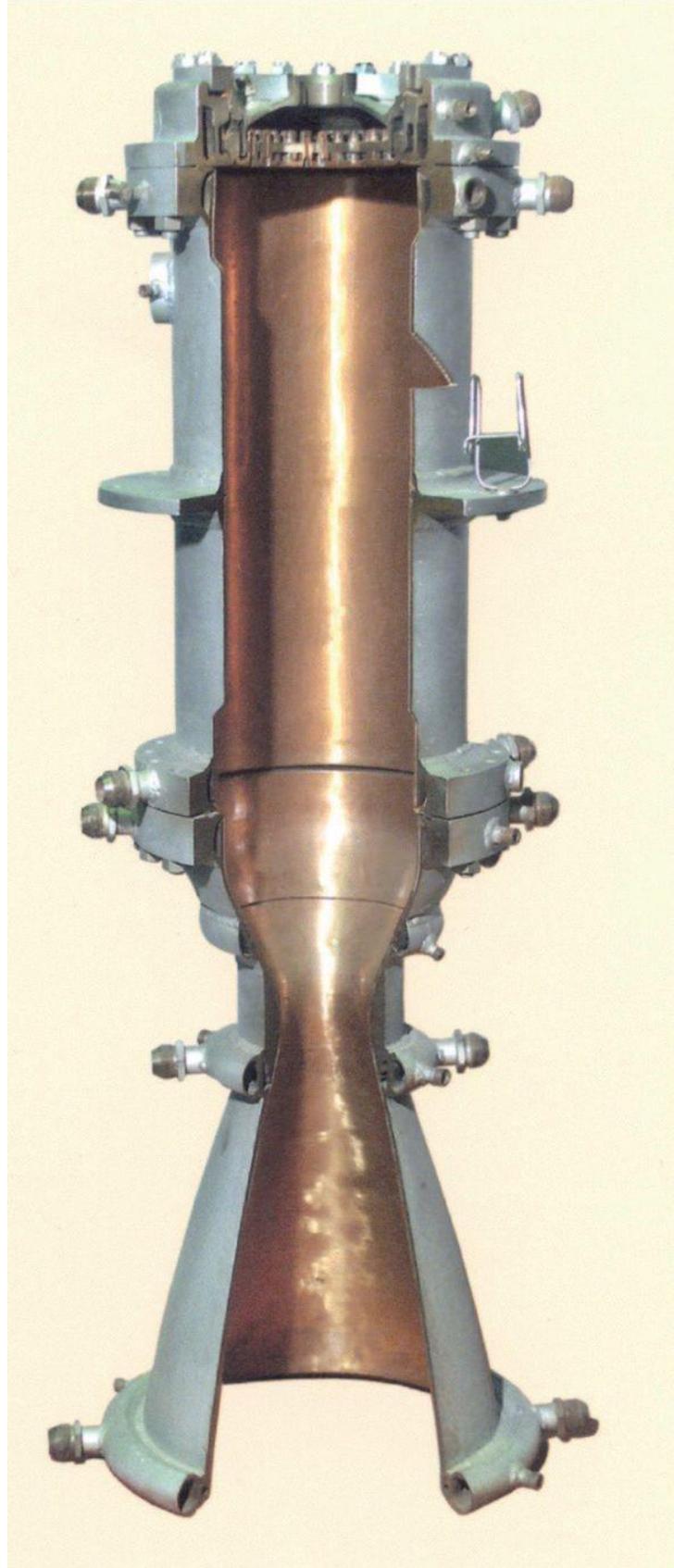


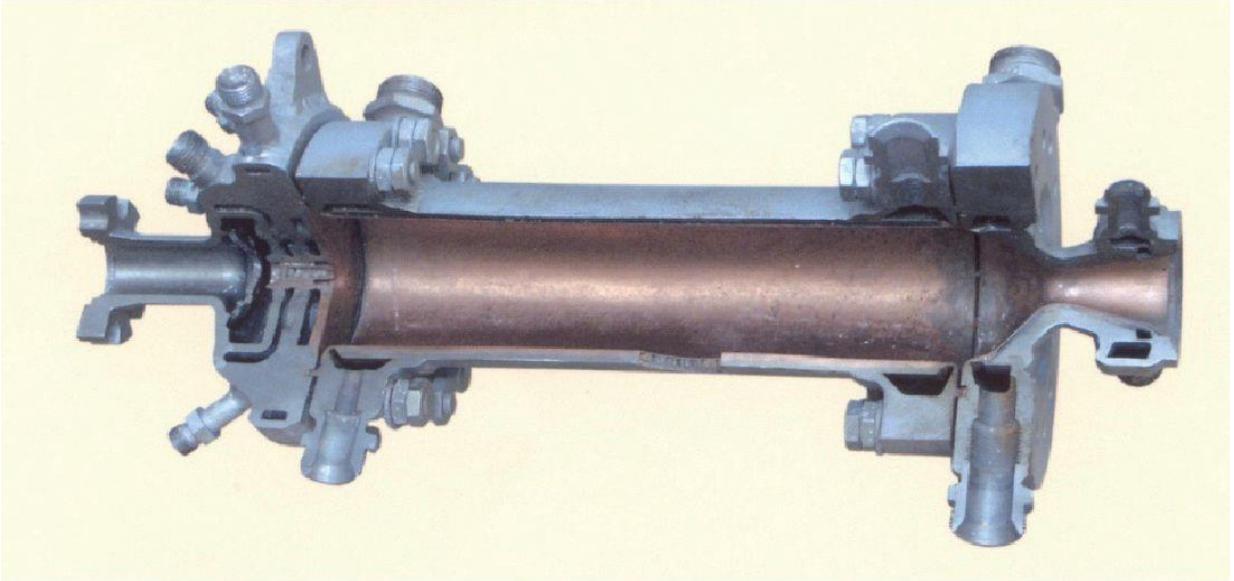
В.Л. Шабранский (в центре) в Германии



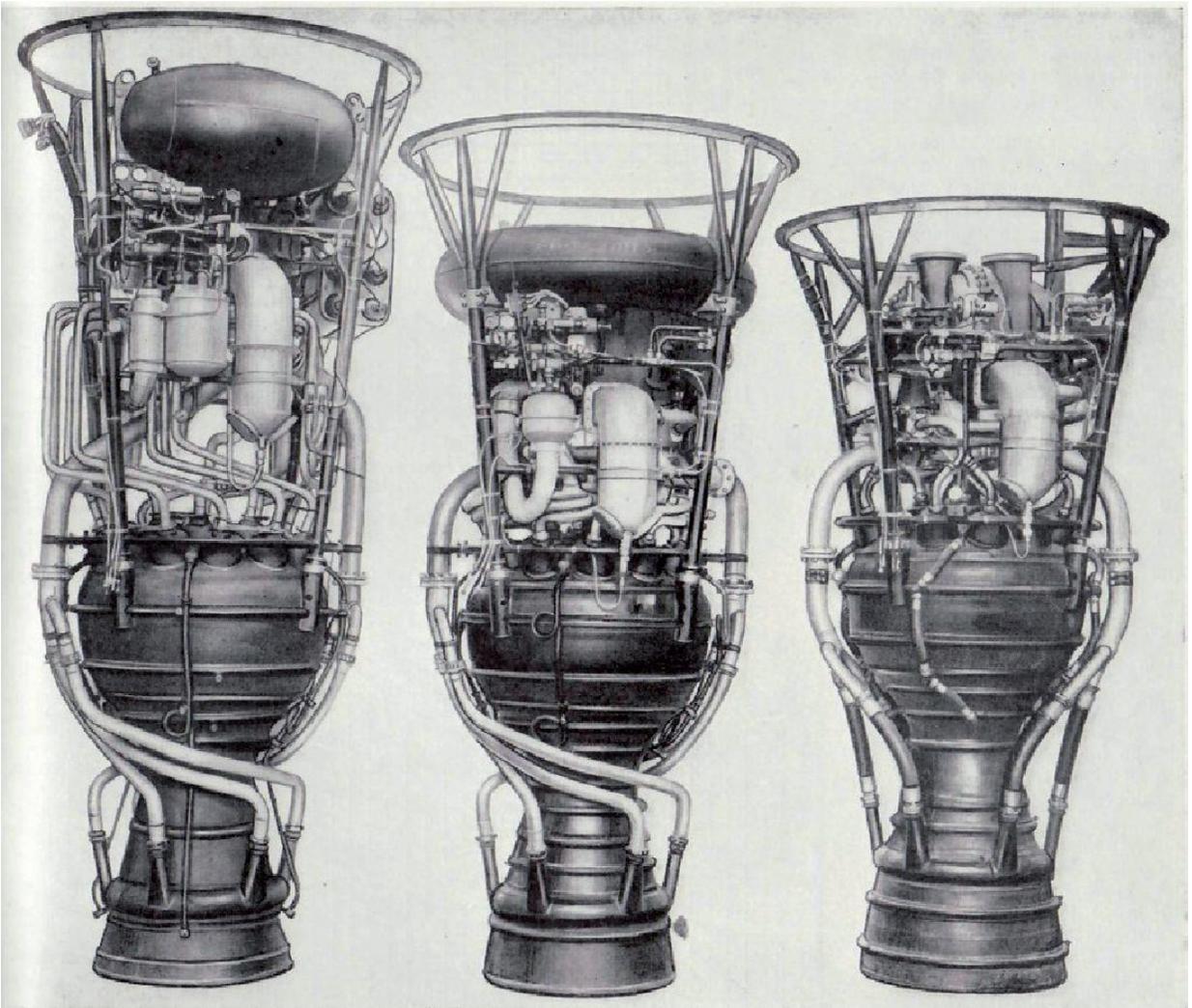


РД-103 и его огневые испытания на стенде в Химках

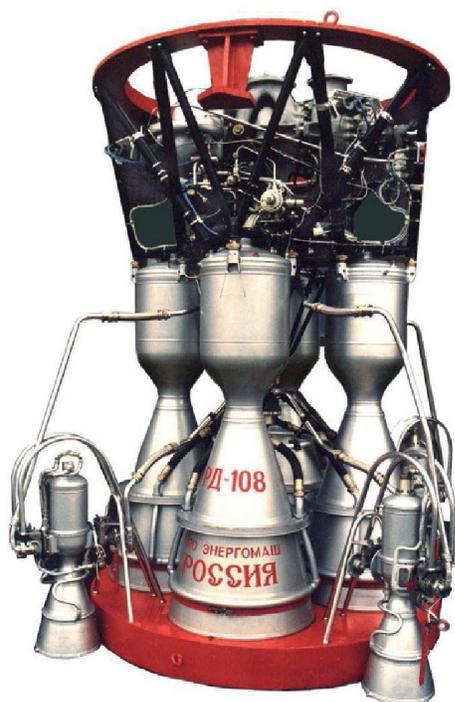




Экспериментальные камеры КС-50 и ЭД-140

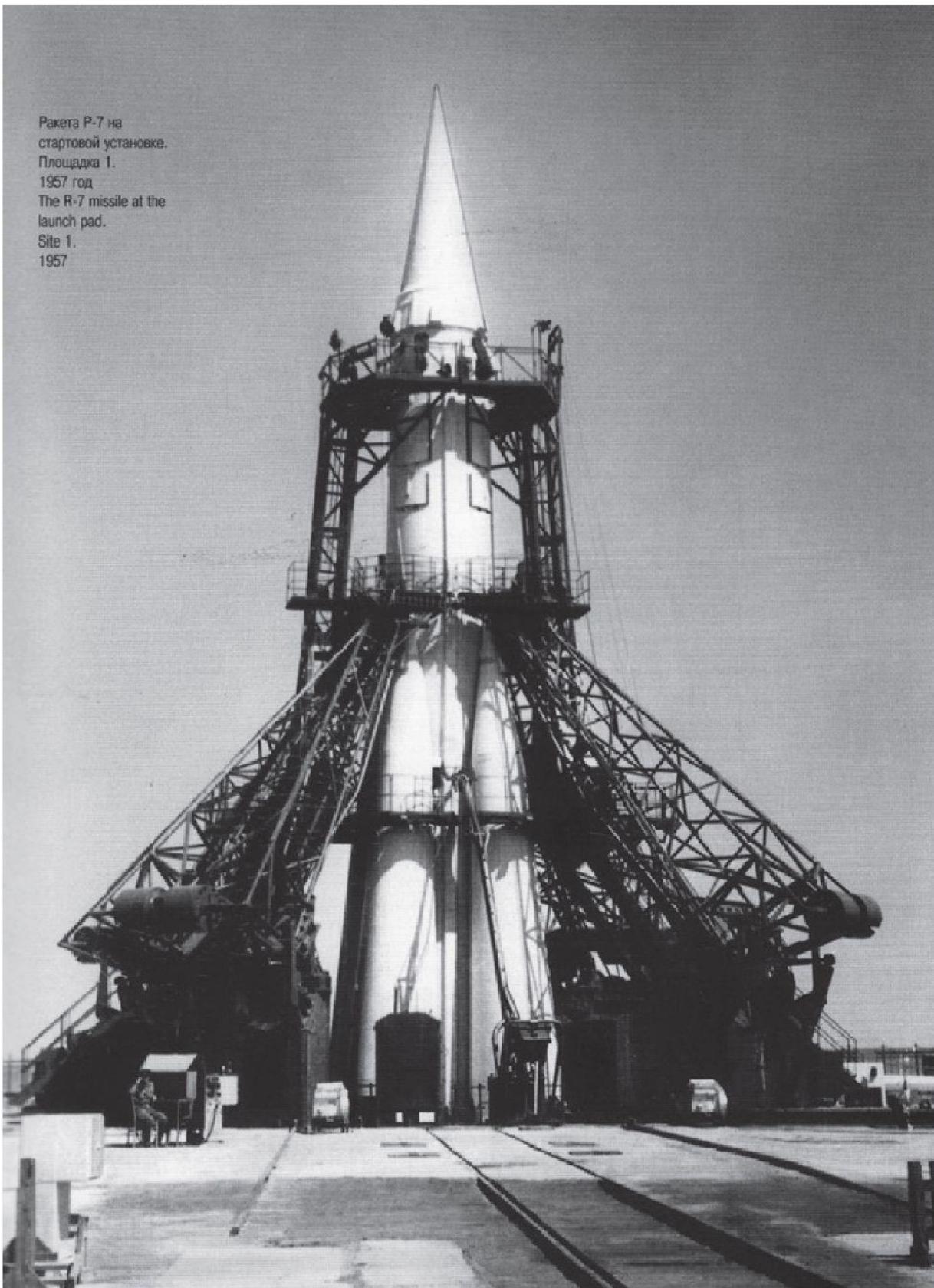


## Семейство советских ЖРД РД-100, РД-101 и РД-103



Стенд для огневых испытаний РД-107 в ОКБ-456

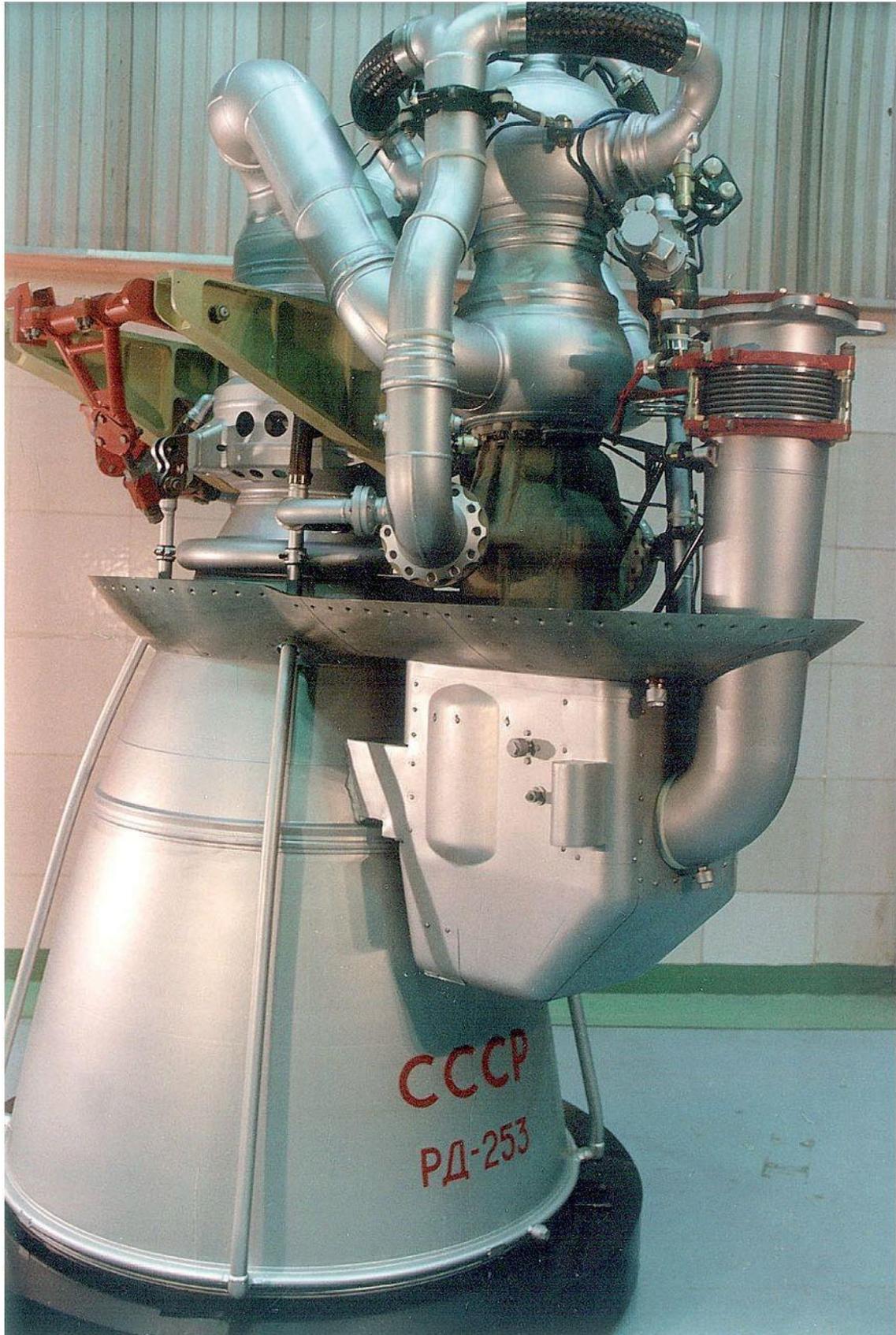
Ракета Р-7 на  
стартовой установке.  
Площадка 1.  
1957 год  
The R-7 missile at the  
launch pad.  
Site 1.  
1957



РН «Спутник»



РН «Союз»



ЖРД РД-253



# Ракета P-36M/SS-18/Satan

**Основные российские РН  
оснащены двигателями  
НПО Энергомаш**

Спутник  
Луна  
Восток  
Восход/Молния  
Союз  
Космос  
РД-119  
Протон  
Циклон  
РД-252  
Зенит  
РД-120  
Энергия-Буран

РД-107 РД-108  
РД-214  
РД-253  
РД-251  
РД-171М РД-170

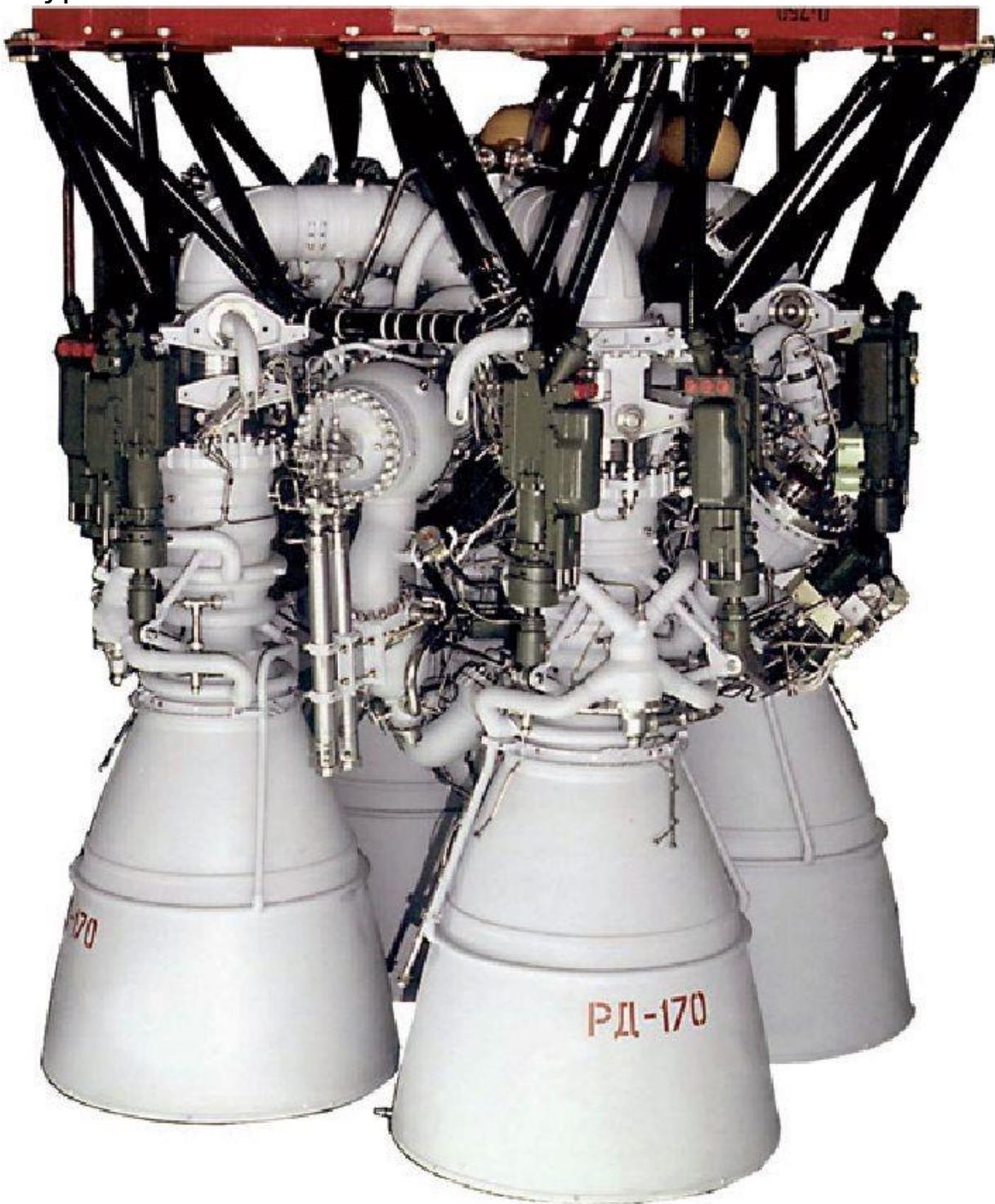
СССР

# Двигатели для боевых ракет

							
Р- 12	"КОСМОС" "ИНТЕРКОСМОС"	Р- 9	Р- 16	Р- 36	"ЦИКЛОН- 2" "ЦИКЛОН- 3"	РС- 20 SS- 18 «САТАНА»	
РД-214	РД-214 / РД-119	РД-216	РД-111	РД-218 / РД-219	РД-251 / РД-252	РД-261 / РД-262	РД-264
							



Многоразовая космическая система «Энергия» — «Буран»

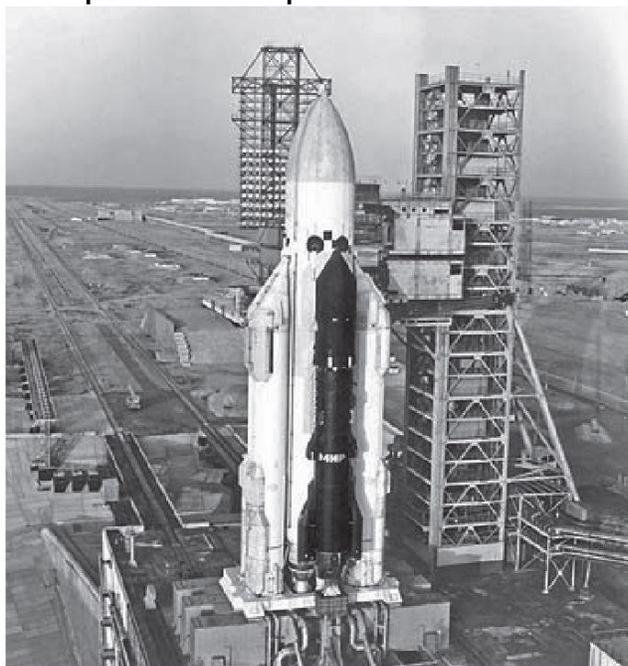


ЖРД-РД-170

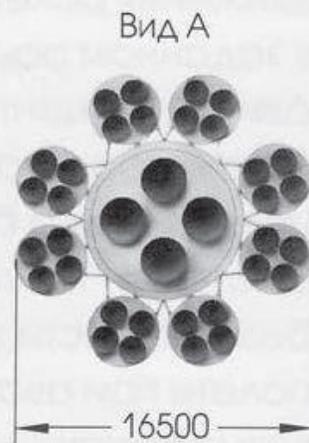
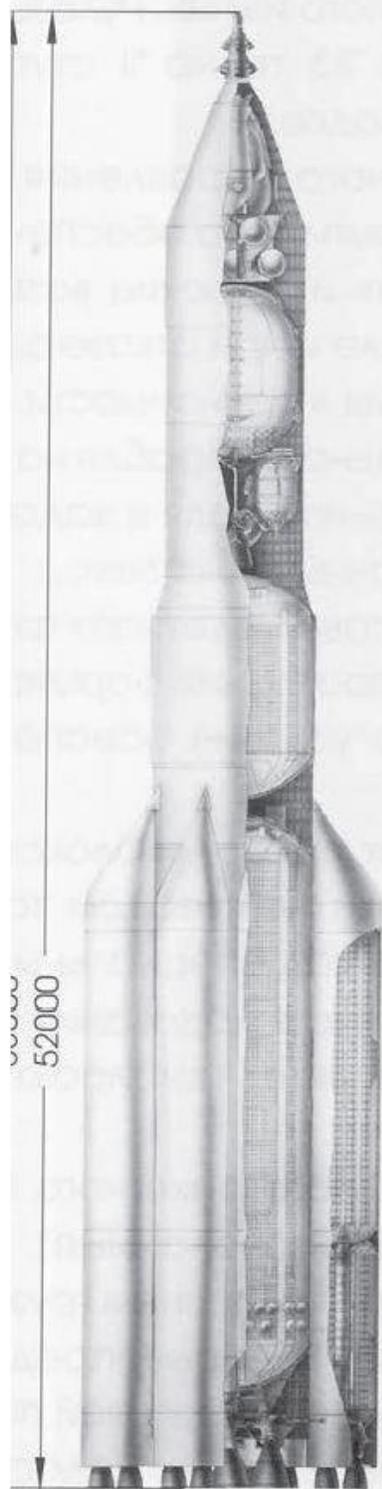




РН «Зенит» - программы «Наземный старт» и «Морской старт»



Два пуска РН «Энергия»: 15 мая 1987 года и 15 ноября 1988 года



Ракета-носитель «Вулкан» (проект)





Ракета-носитель «Ураган» (проект)