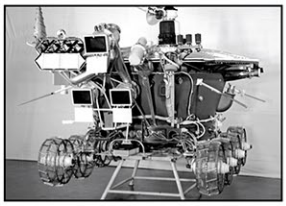
Александр ЖЕЛЕЗНЯКОВ ★ Александр ШЛЯДИНСКИЙ

«ЦАРЬ-РАКЕТА» Н-1

РАКЕТНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ



«ЛУННАЯ ГОНКА» СССР

Автор и издательство выражают свою признательность Александру Валентиновичу Глушко, предоставившему для данной книги фотографии из своего личного архива и оказавшему помощь в поиске и уточнении содержащейся в книге информации.

УДК 629.764(47+57)
ББК 39.62
Ж51

Эксклюзивные цветные чертежи *А. Шлядинского*

Александр Моклецов, Юрий Стрелец, Б. Борисов, Масленников / РИА Новости;
Архив РИА Новости

Железняков, Александр Борисович.

Ж51 «Царь-ракета» Н-1. «Лунная гонка» СССР / Александр Железняков, Александр Шлядинский. — Москва : Эксмо : Яуза, 2016. — 112 с.: ил. — (Война и мы. Ракетная коллекция).

ISBN 978-5-699-93116-3

«Царь-ракета» — так прозвали сверхтяжелую ракету-носитель Н-1 за ее колоссальную мощь и размеры (грузоподъемность до 100 тонн, высота более 100 метров – вдвое больше, чем легендарная Р-7).

«Лебединая песня» С.П. Королева, Н-1 стала главной ставкой СССР в «лунной гонке», а в перспективе должна была обеспечить сборку на орбите ТМК (тяжелого межпланетного корабля) для пилотируемых полетов к Марсу и Венере.

Но подобно никогда не звонившему «Царь-колоколу» и «Царь-пушке», которая ни разу не участвовала в бою, «Царь-ракета» так и не вышла в космос.

Все четыре испытательных пуска Н-1 оказались неудачными, а после безвременной смерти Королева и высадки американцев на Луне дорогостоящая программа по созданию советской лунной базы «Звезда» была свернута.

Почему СССР проиграл «лунную гонку»?

Можно ли считать оправданным решение о прекращении работ над Н-1 на пороге нового прорыва советской космонавтики?

Правда ли, что, будь жив Королев с его титановой волей и гигантским авторитетом, «Царь-ракету» удалось бы довести до ума и Советский Союз осваивал бы не только Луну, но и Марс?

Новая книга ведущего историка космонавтики отвечает на все эти вопросы. Коллекционное издание иллюстрировано эксклюзивными чертежами и фотографиями.

УДК 629.764(47+57)
ББК 39.62

ISBN 978-5-699-93116-3

© Железняков А.Б., 2016
© ООО «Издательство «Яуза», 2016
© ООО «Издательство «Эксмо», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5
Автоматы летят к Луне 16
«Мы должны побывать на Луне...» 25
Рождение Н-1 32
Ракета учится летать 45
Другие носители 52
Тяжелый межпланетный корабль 61
Корабль для облета Луны 67
Космический комплекс Н-1-Л3 74
«Лунные» космонавты 80
«Барминград» 84
«Лунный геолог» и луноходы 90
Заключение 102
Список использованной литературы 105
Чертежи для моделистов 106

ПРЕДИСЛОВИЕ

Художнику, иллюстрирующему книгу, редко доверяют писать предисловие к ней. Считается, что «у него и без этого работы хватает». К счастью, бывают исключения, когда художник сам «в теме» и знает, о чем идет речь. Тем более тогда, когда история создания иллюстраций столь же захватывающая, как и сама книга. Эту историю я и поведаю читателям.

Но прежде, чем я это сделаю, необходимо уяснить три немаловажных факта.

Во-первых, разработка ракеты Н-1, «главной героини» книги, происходила в условиях строжайшей секретности. Никакой реальной информации в официальных источниках не публиковалось, а неофициальные источники в то время просто отсутствовали. Не допускалось никаких утечек сведений. Часто сами разработчики отдельных узлов и агрегатов ракеты не знали их истинного назначения, рабочие не знали назначения деталей, которые они «точили» на станках.

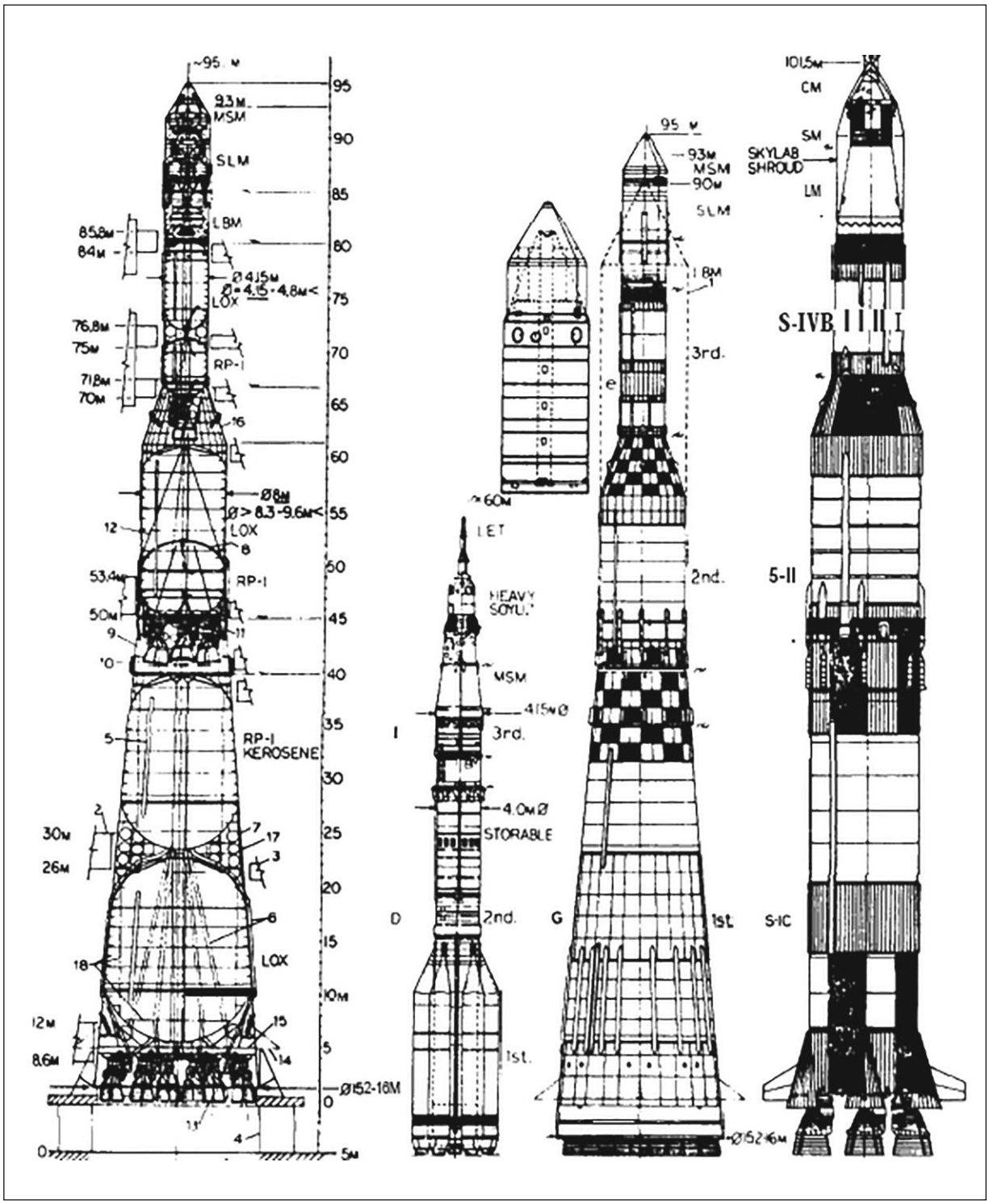
Во-вторых, после того как американские астронавты ступили на Луну, руководством нашей страны было решено закрыть советскую лунную программу по подготовке пилотируемого полета к естественному спутнику Земли. При этом было решено не просто засекретить все уже выполненные работы (они и до этого были секретными), но и уничтожить всю документацию и материальную часть. То есть уничтожению подлежали все чертежи, оснастка, оставшиеся неиспользованные ракеты, все материалы по испытаниям ракеты, фото и видеоматериалы. Ставилась задача «вырвать» из истории эту страницу отечественной космонавтики, как будто ее и не было.

В-третьих, возможно, многое бы сохранилось, если бы было использовано в дальнейших разработках советской космической техники. Кстати, такое бывало с другими «закрытыми» программами. Как говорится, у нас очень строгие законы, но их строгость компенсируется необязательностью их выполнения. Однако в данном случае приказ был выполнен «почти» неукоснительно. Случившиеся исключения лишь доказали это правило.

И еще один момент. Историю создания чертежа ракеты Н-1 невозможно начать, не упомянув имя исследователя советской ракетной техники Чарльза Вика. Более 30 лет назад в его руках оказались спутниковые снимки стартового комплекса Н-1 с тенью от ракеты. По этим снимкам он прикинул размеры ракеты и высказал предположение о том, что ее корпус имел коническую форму. Из других источников ему стало известно о количестве ступеней и количестве двигателей на них.

Исходя из этой информации, Вик попытался реконструировать ракету, которая получила на Западе обозначение G-1. Его реконструкция увидела свет в первом номере за 1985 год журнала Британского межпланетного общества JBIS.

По версии Вика, ракета имела коническую первую ступень массой 4200 т и цилиндрическую с



Реконструкция РН Н-1 Чарльза Вика

коническим переходником вторую ступень массой 850 т. В качестве разгонного блока он поставил наверх третью ступень от ракеты-носителя «Протон» собственной реконструкции. По его представлению, она имела диаметр 4 м, длину около 18 м и массу 140 т. Используемым топливом был керосин + кислород. На вершине Вик «установил» корабль, схожий с «Союзом», снабдив его посадочной и взлетной ступенями. При стартовой массе около 5200 т масса полезной нагрузки, выводимой на околоземную орбиту, оценивалась им около 100 т.

Вместо того чтобы усомниться в правильности реконструкции, при которой получился такой монстр, был сделан вывод о крайней отсталости советского двигателестроения в частности и советской ракетной техники в целом. Этот анализ успокаивал, а дальнейшие события вроде бы подтверждали эти выводы — русские на Луну не полетели.

Я провел много времени, изучая чертежи Вика. Благодаря знаниям, полученным в свое время в «Военмехе», к тому времени я уже имел некоторое представление о действительном уровне отечественной космической техники и с таким выводом согласиться не мог. Но никаких данных, позволявших представить реальную картину, я долгое время не имел, пока...

Пока не обнаружил материалы по Н-1 в обычных вузовских учебниках, свободно продававшихся в технических отделах любого книжного магазина. И это при том, что, как утверждали все мои знакомые, которые хоть что-то знали о лунной ракете, все документы о ней были уничтожены и искать что-либо бесполезно.

Один учебник назывался «Основы проектирования летательных аппаратов» (1985 год издания, под редакцией академика В.П. Мишина), другой — «Конструкция и проектирование космических летательных аппаратов» (1986 год издания).

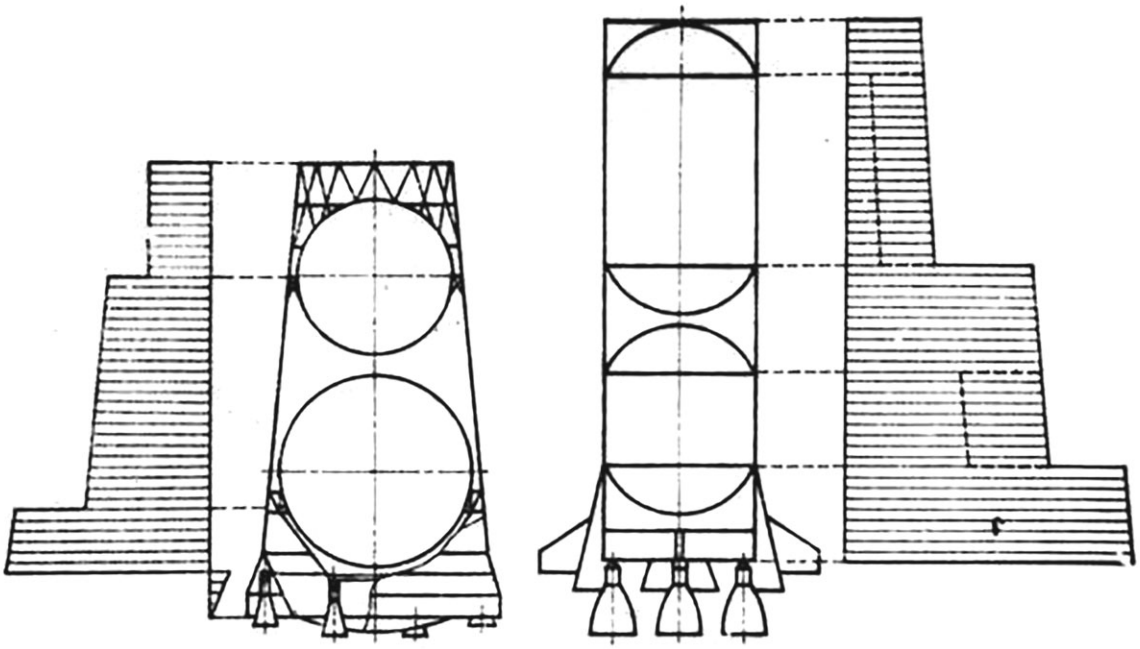
На рисунке, помещенном на странице 44 «Основ проектирования...», были приведены схемы нагружения в ступенях с несущими и подвесными баками. Ступень с несущими баками была ступенью S-1 от американской лунной ракеты Saturn V. А вот ступень с подвесными баками имела коническую форму с подвешенными в ней сферическими баками. После знакомства с рисунком Вика мне сразу стало ясно, что это за ступень. На рисунке ступени были явно изображены в одном масштабе, что позволяло оценить вес ступени «безымянной ракеты».

На другой странице была изображена схема еще одной конической ступени. В отличие от предыдущей она не имела выступающей конической хвостовой юбки. К сожалению, схема не позволяла оценить размеров этой ступени, но теперь уже можно было с уверенностью сказать, что по меньшей мере две ступени были коническими с подвесными сферическими баками.

С учетом полученных данных и под воздействием реконструкции Вика я сделал собственную реконструкцию. Моя ракета имела две конические кислород-керосиновые ступени с подвесными сферическими баками. Сверху я поставил 2 и 3-ю ступени от РН «Протон». В качестве полезной нагрузки я поставил аппарат, похожий на корабль «Союз», с посадочной ступенью, напоминающей нижнюю часть станции «Салют» (так я тогда представлял себе лунный корабль). Расчеты показывали, что такая ракета должна была иметь стартовую массу около 2860 т. Цифра была гораздо реальнее, чем у Вика. Я сделал необходимые прикидочные расчеты и подготовил доклад, который прочитал в 1987 году на заседании исторической секции Ленинградского отделения Федерации космонавтики СССР.

Доклад имел успех и начал притягивать к себе дополнительную информацию. Так, несмотря на уверения, что никаких фотоматериалов не сохранилось, вскоре мне передали от Юрия Васильевича Паутницкого, одного из офицеров Академии имени Можайского, фото ракеты Н-1 на установщике. Снимок был не очень хорошего качества, но позволял сделать вывод о том, что у ракеты имелись три конические ступени и огромный обтекатель.

Почти одновременно с этим мой знакомый моделист-ракетчик Сергей Павлович Гарезин передал фотографию Доски почета, сделанную в одной из ракетных организаций его родственником. С левой стороны художник изобразил ракету Н-1. Нарисована ракета была с большими искажениями, но рисунок позволял судить о некоторых де-



а) б)

Схема ракетного блока с моноблочным топливным отсеком и характер эпюры осевых сил, действующих на корпус ракетного блока в момент отрыва от стартового сооружения (пунктиром показан характер изменения эпюры с учетом давления наддува баков)
а) РБ с подвесными баками б) РБ с несущими баками

Рисунок из учебника «Основы проектирования летательных аппаратов»

талях. Так, на нем совершенно четко были видны наружные трубопроводы, питающие керосином двигательные установки. Более того, по количеству трубопроводов удалось оценить, что на второй ступени было восемь двигателей, а на третьей четыре. Но главное, я смог увидеть, что и третья ступень была коническая, а между ступенями располагались переходные рамы (то есть ступени разделялись по горячей схеме). Полученные таким образом сведения позволяли уже достаточно точно прикинуть габариты и массы ступеней.

К сожалению, в основу расчетов были положены материалы, добытые «нелегальным» путем. Я не мог обосновать их таким образом, чтобы в определенных государственных структурах тогдашнего Советского Союза не возникли вопросы об источниках информации. Боясь подвести своих знакомых, я вынужден был хранить материалы у себя, дожидаясь, когда кто-нибудь не сделает «первый шаг». Тогда казалось, что случится это ой как не скоро.

В 1989 году на основе своих разработок я составил первый чертеж Н-1. Появилась идея создать летающую модель ракеты, тем более что к этому времени в Ленинграде уже стали регулярно проводиться показательные запуски моделей ракет, посвященные Дню космонавтики. Вот к показательным выступлениям 1990 года я и решил сделать свою модель.

Модель была задумана грандиозная. В масштабе 1:50 она имела высоту более двух метров и диаметр основания 34 сантиметра. Стартовый вес модели достигал 1 кг. Ракета летала на шести двигателях с суммарным импульсом 20 Нс каждый.

В апреле модель была готова и представлена на суд зрителей. Погода была хорошая и благоприятствовала испытаниям столь большой конструкции.

Уже сама подготовка модели к полету представляла большой интерес и напоминала подготовку реальной ракеты. Сначала была произведена проверка парашютной системы и прозвонка электроцепей. На место были установлены модельные двигатели. Потом модель в горизонтальном положении была надета на шест стартового устройства и вертикализирована. Следующий этап подготовки заключался в том, что в сопло каждого двигателя вставлялись трубки-газоводы от пирокреста. Потом снова была проведена проверка цепей. И вот все было готово к старту.

Идет обратный отсчет. Все замерли. Старт. И, как это было и у настоящей ракеты, авария. Модель медленно поднялась по шесту и, завалившись на бок, упала на землю. Оказалось, что зажглось только два двигателя и тяги не хватило. К счастью, модель не пострадала.

В течение получаса удалось заменить два сгоревших двигателя и парашют. И вот модель снова готова к полету. На этот раз все прошло хорошо. Модель уверенно ушла со старта, и на высоте около тридцати метров сработала парашютная система. Правда опять зажглись только четыре двигателя, и высота подъема ракеты была не очень большая. Но в целом полет удался.

Этот запуск оправдал все мои надежды. Полет модели понравился зрителям. Кроме того, этот старт видели многие инженеры из «Военмеха». По кафедрам пошли слухи-пересуды, и через некоторое время меня познакомили с некоторыми людьми, о которых речь пойдет дальше.

Уже на следующий год я получил информацию, которая позволила мне усовершенствовать модель. В частности, на ней появился макет САС. Оказалось, что на виденной мною ранее фотографии был снят габаритно-весовой макет Н-1, на котором САС не стояла.

В апреле следующего года я повторил запуск модели. Но тут ракета снова проявила свой нрав. На этот раз было холодно. Чтобы трубки газоводов не выскакивали из сопел раньше времени, я фиксировал их с помощью пластилина. В прошлом, теплом апреле все прошло удачно, но на этот раз пластилин мгновенно замерзал и не хотел удерживать трубки на месте. В результате во время первого старта зажегся только один двигатель. Он не смог приподнять модель. Пламя от двигателя отразилось от стартовой установки, и на модели начался пожар. Начали гореть макетные сопла. Рискуя попасть под пламя работающего двигателя, мне и моим товарищам удалось сбить пламя и спасти модель.

Времени до конца выступлений оставалось много, и я решил перезарядить модель. К сожалению, в холодную погоду сделать это не так просто, но тем не менее минут через сорок все было готово.

И вновь команда «Старт».

Модель уверенно поднимается в воздух. На этот раз работают все двигатели, и ракета по большой дуге забирается на высоту около пятидесяти метров. Вот она перевалила через верхнюю точку и начинает снижаться. Но идут доли секунды, а парашютная система все не срабатывает. Проходит еще несколько секунд, и модель падает на землю.

Видимо, из-за плохой погоды отсырел замедлитель, он так и не зажегся. Модель разбилась, но полет был очень красивым.

Результатом пусков модели явилось то, что у меня завязались очень важные и нужные знакомства. Самым первым откликнулся Дмитрий Пайсон. Познакомились мы с ним давно, когда он еще школьником участвовал в конференциях по космической технике. Окончив Московский авиационный институт, Дмитрий стал редактором институтской газеты «Апогей». Для газеты нужны были материалы по космической технике, и Дмитрий обратился ко мне. Так появился ряд статей, которые студенты перечитывают до сих пор. Первые две статьи — «Цель — облет Луны», опубликованная в 1991 году, и «Коснуться Луны», появившаяся в газете годом позже, — вызвали определенный интерес. Даже существует легенда, что некоторые более поздние публикации о советской лунной программе в более серьезных источниках были

Пуск модели РН Н-1. 14 апреля 1991 г. Из архива А. Шлядинского

спровоцированы этими статьями. Это не совсем корректно, конечно. Правда в том, что я был одним из первых, кто начал рассказывать об Н-1.

В это же время мне подсказали, что в Москве проходит конференция, посвященная очередному Дню космонавтики. Одним из докладчиков на ней должен был быть Игорь Афанасьев, а тема доклада касалась лунной программы. С Афанасьевым до этого я знаком не был, но читал его работы. Я срочно поехал в Москву послушать доклад и, по возможности, познакомиться с Игорем.

По неизвестной причине доклад Афанасьева отменили, но мне удалось взять его телефон, и знакомство состоялось. От Игоря я узнал подробности о двигателях ракеты Н-1 и некоторые данные по распределению масс топлива по ступеням, которые в основном подтвердили мои расчеты. Кроме этого, у Игоря были некоторые материалы по истории испытания ракеты Н-1: даты стартов, причины аварий. Мы договорились о совместной работе по возрождению облика ракеты.

Следующим важным этапом было знакомство с Владимиром Антиповым. Он служил в Байконуре и одновременно занимался со школьниками историей космодрома в местном Доме пионеров.

Им была создана ГИРН (группа изучения ракеты Н-1). Со школьниками, входящими в эту группу, он ходил в экспедиции по территории Байконура в поисках остатков ракеты, собирал свидетельства очевидцев ее испытаний. По собранным материа-

лам группой был создан чертеж ракеты. К сожалению, найденных фрагментов было недостаточно, чтобы достигнуть высокой точности чертежа.

Пользуясь тем, что завеса таинственности над советской лунной программой была приподнята и появились публикации в открытой печати, Владимир Антипов написал небольшую заметку в апрельский номер журнала «Юный техник» за 1991 год о деятельности ГИРН с просьбой откликнуться всех, кто имеет информацию о ракете Н-1. Я немедленно написал письмо по указанному Антиповым адресу, но ответа не последовало.

Зато через некоторое время в моей квартире раздался звонок. Говорил Володя Антипов. Он приехал в Петербург на юбилейную встречу выпускников Академии имени Можайского, в которой он некогда учился. Таким образом, мы встретились, и Владимир передал мне некоторые важные материалы, касающиеся устройства ракеты.

Так, к примеру, впервые появилась информация о наличии на первой ступени ракеты решетчатых стабилизаторов. Но самое главное, я получил от Володи приглашение посетить Байконур. Он пообещал показать мне многие детали и обломки от ракеты Н-1, которые еще сохранились на космодроме.

Именно с этого времени начался переход от представления о внешнем и внутреннем устройстве ракеты Н-1 к созданию ее чертежа.

Моя поездка на космодром состоялась в сентябре-октябре 1991 года. Впечатления от нее — отдельная история. Главное же в том, что я получил доступ к реальным деталям и обломкам от Н-1. Антипов провел меня по различным местам космодрома, где отдельные фрагменты Н-1 были применены в качестве емкостей для воды, навесов для площадок, гаражей и складских помещений.

Но самым интересным была «экскурсия» к воронке, образовавшейся при взрыве первой и второй ступеней ракеты с заводским № 6Л, происшедшем 27 июня 1971 года. Ступени упали между 31-й и 110-й площадками космодрома. Сначала мы осмотрели 31-ю площадку. А уже оттуда Антипов повел меня к воронке, ориентируясь на мачты стартового комплекса Н-1, переоборудованного позднее под систему «Энергия-Буран».

Вскоре мне удалось найти первый крупный обломок. Это оказался кусок переходного отсека между хвостовой юбкой и силовым шпангоутом первой ступени с небольшим куском самого силового шпангоута. Я сразу измерил его с помощью рулетки, линейки и штангенциркуля и сделал эскиз в тетради. Благодаря этому удалось увидеть, как отсек крепился к силовому шпангоуту, и замерить наружные лонжероны, которые на самых лучших фотографиях видны в виде тонких линий.

Далее мне попалась треугольная антенна для передачи на Землю телеметрии, после этого почти целая секция сбрасываемой хвостовой юбки второй ступени (одной из трех).

Позже я нашел еще две секции. Одна использовалась в какой-то из воинских частей в качестве крыши склада, а из другой кто-то из жителей Байконура смастерил себе гараж. Самое главное, что эти секции не дублировали друг друга, и позже удалось полностью восстановить эту часть ракеты.

Далее мы оказались у самой воронки, где произошел взрыв ракеты. Там для меня был настоящий Клондайк: я нашел и измерил элементы рам, соединяющих между собой ступени, увидел, как они крепились к ступеням. Нашел куски обшивок ступеней с силовым набором, что позволило потом восстановить устройство силового набора ступеней. Я увидел и измерил множество других крупных и мелких деталей, в то время как Антипов снимал обломки фотоаппаратом.

На следующий день он отвел меня на место, где совершенно целыми лежали части обтекателя ракеты, из которых были сделаны какие-то склады. Я провел там целый день, измеряя обтекатель и все находящиеся на нем элементы. Это позволило очень точно выполнить чертеж обтекателя с самыми мелкими подробностями.

Кроме этого, Володя передал мне фотографии и эскизы других частей ракеты, которые он обнаружил, но не успел показать мне за короткое время моего пребывания в Байконуре (в дальней-