А. Е. Тарас

НЕМЦЫ И СОВЕТСКИЕ РАКЕТЧИКИ

ГЛАВА 1
ИЗУЧЕНИЕ НЕМЕЦКОГО ОПЫТА В ГЕРМАНИИ

Впервые И. В. Сталин узнал о немецких ракетах дальнего действия летом 1944 г., когда британский премьер-министр Уинстон Черчилль 13 июля послал к нему самолет с письмом по этому вопросу. Он написал Сталину, что войска РККА в скором времени займут польский город Дебиц*. А в районе этого небольшого города находится полигон, где немцы испытывают новое оружие — ракеты, способные нести 12 тысяч фунтов (5,44 т) взрывчатки для ударов по Лондону и другим городам Великобритании**.

> Хотя немцы перед уходом из Дебица постараются уничтожить или вывезти оборудование, там может сохраниться что-то важное для англичан. Особенно нужна одна специфическая часть механизма радиоуправления, изучив которую, британские специалисты постараются придумать способ отклонения немецких ракет от цели.

И далее:

> Я был бы благодарен, Маршал Сталин, если бы Вы предоставили нам возможность для изучения этой экспериментальной станции [полигона возле Дебица/Дембицы. — *А.Т.*] нашими специалистами.

---

* Дебиц с 1772 по 1918 гг. входил в состав австрийской провинции Галиция. Расположен восточнее Кракова. Польское назвние Дембица. Через него проходит железная дорога Катовице — Краков — Жешув — Львов.

** Насчет 12 тысяч фунтов Черчиль сильно ошибся. Фау-2 несла не более 940 кг ВВ, это 2072 фунта. Но точных данных у него еще не было, т. к. немцы начали обстреливать Лондон только 5 сентября.

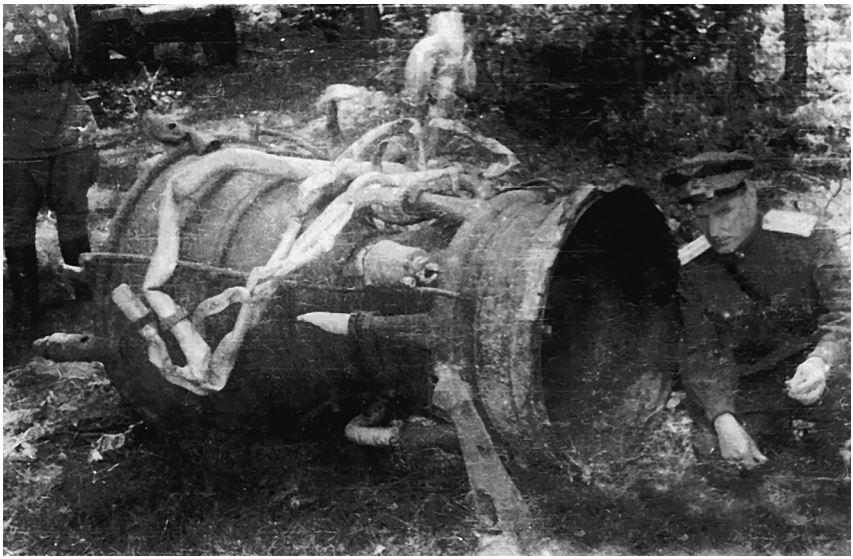
ПОИСК РАКЕТ И ЛЮДЕЙ

Узнав от Черчилля о немецких ракетах огромной мощности (более 5 тонн взрывчатки!) и дальности (свыше 250 км), Сталин приказал собрать все данные о них, добыть образцы, изучить и доложить ему реальные возможности нового оружия.

В сентябре 1944 г. в лесном болоте недалеко от Дебица (Дембицы) польские партизаны показали красноармейцам полуразрушенную ракету Фау-2, упавшую во время одного из пусков. Её немедленно отправили самолетом Ли-2 в Москву. Этот самолет разбился, остатки ракеты пострадали ещё больше, а то, что удалось собрать, доставили в НИИ-1 наркомата авиапромышленности (бывший РНИИ, НИИ-3, ГИРТ) и разместили в актовом зале института. В своих мемуарах «Ракеты и люди» (1999 г.) Борис Черток писал:

> Остатки Фау-2 были по чьей-то мудрой команде засекречены от советских ракетных специалистов, вероятно, столь же строго, как секретились в Германии от английских шпионов. Иногда невозможно было понять логику наших секретных служб.

Он ошибался. Все происходило строго по плану. Историк Е. В. Кулешов обнаружил в архиве документ под названием «План



М. К. Тихонравов возле полуразрушенного двигателя ракеты А-4.
Дембица, осень 1944 г.

на изучение специального агрегата, доставленного в НИИ-1». «Специальным агрегатом» секретчики назвали ракету А-4 (Фау-2). Удивительно, но факт: они попали «в яблочко». Ведь кодовое обозначение «семьи» баллистических ракет В. фон Брауна было именно «Агрегат»!

По плану, после изучения трофея требовалось к 15 октября 1944 г. составить альбом компоновочных чертежей и схем «агрегата», а также его подробное описание. К этой работе следовало привлечь Леонида Душкина, Александра Микулина, Юрия Победоносцева, Бориса Стечкина, Владимира Челомея и 16 других специалистов, всего 21 человек.

Чертока в списке не было, а Королёв и Глушко ещё находились в Казани, где работали в СКБ реактивных двигателей (бывшем ОКБ-2). О Фау-2 они узнали только в Германии осенью 1945 г. Далее Черток пишет:

> Все собранные находки были привезены к нам в НИИ-1, сложены в актовом зале института и... строго засекречены от сотрудников. Несколько дней в этот «выставочный зал» имели доступ только начальник института Фёдоров, его заместитель по науке Болховитинов и высокое приезжее начальство.
>
> Но постепенно здравый смысл начал брать верх. А. М. Исаев, затем я, Н. А. Пилюгин, В. П. Мишин и еще несколько специалистов были допущены к осмотру секретного немецкого оружия.
>
> Войдя в зал, я сразу увидел грязно-черный раструб, из которого торчала нижняя часть туловища Исаева. Он залез с головой через сопло в камеру сгорания и с помощью фонарика рассматривал подробности. Рядом сидел на стуле расстроенный Болховитинов*. Я спросил:
>
> — Что это, Виктор Фёдорович?
>
> — Это то, чего не может быть! — последовал ответ.
>
> [...] Мы ведь тогда для экспериментальных ракетных самолетов имели жидкостные двигатели с тягой в сотни килограммов. Полторы тонны — было пределом мечтаний.
>
> А здесь мы быстро подсчитали, исходя из размеров сопла, что у двигателя тяга как минимум 20 тонн. Что же за снаряд он поднимает?! Подсчитали — оказалось, что если стартует вертикально, то примерно 12–14 тонн. Нас потрясло, что нет никакой

* В. Ф. Болховитинов (1899–1970), инженер-генерал-майор (1942), доктор технических наук (1947), ранее возглавлял КБ, создавшее БИ — первый в СССР истребитель с РД.

азотной кислоты и керосина — традиционного для нас топлива. Компонентами топлива у немцев были этиловый спирт и жидкий кислород. Это открытие было шоковым».

Советские ракетчики и до войны, и во время её не думали о крылатых и баллистических ракетах большой дальности и мощности. Самая дальнобойная ракета под индексом 521, проходившая испытания в 1941 г., должна была летать, по проекту, на 25 км, но на испытаниях дальше 16 км не летала. Её боевой заряд составлял всего лишь 30 кг ВВ. Поэтому знакомство с баллистической ракетой А-4 (Фау-2) и крылатой Fi-103 (Фау-1) стало для них полной неожиданностью. И, естественно, вызвало шок.

Оказалось, что немецкие ракетные двигатели развивают тягу в 20 раз большую, чем лучшие советские. Поэтому А-4 несла на 280 км заряд взрывчатки массой 940 кг, а Fi-103 доставляла 750 кг ВВ большой мощности сначала на 270 км, а в конце войны — на 370.

◆ ◆ ◆

Стрелковый батальон майора Вавилова 5 апреля 1945 г. занял ракетный центр в поселке Пенемюнде, на островах Узедом и Грейфсвальдер-Ойе.

Вскоре после этого ГКО принял решение ГКО «О посылке комиссии по вывозу оборудования и изучению работы немецкого Ракетного института в Пенемюнде». Ее руководителем назначили начальника филиала НИИ-1 от Наркомата авиапромышленности Юрия Победоносцева. Эта группа приехала в Пенемюнде 24 мая. Среди её членов был зам. начальника НИИ-1 профессор Генрих Абрамович. Задачей комиссии был сбор информации о ракетопланах, реактивных самолетах, управляемых авиабомбах с ракетными ускорителями.

Через неделю, 1 июня, туда же прибыла вторая группа специалистов во главе с генерал-майором артиллерии Андреем Соколовым (1910–1976). Ранее Соколов был заместителем командующего гвардейскими минометными частями. Поскольку авиационная промышленность всячески старалась не иметь дела с баллистическими ракетами, ГАУ решило воспользоваться моментом и «приватизировать» этот вид вооружения.

Но в Пенемюнде ни та, ни другая группа не нашли немецких ракетчиков и документов. Еще в феврале основной персонал цен-

тра был эвакуирован в Тюрингию, туда же увезли всё ценное. Пришлось ограничиться опросом вольнонаемных технических работников полигона из числа местных жителей.

Впрочем, ведущих специалистов во главе с генерал-майором Вальтером Дорнбергером и главным конструктором Вернером фон Брауном не было уже и в Тюрингии. В начале апреля они уехали оттуда на юг Германии, в Баварию, в район города Гармиш-Партенкирхен. Но основная часть инженерно-технического персонала из Пенемюнде осталась в городах и деревнях Тюрингии. Там же, в штольнях горы возле города Нордхаузен, находился завод «Миттельверке», осуществлявший сборку и наладку А-4.

По решению Крымской конференции союзников, состоявшейся в Ялте в феврале 1945 г., Тюрингия должна была войти в советскую зону оккупации. Но, поскольку советские войска не хотели уходить из западного сектора Берлина, американцы «задержались» в Тюрингии. Обе стороны были заняты тем, что «чистили» оставляемые ими территории. Б. Черток писал:

> Наши власти не спешили вывести войска из западной части Берлина, потому что надо было успеть демонтировать и перевезти в нашу зону Берлина станки и все ценное оборудование с заводов западной части города. Только на демонтаж Сименсштадта (города Сименса) были брошены две мотострелковые дивизии. Теперь уже пыль стояла не от боёв, а от сотен «студебеккеров» и прочих машин, перевозивших по еще не очищенным улицам трофейное оборудование.
>
> Между тем и американцы не спешили убрать свои войска из Тюрингии: надо было разыскать и вывезти как можно больше немецких специалистов — ракетчиков и атомщиков. Надо было собрать на подземных заводах в Нордхаузене как можно больше ракет и всякого ракетного оборудования и все это успеть переправить в зону, которая уже не будет доступна Красной армии. Спешили все, кто работал по обе стороны еще не обозначенных границ, они же просили своих командующих не снимать КПП и охрану этих границ.

Лишь в июне американские войска получили приказ уйти из Тюрингии. А части РККА появились там только 14 июля. Американцы успели вывезти более 70 недостроенных или поврежден-

ных ракет А-4, но множество их частей и деталей остались на заводе «Миттельверке», на железнодорожной станции Нордхаузен и в других местах.

ВСЕ ПО ПЛАНУ

Первоначально Сталин хотел поручить работу по освоению трофейной ракетной техники Наркомату боеприпасов (НКБ).

Так, 21 марта 1945 г. он подписал постановление ГКО № 7876сс* «О вывозе оборудования по производству реактивных снарядов с немецких заводов „Гута Банкова“ в г. Домброво Гурне и „Ферум“ в г. Катовице»*. Постановление предписывало наркому боеприпасов Борису Ванникову принять трофеи под свою ответственность.

Постановление ГКО № 8206сс «Об организации в системе Наркомата боеприпасов конструкторского бюро и опытного завода по реактивным снарядам» появилось 19 апреля. Исполняя это постановление, Б. Ванников учредил в Москве Центральное КБ реактивных снарядов (ЦКБ-1) с опытным производством на базе завода № 67 своего наркомата. А станцию для испытаний трофейной ракетной техники руководство НКБ планировало разместить на полигоне в восточной части Крыма, предназначенном для бомбометания с самолетов.

Профессор Г. Н. Абрамович

Постановление ГКО № 8823сс «О вывозе оборудования, материалов и образцов узлов реактивных снарядов с германского реактивного научно-исследовательского института в г. Пенемюнде (остров Узедом)» — для наркомата боеприпасов — было издано 31 мая 1945 г.

Нарком авиапромышленности Алексей Шахурин 8 июня 1945 г. доложил члену ГКО Георгию Маленкову о результатах деятельности группы Победоносцева, изложенные в отчете профессора Генриха Абрамовича (1911–1995).

* сс — совершенно секретное

Нарком сообщил, что ракетный «институт задолго до прихода Красной Армии был эвакуирован в среднюю Германию (Тюрингию), куда вывезены все производственное оборудование, основные кадры сотрудников во главе с профессором фон Брауном и вся лабораторно-испытательная аппаратура.

Нарком Алексей Шахурин

Остались на месте крупные испытательные стенды с тяжелым оборудованием, цистерны с различными топливами и окислителями, полностью сохранились два больших кислородных завода, действующая электростанция и детали от различных ракетных снарядов».

Выслушав доклад Шахурина и его ответы на вопросы, Маленков понял, что необходимо координировать деятельность групп, представлявших разные ведомства, на основе единого руководства. Он обратился по этому вопросу к Сталину, тот одобрил его предложения, и 8 июля 1945 г. Постановлением ГКО № 9475сс была создана межведомственная Комиссия по сбору материалов и изучению немецкого опыта создания реактивной техники.

Комиссию возглавил член ЦК ВКП(б), генерал-лейтенант артиллерии Лев Гайдуков (1911–1999).

Генерал Л. М. Гайдуков
(фото примерно 1959 г.)

В её состав вошли: зам. наркома боеприпасов Петр Горемыкин (1902–1976), директор НИИ-1 наркомата авиапромышленности Яков Бибиков (1902–1976), заместитель наркома электропромышленности Иван Зубович (1901–1956), генерал-майор инженерно-авиационной службы, специалист по радиолокации Георгий Угер (1905–1972).

Были также представители от Главного артиллерийского управле-

Германия, февраль 1946 г.
Сидят (слева направо): Н. А. Пилюгин, И. Б. Бровка, неизвестный, Бакунин (инструктор отдела минометчиков), Ю. А. Победоносцев, С. П. Королёв, В. С. Будник. Стоят: неизвестный, В. И. Харчев, Л. А. Воскресенский, С. Г. Чижиков, В. П. Мишин

ния, наркоматов вооружения, химической промышленности, минометного вооружения.

Кроме того, Сталин приказал Гайдукову собрать всех специалистов, необходимых для изучения и освоения немецкой ракетной техники, в том числе тех, кто находился в «шарагах» (КБ тюремного типа в системе НКВД) или в лагерях. Никаких фамилий он не упоминал*. Гайдуков сам искал и «вытаскивал» нужных ему людей.

Постановление ГКО № 9716сс «О вывозе оборудования и материалов с немецкого подземного завода в районе г. Нордхаузена для Наркомата авиационной промышленности и Наркомата боеприпасов» Сталин подписал 3 августа 1945 г.

Для непосредственной работы в Германии по ракетной тематике была сформирована группа, насчитывавшая к сентябрю 284, а к октябрю 1945 г. уже 733 человека. Если говорить о будущих главных конструкторах, ведущих специалистах и организаторах,

* В интернете «гуляет» выдумка, будто бы Сталин в июле 1945-го приказал привезти к нему в Кремль В. П. Глушко и тот продиктовал ему 35 фамилий. Это — враньё!

то 9 августа в Германию приехали Владимир Бармин (1909–1993), Иван Бровко (1914–2009), Василий Будник (1913–2007), Леонид Воскресенский (1913–1965), Алексей Исаев (1908–1971), Валентин Глушко (1908–1989), Виктор Кузнецов (1913–1991), Василий Мишин (1917–2001), Александр Мрыкин (1905–1972), Николай Пилюгин (1908–1982), Михаил Рязанский (1909–1987), Михаил Тихонравов (1900–1974), Георгий Тюлин (1914–1990), Василий Харчев (1919–1973), Борис Черток (1912–2011), а также ряд других лиц. Королёв приехал в сентябре.

Параллельно заместитель наркома вооружения Василий Рябиков (1907–1974) к августу 1945 г. сформировал комиссию по сбору технической документации, изучению образцов различных видов оружия и военной техники (в том числе ракетной), опросу специалистов в Германии, Австрии, Польше, Чехии.

Первоначально она состояла примерно из тысячи человек, но очень быстро увеличилась почти в 10 раз*.

30 ноября 1945 г. нарком вооружения Устинов приказал учредить при артиллерийском заводе № 88 в под-

С. Королёв в Германии у двигателя ракеты Фау-2 (осень 1945 г.)

* С осени 1945 и до конца 1946 гг. различные наркоматы (с весны 1946 г. министерства) и другие ведомства направили в Германию для поиска и вывоза документов, технических образцов, промышленного и научного оборудования около 10 тысяч человек! Среди них значительный процент составили сыновья высокопоставленных партийных, военных и государственных деятелей, а также сотрудники НКВД [с 1946 г. — МГБ.]. Из-за их невежества, стремления всеми командовать и всё контролировать пользы от них было немного. Но им платили большие оклады и за эти деньги они вагонами, грузовиками (иногда даже самолетами) вывозили домой автомобили и мотоциклы, мебель и ковры, посуду и электротехнику, предметы роскоши, вообще всё, что приглянулось.

московных Подлипках специальное конструкторское бюро (не путать его с ЦКБ-1 при наркомате боеприпасов). Речь шла о создании базы для изучения трофейной немецкой ракетной техники.

Вот текст приказа:

> Для развертывания работ в области создания новых специальных видов вооружения приказываю:
>
> 1. Организовать на базе завода № 88 Специальное конструкторское бюро, подчинив его главному конструктору завода № 88 т. Костину.
>
> 2. Заместителем главного конструктора по этому виду вооружения назначить начальника конструкторского отдела НИИ-13 т. Емельянова.
>
> 3. Директору завода № 88 т. Каллистратову выделить для отдела главного конструктора здание, прилегающее к цеху № 28 со стороны Ярославского шоссе.
>
> 4. И. о. директора ГСПИ-7 т. Титенкову разработать комплексный проект размещения в пристройке к цеху № 28 отдела главного конструктора в составе 250–300 человек.
>
> 5. Техническому отделу — т. Сатель:
>
> а) рассмотреть и утвердить проектное задание 7-го декабря 1945 г. ;
>
> б) до 1 января 1946 г. обеспечить СКБ завода № 88 всеми имеющимися в наркомате материалами по иностранным и отечественным образцам этого вида вооружения. [...]
>
> 9. Моему заместителю т. Карасеву подобрать и направить на завод № 88 в течение первого квартала 1946 года инженеров и техников для СКБ и экспериментального цеха.
>
> [...] Нарком вооружения Союза ССР Д. Устинов.

Для складирования поступающей техники были также выделены территории ряда предприятий других наркоматов.

ИНСТИТУТЫ И ЗАВОДЫ В ГЕРМАНИИ

В советской оккупационной зоне, в городе Бляйхероде, Борис Черток в августе 1945 г. сформировал из немцев исследовательскую группу под названием «Institut RaBe», занявшуюся восстановлением системы управления А-4. Поначалу Черток занял под него виллу Ганса Франка, где начали работать 12 немцев, кото-

рыми командовали свежеиспеченные офицеры — полковник А. Исаев и майор Б. Черток*.

Вербовщики повсюду искали инженеров, техников, мастеров. Самым видным среди немцев, принявших предложение русских, стал Гельмут Греттруп, тогда находившийся в американской зоне. В ракетном центре Пенемюнде он был заместителем Брауна по системам управления ракетами. Черток лично вёл переговоры с ним. Греттруп получил зарплату 5000 марок в месяц (плюс виллу) и переехал с женой и двумя детьми в Бляйхероде. Более того, вместе с Греттрупом приехал его помощник Эрнст Штайнхофф (Ernst Steinhoff), тоже с семьёй.

Черток предложил им создать своё Бюро параллельно с Институтом. По этому поводу О. Пшебыльский пишет:

> В августе 1945 года советская поисковая команда разыскала Гельмута Греттрупа в гессенском Витценхаузене [...] и заманила его хорошими предложениями в Бляйхероде. С 3 сентября 1945 г. он начал работать в только что созданном инженерном бюро, первоначально отдельном от Института RaBe. На бланке был адрес: BÜRO GRÖTTRUP: Uthemannstraße 1, Bleicherode.

Причиной создания отдельного бюро стало то, что Греттруп довольно пренебрежительно отнёсся к тем немецким специалистам, которых удалось собрать Чертоку. Он одобрил только гироскописта Курта Магнуса и электронщика Ганса (Йоханнеса) Хоха. Поэтому хитрый Черток решил не разжигать страсти и разделить оба коллектива. А первой задачей главного бюро он поставил составление подробного отчёта обо всех разработках в ракетном центре Пенемюнде.

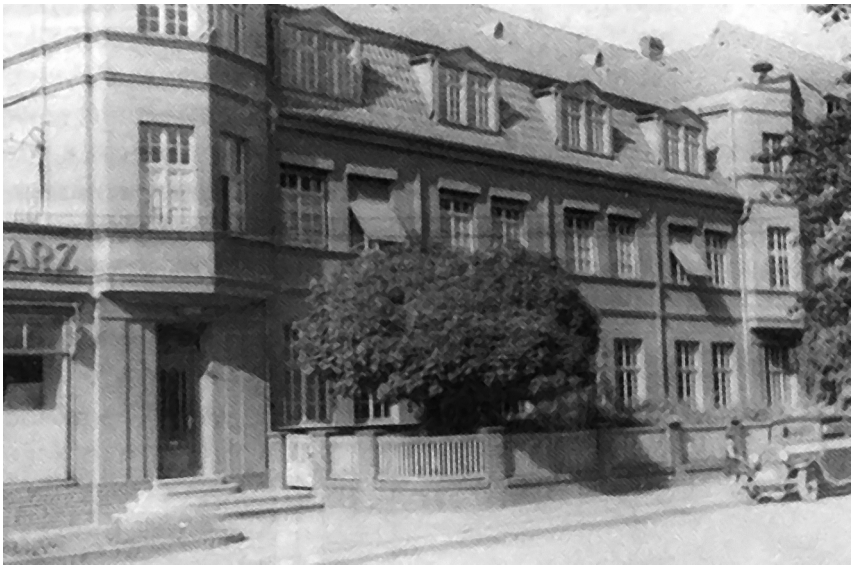
Довольно скоро штат «RaBe» увеличился до 200 человек, пришлось переехать в большое здание, а виллу Франка использовать для вечеринок. Теперь задачей института стали полная реконструкции чертежей и технологических процессов, и выпуск всей документации на русском языке.

Название «RaBe» — аббревиатура слов «RAketen Bau Entwicklung» (строительство и развитие ракет). Его предложили немцы. Кстати, в немецком языке слово «rabe» означает «ворон».

---

* Ганс Франк (1902–1946) был одним из высших руководителей NSDAP (рейхсляйтер), а осенью 1939 г. Гитлер назначил его генерал-губернатором оккупированной Польши. Казнен в октябре 1946 г. по приговору трибунала в Нюрнберге.

В феврале 1946 г. Институт РаБе и бюро Греттрупа объединили в более крупную организацию под названием «Institut Nordhausen» (по названию города). Главной целью его деятельности стало полное воссоздание чертежей, технической документации, технологии производства и методики испытаний ракеты А-4, её двигателя, системы управления, отдельных узлов и деталей. Генерал Гайдуков назначил Королёва главным инженером этого института, Греттрупа — руководителем группы немецких сотрудников.



Здание, где размещался институт Нордхаузен

В институте было несколько рабочих групп.

Группа под руководством Г. Греттрупа составляла подробные отчёты о всех известных немецких работах по ракетостроению. Группа С. Королёва изучала вопросы предстартовой подготовки и запуска ракет. Его заместителем был Леонид Воскресенский. Группа В. П. Глушко занималась двигателями ракет и реактивных двигателей самолетов. Группа Керима Керимова (1917–2003) осваивала телеметрическую систему «Messina».

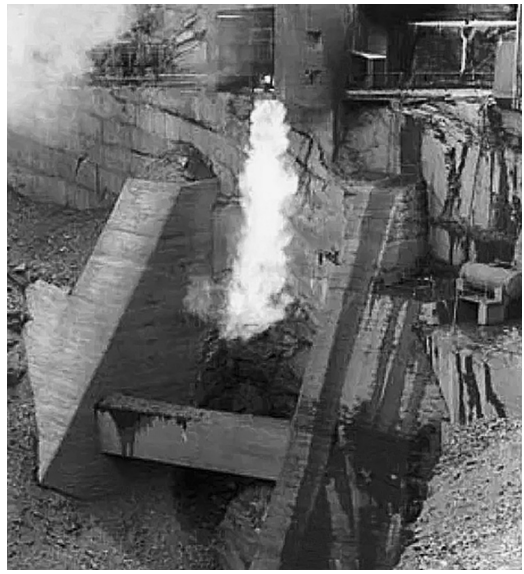
Вблизи города Леэстен, на юге Тюрингии, снова заработала испытательная станция ракетных двигателей при фабрике пиротехники «Feuerwerk mitte». Её огневой стенд был расположен

в большом песчаном карьере. В этом же карьере находился завод по производству жидкого кислорода, и вкопанные в землю огромные баки с этиловым спиртом.

До середины апреля 1945 г. сюда привозили с завода «Mittelwerke» ракетные двигатели для огневых испытаний. Американцы почему-то ничего здесь не взяли. В подземном складе лежали около 50 новых камер сгорания ракет А-4. На подъездных путях стояли в полной сохранности 15 вагонов с двигателями для ракет, платформы с наземным оборудованием, в том числе с колесными прицепами, установщиками ракет и другим имуществом.

23 февраля 1946 г., в День Красной Армии, на стенде, приведенном в рабочее состояние с помощью немецких инженеров, мастеров и рабочих, группа под руководством Виталия Шабранского провела первые огневые испытания двигателя ракеты А-4, доставленного из Нордхаузена*.

Другой институт — «Берлин» — собирал и восстанавливал материалы по оборудованию наземных пусковых площадок, а также по ракетам ПВО, управляемым и неуправляемым — «Wasserfall» (Водопад), «Smetterling» (Бабочка), «Rheintohter» (Дочь Рейна), «Rheinkind» (Дитя Рейна), «Taifun» и «Tornado». Начальником института был Дмитрий Дятлов, техническим руководителем — Владимир Бармин.



Испытание двигателя для А-4 на стенде в Леэстене

Были изучены полигон и испытательный центр Пенемюнде на острове Узедом (точнее, то, что от них

* В. Шабранский (1917–1992) в 1940–45 гг. работал в КБ авиазавода № 16 в Казани. В 1945–47 гг. был начальником стенда в Леэстене. В 1947–74 гг. руководил спецлабораторией в ОКБ-456. В 1961 г. ему присвоили звание Героя Соцтруда. С 1974 по 1988 гг. работал в НПО «Энергия» (бывшее ОКБ-456).

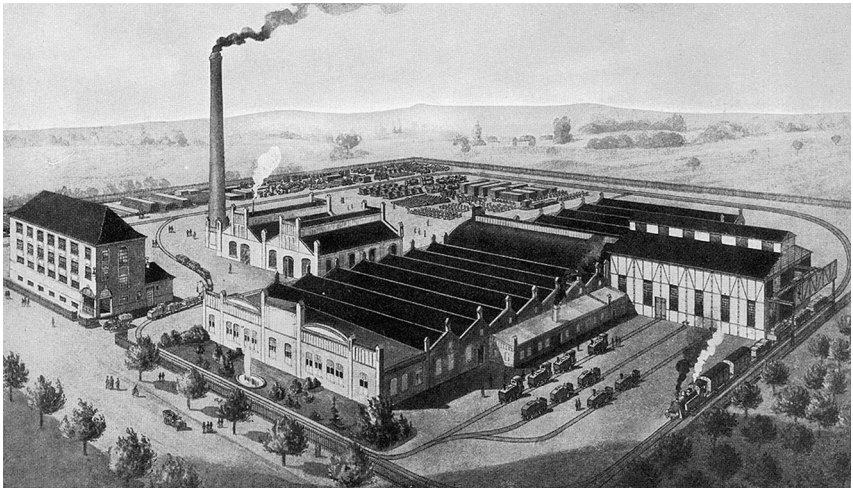
осталось), ракетный завод «Mittelwerke». Несколько групп специалистов выехали в Чехословакию, на заводы в Брно и Праге, для изучения немецких технических архивов. Документация, найденная в пражском архиве, сыграла важную роль в воссоздании рабочих чертежей А-4.

В январе 1946 г. Л. М. Гайдукова вызвали в Москву. Там он доложил секретарю ЦК ВКП(б) Георгию Маленкову и наркому вооружения Дмитрию Устинову о проделанной работе, полученных результатах и предложил план мероприятий по комплексному освоению технологии производства немецких ракет (не только А-4). Его предложения одобрили и Гайдуков получил распоряжение немедленно приступить к их реализации.

В мае 1946 г. Гайдуков объединил все созданные советскими специалистами институты и предприятия в Германии в организацию под названием «Центральверке» (Zentralwerke, то есть Центральный завод). Генеральным директором стал сам Гайдуков, главным технологом он назначил Греттрупа, главным инженером — Королёва.

В «Центральверке» вошли, помимо управления, пять предприятий:

Завод № 1 в Зёммерда (сборка корпусов ракет). Здесь же было создано советско-немецкое КБ под руководством Василия Будника и Василия Мишина.



Завод «Montania» начал работать в 1913 г.

Завод № 2 в Нордхаузене (сборка ракетных двигателей на заводе горного оборудования «Montania»). Руководитель Валентин Глушко.

Завод № 3 в Кляйнбодунгене (оборудование для сборки ракет А-4).

Завод № 4 в Зондерсхаузене (сборка и наладка телеметрической системы управления «Messina»). Руководители — Георгий Тюлин и Керим Керимов.

Испытательная станция в Леэстене. Руководитель — Виталий Шабранский.

СПРАВКА

Нордхаузен (Nordhausen), более 40 тысяч жителей, заводы станков и оборудования для шахт, узел железных дорог.

Зёммерда (Sömmerda) — город в 80 км на юго-восток от Нордхаузена, завод фирмы «Рейнметалл», выпускавший счетные и пишущие машинки.

Зондерсхаузен (Sondershausen) — город в 8 км южнее Нордхаузена, с населением около 20 тысяч.

Кляйнбодунген (Kleinbodungen) — поселок (менее 500 жителей) в 6 км на запад от Бляйхероде.

Леэстен (Lehesten), город (около 3-х тысяч жителей) на самом юге Тюрингии.

К октябрю 1946 г. во всех подразделениях «Центральверке» работали 733 советских специалиста и около 5 тысяч немцев, более тысячи человек выполняли заказы в немецких фирмах-смежниках. Создание этого производственного обединения привело к значительному продлению срока командировки советских специалистов. Поэтому им разрешили привезти в Германию свои семьи.

Централизация позволила расширить и ускорить весь комплекс работ, связанных с изучением А-4 и других немецких ракет, выпуском технической документации на русском языке, сборкой и наладкой самих ракет.

На стендах в Леэстене немецкие и советские специалисты доработали серийный двигатель ракеты А-4. В серии из 40 испы-

таний с июля по сентябрь 1946 г. они изменяли топливные форсунки, использовали различные соотношения топливной смеси. В результате тягу двигателя удалось поднять с 25 до 30 тонн в секунду.

◆ ◆ ◆

Весной 1946 г. в деревне Берка (Berka) близ города Зондерсхаузен 92-й гвардейский минометный полк переформировали в 22-ю бригаду особого назначения (БОН) РВГК. Она стала первой в СССР воинской частью, вооруженной управляемыми ракетами.

Офицерский и инженерно-технический состав бригады, с учётом специфики новой службы, подобрали из различных частей и соединений советских войск в Германии. В дальнейшем все они прошли обучение и стажировку на рабочих местах в отделах и на заводах объединенния «Центральверке». Командиром бригады в июне назначили генерал-майора Александра Тверецкого (1904–1992). Переформирование части было закончено 15 августа 1946 г.*

Для испытаний ракет А-4 в Тюрингии к декабрю 1946 г. сформировали два спецпоезда. Каждый состоял из 34 немецких вагонов и платформ. В их числе были вагоны-лаборатории для автономных испытаний всех бортовых приборов, вагоны службы радиотелеметрических измерений «Мессина», фотолаборатории, вагон испытаний двигательной автоматики и арматуры, дизельные электростанции, компрессорные, мастерские со станочным оборудованием, бани и душевые, рестораны, салоны для совещаний.

В поездах имелись даже броневагоны с электропусковым оборудованием и специальные пусковые платформы со стартовыми столами и подъемными механизмами для установки ракет**.

Пять комфортабельных жилых вагонов с двухместными купе, два вагона-салона для высокого начальства и санитарный вагон позволяли жить в любом месте без палаток и землянок. Эти спецпоезда перегнали в СССР, в них с удобствами располагалось начальство, приезжавшее из Москвы на полигон Капустин Яр.

---

* Личный состав БОН осваивал транспортировку, работу на стартовой площадке, прицеливание, технику пуска ракет А4. В 1947 г. БОН перевели на полигон Капустин Яр, где она осуществляла первые пуски ракет А4 и Р-1.

** К моменту капитуляции Германии в Праге находился один немецкий спецпоезд. Там его обнаружил В. П. Мишин и сообщил Л. Гайдукову. Генерал приказал перегнать поезд в Нордхаузен. Здесь сформировали ещё один такой же и в конце 1946 г. оба поезда отправили в СССР.

Ну, а сотрудники полигона еще долго жили в бараках, сооруженных на скорую руку. Зимой они мерзли, летом страдали от жары, и круглый год их продували ветры.

Руководство института получило право требовать помощи от любого германского предприятия в советской зоне оккупации. Б. Е. Черток писал:

> Наши заказы в оживающей немецкой промышленности выполнялись охотно и быстро. На предприятиях, куда приезжали для оформления договоров представители института «Нордхаузен», директора уже привыкли к немыслимым срокам и шутили: «Ну что, опять давай, давай!»
>
> Расплачивались мы щедро, почти не торгуясь, и к октябрю [1946 г.] было закуплено достаточное на первое время количество оборудования.

ОПЕРАЦИЯ ОСОВИАХИМ

Дела шли прекрасно. Но организация работ военного характера, с привлечением большого количества немецких инженеров, мастеров и рабочих, вызвала поток протестов со стороны представителей Контрольной комиссии союзников. Они справедливо указывали, что эти действия грубо нарушают решения Ялтинской конференции февраля 1945 года, запретившей какое-либо военное производство на территории Германии.

Поэтому 17 апреля 1946 г. Совет министров СССР принял секретное постановление о переводе этих работ и людей в СССР. Оно касалось не только ракетчиков, но также авиационников, атомщиков, артиллеристов, оружейников, химиков, оптиков и прочих. Одако потребовалось полгода на то, чтобы в разоренной войной стране подготовить базу для их размещения и работы.

И вот в начале октября 1946 г. Гайдуков собрал на совещание руководителей всех подразделений «Нордхаузена» и «Централь-верке». Перед ними выступил заместитель командующего советской военной администрацией в Германии генерал-полковник МГБ Иван Серов (1905–1990).

Он приказал присутствующим составить списки с краткими характеристиками тех германских специалистов, которые могут

принести пользу, работая в СССР. Сказал, что их отправка будет добровольно-принудительной. Операцию под кодовым обозначением ОСОВИАХИМ осуществят оперуполномоченные МГБ, каждому из которых дадут военную переводчицу, а также несколько солдат для помощи в погрузке и выгрузке вещей. Немецким специалистам объявят, что по решению военного командования их вывозят на 5 лет для продолжения той же работы в СССР. Серов разъяснил:

> Мы разрешаем немцам брать с собой все вещи, даже мебель. С этим у нас небогато. Что касается членов семьи, то это по желанию. Если жена и дети желают остаться, пожалуйста. Если глава семьи требует, чтобы они ехали, — заберем. От вас не требуется никаких действий, кроме прощального банкета. Напоите их как следует — легче перенесут такую травму.

Генерал-полковник МГБ Иван Серов

Об этом решении ничего никому не сообщать, чтобы не началась утечка мозгов! Аналогичная акция будет осуществляться одновременно в Берлине и Дессау.

Вечером 12 октября 1946 г. для немецких специалистов в Нордхаузене устроили роскошный банкет. А рано утром этих специалистов, еще не успевших протрезветь, разбудил стук в двери. Черток писал:

> В 4 часа утра [13 октября 1946 г.] по улицам тихого, крепко спящего города зашумели сотни военных «студебеккеров». Каждый оперуполномоченный заранее присмотрел дом, к которому должен подъехать. Поэтому неразберихи и излишней суеты не было. Переводчица звонила, будила хозяев и объясняла, что у нее срочный приказ Верховного Главнокомандования Советской армии.

> Ошалелые спросонья немцы не сразу брали в толк, почему надо ехать на работу в Советский Союз в 4 часа утра, да еще с семьей и всеми вещами. Но воспитание в духе дисциплины, порядка и беспрекословного подчинения властям, в котором жил весь немецкий народ многие десятилетия, делало свое дело. Приказ есть приказ. Они оказались гораздо более понятливыми, послушными и покорными, чем мы предполагали. Ни одного серьёзного инцидента, никаких истерик.

Черток исказил реальную картину. Никто немцев не будил на рассвете 13 октября. Первая их группа (152 специалиста и 343 члена семей, всего 495 человек) выехала в СССР только 22 октября. Более того, свертывание работ огромного масштаба и вывоз людей (с большим багажом, включавшим одежду, посуду, мебель, книги и прочее) заняли три месяца.

В ночь на 22 октября 1946 г. по улицам Берлина, Дессау, Зуля, Нордхаузена и ряда других городов Восточной Германии загрохотали сотни легковых и грузовых автомобилей. Свыше 6 тысяч гражданских лиц были посажены на автомобили и под конвоем солдат МГБ доставлены на вокзалы. Там их грузили в товарные вагоны, и десятки эшелонов отправляли на восток. Везли немцев в товарных вагонах для конспирации. На дорогу им выдали хороший сухой паек и (в соответствии со своей должностью) от 3-х до 10 тысяч рублей командировочных.

Так началась секретная операция «Осоавиахим», которой руководил заместитель министра внутренних дел СССР Иван Серов. Он же был заместителем главы советской военной администрации в Германии и членом специального комитета по реактивной технике при Совете министров СССР. В операции участвовали свыше 2,5 тысяч офицеров МГБ, не считая солдат и переводчиц.

Везли немцев долго, две недели. Потом еще пару месяцев развозили по десяткам советских городов на заводы, в НИИ, КБ, лаборатории разных министерств.

Сколько всего немецких специалистов депортировали в СССР — неизвестно. Разные авторы называют разные цифры.

Например, автор статьи на сайте Дзен.ру пишет, что в ходе операции ОСОВИАХИМ вывезли около 2250 человек. Это примерно 1400 авиастроителей (с заводов и КБ компаний «Юнкерс»,

«Арадо», «Хейнкель», «Дорнье», «Фокке-Вульф», «Зибель»), более 500 ракетчиков, до 360 радиоинженеров и специалистов по РЛС, почти 300 лиц других специальностей — атомщиков, оружейников, химиков и прочих, плюс к ним свыше 4000 членов семей.

Но это была «первая волна». Немцев вывозили и в 1947, и в 1948 гг.

Кроме того, немецких ученых, инженеров, рабочих высокой квалификации вытаскивали из советских лагерей для военнопленных.

Вот пример: В коллективной докладной записке от 23 декабря 1946 г., представленной И. В. Сталину, Игорь Курчатов сообщил, что всего в 9-м Управлении МВД СССР в атомном проекте заняты 257 немецких специалистов, из которых 122 доставлены из Германии, а 135 — из лагерей военнопленных. Представление о соотношении немецких и советских сотрудников дают цифры по институту «Г» (от фамилии директора, профессора Герца) в Сухуми: 173 сотрудника, из них 77 советских граждан (44,5 %) и 96 немцев (13 ученых, 13 инженеров, 70 рабочих высшей квалификации).

Последние советские специалисты с семьями вернулись в Москву только в январе 1947 г. Так закончилась их деятельность в Германии по изучению конструкций немецких ракет, освоению технологии производства и испытаний. В 1990-е годы Б. Е. Черток писал:

> Мы поступили правильно, организовав изучение и восстановление техники на территории Германии, обладавшей еще мощным техническим потенциалом, с участием немецких специалистов. Подобных по масштабам условий работы в первые два послевоенных года в нашей стране обеспечить было невозможно.

В общей сумме примерно две тысячи (!) будущих советских ведущих специалистов, технологов-производственников, испытателей прошли через бюро и лаборатории институтов «Нордхаузен» и «Берлин», предприятий «Центрального завода». Работа в Германии стала для них школой повышения квалификации, приобретения новых профессий, а также... совместимости друг с другом.

Личный состав 22-й бригады особого назначения со своей материальной частью, несколькими ракетами А-4 и наземным оборудованием выехал из Тюрингии на строящийся полигон Капустин Яр летом 1947 г.

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИТОГ

В той же докладной записке от 31 декабря 1946 г. были подведены итоги полутора лет бурной деятельности советских специалистов, командированных в Германию:

> Докладываем Вам, что в Германии закончены работы, проводимые нашими специалистами по изучению и освоению достижений немецкой реактивной техники.
>
> [...] Восстановлена на немецком языке и скомплектована основная техническая документация на ракету Фау-2, зенитный управляемый снаряд «Вассерфаль», зенитный неуправляемый снаряд «Тайфун-2», реактивные авиационные торпеды «Хеншель», ручные потивотанковые гранатометы «Панцерфауст». Восстановлена частично (в пределах обнаруженных в Германии материалов) техническая документация на зенитные управляемые ракеты «Рейнтохтер» и «Шметтерлинг», на наземное стартовое оборудование для запуска ракет Фау-2 и зенитных снарядов.
>
> Нашими инженерами и техниками с участием немецких специалистов собраны в Германии, с доделкой части недостающих узлов и деталей, образцы следующих видов реактивного вооружения:
>
> а) ракеты дальнего действия Фау-2 [...]. Всего образцов — 40 шт., в том числе боевых — 30, учебных — 10.
>
> Из указанного количества 17 ракет не укомплектованы графитовыми рулями из-за невозможности изготовления этих рулей в Германии;
>
> б) зенитного управляемого снаряда «Вассерфаль [...]. Образцов — 2 шт. Образцы собраны без приборов управления, так как последние не были обнаружены;
>
> в) зенитного управляемого снаряда «Рейнтохтер [...]. Образцов — 1 шт. Образец собран без приборов управления и без взрывателя, которые не были обнаружены;

г) зенитного управляемого снаряда «Тайфун [...]. Образцов — 5 шт.

д) ручного противотанкового гранатомета и гранаты «Панцерфауст» [...]. Образцов — 110 шт.

е) авиационых управляемых реактивных торпед типа «Хеншель» для поражения наземных и морских целей [...]. Образцов — 12 шт.

Кроме указанного количества ракет Фау-2 в Германии изготовлен задел деталей и узлов еще для 10 ракет Фау-2, которые намечено собрать в Советском Союзе.

[...] Лабораторное, производственное и испытательное оборудование [...] в настоящее время демонтируется и отгружается в Советский Союз.

Силами наших инженеров в Германии с помощью немецких специалистов изготовлены также два специальных поезда для всестороннего испытания ракет в процессе их производства, во время холодных и горячих стендовых испытаний и перед стартом, а также для обеспечения управления старта ракет. Каждый поезд-лаборатория, состоящий из 68 вагонов, оснащен сложными и соответственными приборами, аппаратурой и различными приспособлениями.

Для продолжения [...] работ по реактивному вооружению в ноябре сего года было вывезено из Германии 308 немецких специалистов, которые распределены между соответствующими министерствами и уже приступили к работе*.

Через 40 с лишним лет Борис Черток признал в своих мемуарах, что помощь Германии сэкономила Советскому Союзу как минимум 10 лет проектно-конструкторских работ. Именно эти годы «экономии» позволили советским ракетчикам первыми вывести на орбиту вокруг Земли несколько спутников и «кораблей» с людьми (по сути, тоже спутники).

---

* Среди этих 308 специалистов, по данным О. Пшебыльского, 198 работали в системе «Центральверке», а 110 в других организациях или фирмах.

В одном только 1946 г. в СССР вывезли 2552 немецких специалистов различного профиля и вместе с ними 4008 членов семей.

ГЛАВА 2
СТАЛИНСКАЯ РАКЕТНАЯ ПРОГРАММА

Успешная деятельность советских специалистов в Германии по изучению ракет и технологий их производства выгодно отличалась от аналогичных попыток в СССР. Кроме того, министр вооружения Устинов и министр боеприпасов Ванников, начальник ГАУ Яковлев поняли, что опыт конструирования реактивных систем залпового огня и ускорителей для самолётов (накопленный в НИИ-1, ЦКБ-1, СКБ-88, ОКБ-2) бесполезен для освоения немецкойй ракетной техники.

И 17 апреля 1946 г. Сталину была подана докладная записка «Об организации научно-исследовательских и опытных работ в области ракетного вооружения в СССР», которую подписали Л. П. Берия, Г. М. Маленков, Н. А. Булганин, Б. Л. Ванников, Д. Ф. Устинов, Н. Д. Яковлев.

В записке, в частности, было сказано, что в Германии к концу войны находились в процессе конструирования 15 образцов ракетных снарядов, причем некоторые немцы уже приняли на вооружение.

Среди них наибольший теоретический и практический интерес представляют ракеты дальнего действия и зенитные. Поэтому воспроизведение ракет «Фау-1», «Фау-2», «Вассерфаль» и «Шметтерлинг» следует выделить в особые научно-исследовательские и опытно-конструкторские направления.

Вечером 29 апреля по этому поводу состоялось совещание в кремлёвском кабинете Сталина, на котором вождь поддержал инициативу о создании особых направлений в ракетостроении. А 13 мая вышло постановление Совета Министров «Вопросы реактивного вооружения».

СЕКРЕТНОЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕ

Это постановление стало программой разработки ракетного оружия в СССР в годы первой послевоенной пятилетки (1946–1950). Вот его текст (с сокращениями):

Постановление Совета Министров СССР № 1017–419сс от 13 мая 1946 г.

ВОПРОСЫ РЕАКТИВНОГО ВООРУЖЕНИЯ

Считая важнейшей задачей создание реактивного вооружения и организации научно-исследовательских и экспериментальных работ в этой области, Совет Министров Союза ССР постановляет:

1. Создать специальный Комитет по Реактивной Технике [далее — СКРТ. — *А.Т.*] при Совете Министров Союза ССР в составе: т. Маленков Г. М. — председатель, т. Устинов Д. Ф. — заместитель председателя, т. Зубович И. Г. — заместитель председателя, освободить его от работы в Министерстве электропромышленности, т. Яковлев Н. Д. — член Комитета, т. Кирпичников Н. И. — член Комитета, т. Берг А. И. — член Комитета, т. Горемыкин П. Н. — член Комитета, т. Серов И. А. — член Комитета, т. Носовский Н. Э. — член Комитета.

[...] 5. Обязать СКРТ представить на утверждение председателю Совета Министров СССР план научно-исследовательских и опытных работ на 1946–1948 гг., определить как первоначальную задачу — воспроизведение с применением отечественных материалов, ракет типа ФАУ-2 (дальнобойной управляемой ракеты) и Вассерфаль (зенитной управляемой ракеты).

6. Определить головными министерствами по разработке и производству реактивного вооружения:

а) Министерство вооружения — по реактивным снарядам с жидкостными двигателями;

б) Министерство сельскохозяйственного машиностроения — по реактивным снарядам с пороховыми двигателями;

в) Министерство авиационной промышленности — по реактивным самолетам-снарядам.

7. Установить, что основными министерствами по смежным производствам [...], являются:

а) Министерство электропромышленности — по наземной и бортовой радиоаппаратуре управления, селекторной ап-

паратуре и телевизионным механизмам, радиолокационным станциям обнаружения и определения координат цели;

б) Министерство судостроительной промышленности — по аппаратуре гироскопической стабилизации, решающим приборам, корабельным радиолокационным станциям обнаружения и определения координат цели и расстояния до снаряда, системам стабилизации корабельных стартовых установок, головкам самонаведения реактивных снарядов для стрельбы по подводным целям и приборов;

в) Министерство химической промышленности — по жидким топливам, окислителям и катализаторам;

г) Министерство авиационной промышленности — по жидкостным реактивным двигателям для дальнобойных ракет и производству аэродинамических исследований и испытаний ракет;

д) Министерство машиностроения и приборостроения — по установкам, пусковой аппаратуре, различным компрессорам, насосам и аппаратуре к ним, а также другой комплектующей аппаратуре; Министерство сельскохозяйственного машиностроения — по неконтактным взрывателям, снаряжению и порохам.

8. В целях выполнения возложенных на Министерства задач, создать в Министерствах: Вооружения, Сельхозмашиностроения и Электропромышленности — Главные Управления по реактивной технике;

в Министерстве Вооруженных Сил СССР — Управление реактивного вооружения в составе ГАУ и Управление реактивного вооружения в составе военно-морских сил;

в Министерствах: Химической промышленности, Судостроительной промышленности, Машиностроения и Приборостроения — Управления по реактивной технике;

в Госплане Совета Министров СССР — отдел по реактивной технике во главе с заместителем председателя Госплана.

9. Создать в министерствах следующие научно-исследовательские институты, Конструкторские Бюро и полигоны по реактивной технике:

а) в Министерстве вооружения — Научно-исследовательский институт реактивного вооружения и Конструкторское Бюро на базе завода № 88, сняв с него все другие задания, с раз-

мещением этих заданий по другим заводам Министерства вооружения;

б) в Министерстве сельхозмашиностроения — Научно-исследовательский институт пороховых реактивных снарядов на базе ГЦКБ-1, Конструкторское Бюро на базе филиала № 2 НИИ-1 Министерства авиационной промышленности и Научно-исследовательский полигон ракетных снарядов на базе Софринского полигона;

в) в Министерстве химической промышленности — Научно-исследовательский институт химикатов и топлив для реактивных двигателей;

г) в Министерстве электропромышленности—Научно-исследовательский институт с проектно-конструкторским бюро по радио и электроприборам управления дальнобойными и зенитными реактивными снарядами на базе лаборатории телемеханики НИИ-20 и завода № 1;

д) в Министерстве Вооруженных Сил СССР — Научно-исследовательский институт ГАУ и Государственный Центральный полигон реактивной техники [будущий Капустин Яр. — *А.Т.*] для всех министерств, занимающихся реактивным вооружением.

10. Обязать министерства: Вооружения (т. Устинова), Сельхозмашиностроения (т. Ванникова), Электропромышленности (т. Кабанова), Судостроительной промышленности (т. Горегляд), Машиностроения и приборостроения (т. Паршина), Авиапромышленности (т. Хруничева), Химпромышленности (т. Первухина), Вооруженных Сил (т. Булганина) утвердить структуры и штаты управлений, НИИ и Конструкторских Бюро соответствующих министерств.

11. Считать первоочередными задачами следующие работы по реактивной технике в Германии:

а) полное восстановление технической документации и образцов дальнобойной управляемой ракеты ФАУ-2 и зенитных управляемых ракет — Вассерфаль, Рейнтохтер, Шметтерлинг;

б) восстановление лабораторий и стендов со всем оборудованием и приборами, необходимыми для проведения исследований и опытов по ракетам ФАУ-2, Вассерфаль, Рейнтохтер, Шметтерлинг и другим ракетам;

в) подготовку кадров советских специалистов, которые овладели бы конструкцией ракет ФАУ-2, зенитных управляемых и других ракет, методами испытаний, технологией производства деталей и узлов и сборки ракет;

12. Назначить руководителем работ по реактивной технике в Германии т. Носовского с пребыванием его в Германии. Освободить т. Носовского от других работ, не связанных с реактивным вооружением. Помощниками т. Носовского назначить тт. Кузнецова (ГАУ) и Гайдукова.

13. Обязать СКРТ отобрать из соответствующих министерств и послать в Германию для изучения и работы по реактивным вооружениям необходимое количество специалистов различного профиля, имея в виду, что с целью получения опыта к каждому немецкому специалисту должен быть прикреплен советский специалист.

14. Запретить министерствам и ведомствам отзывать без ведома СКРТ своих работников, находящихся в Германии и работающих в комиссиях по изучению немецкого реактивного вооружения.

15. Министерствам вооружения, сельхозмашиностроения, авиационной промышленности, электропромышленности, химпромышленности, машиностроения и приборостроения и Вооруженных Сил СССР в месячный срок подготовить и представить на утверждение СКРТ конкретные планы конструкторских, научно-исследовательских и опытных работ в Германии по реактивному вооружению, с установлением задач и сроков для каждого конструкторского бюро.

Для ознакомления с проводимыми работами по реактивному вооружению в Германии, в целях подготовки плана предстоящих работ, командировать в Германию тт. Устинова, Яковлева и Кабанова сроком на 15 дней.

16. Поручить Министерству вооруженных сил СССР (т. Булганину) сформировать в Германии специальную артиллерийскую часть [22-я БОН. — *Ред.*] для освоения, подготовки и пуска ракет типа ФАУ-2.

17. Предрешить вопрос о переводе Конструкторских Бюро и немецких специалистов из Германии в СССР к концу 1946 г.

Обязать министерства вооружения, сельхозмашиностроения, электропромышленности, авиационной промышленности,

химпромышленности, машиностроения и приборостроения подготовить базы для размещения немецких конструкторских бюро и специалистов. СКРТ в месячный срок внести в Совет Министров СССР предложение по этому вопросу.

18. Разрешить СКРТ устанавливать немецким специалистам, привлекаемым к работам по реактивной технике, повышенную оплату.

19. Обязать Министерство Вооруженных Сил СССР (т. Хрулева) выделить для обеспечения всех советских и немецких специалистов, занятых на работах по реактивному вооружению в Германии:

бесплатных пайков по норме № 11 — 1000 шт.
по норме № 2 с дополнительным пайком — 3000 шт.
автомашин: легковых — 100 шт.
грузовых — 100 шт.
и снабдить горючим и водительским составом.

20. Обязать Министерство финансов СССР и Советскую Военную Администрацию в Германии выделить для финансирования всех работ, проводящихся СКРТ в Германии, 70 миллионов марок.

[...] 22. Поручить СКРТ представить Совету Министров СССР предложения о командировке в США комиссии для размещения заказов и закупки необходимого оборудования и приборов для лабораторий научно-исследовательских институтов по реактивной технике, предусмотрев в этих предложениях предоставление комиссии права закупки по открытой лицензии на сумму 2 млн. долларов».

[...] 31. В целях обеспечения жильем переводимых в СССР немецких специалистов по реактивной технике, поручить т. Вознесенскому предусмотреть в планах распределения выделение до 15 октября 1946 года 150 разборных финских домиков, 40 рубленных восьмиквартирных, по разнарядке СКРТ.

32. Считать работы по развитию реактивной техники важнейшей государственной задачей и обязать все министерства и организации выполнять задания по реактивной технике как первоочередные.

Председатель Совета Министров Союза ССР И. Сталин
Управляющий Делами Совета Министров СССР Я. Чадаев

Научно-исследовательские институты и конструкторские бюро в СССР, созданные в соответствии с постановлением Совета Министров от 13 мая 1946 гг., а также ранее организованные отраслевые НИИ и лаборатории, привлеченные к работам по реактивному вооружению (в сумме 26 институтов, несколько центральных лабораторий, КБ при 10 заводах) принадлежали 13 министерствам. Среди них были даже министерства лесной промышленности, сельхозмашиностроения, химической промышленности, цветной и черной металлургии.

Например, Министерству сельскохозяйственного машиностроения принадлежали пять привлеченных НИИ (№№ 1, 6, 22, 24, 504) и три КБ (№ 2, 47, 571). Они разрабатывали новые марки пороха для реактивных снарядов, авиабомбы с реактивными ускорителями, зенитные ракеты, кумулятивные снаряды, взрыватели.

Вот такие механизаторы были в СССР. Отсюда анекдот 1960-х годов:

> Строили зерноуборочный комбайн, получился танк; строили прогулочный теплоход, получилась подводная лодка; строили самолет-кукурузник, получился бомбардировщик!

СОЗДАНИЕ НОВЫХ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Сталин требовал как можно быстрее научиться строить ракеты по немецким образцам. Именно с этой целью в СССР создали несколько новых организаций:

1) Реактивный институт Главного артиллерийского управления Вооруженных сил СССР (в 1949 г. переименован в НИИ-4). Был учрежден приказом от 24 мая 1946 г. на базе отдела № 4 Артиллерийской академии ГАУ. Начальником института в 1946–1951 гг. являлся генерал-лейтенант артиллерии Алексей Нестеренко (1908–1995).

Относительно специализации НИИ в Википедии сказано:

> В начальный период развития института приоритетными являлись вопросы навигационно-баллистического обеспечения пусков ракет дальнего действия. По документации, разработан-

ной в НИИ-4 (таблицы стрельбы, полётные задания), проводились испытательные пуски созданных в 1940–1950 годы ракет: оперативно-тактических (Р-1, Р-2, Р-11), средней дальности (Р-5, Р-5М, Р-12), межконтинентальной дальности (Р-7).

2) НИИ реактивного вооружения № 88 Министерства вооружения. Здесь любопытная хронология. Сначала министр Устинов приказом от 16 августа 1946 г. назначил директором еще не существующего института генерал-майора инженерно-артиллерийской службы Льва Гонора (1906–1969).

Приказ о создании института Устинов издал через пять дней после этого, то есть 21 августа. Институт расположился в районе станции Подлипки-Дачные*.

Напомню, что бывший Ракетный НИИ (бывший ГИРТ, бывший НИИ-3) в мае 1944 г. был превращен в НИИ-1 при наркомате авиапромышленности. НИИ-88 никакого отношения к нему не имел. НИИ-1 занимался разработкой реактивных двигателей и самолетов с такими двигателями. Но вывеска на его главном корпусе сообщала, что здесь находится Всесоюзный институт сельскохозяйственного машиностроения!

А 26 августа Устинов очередным приказом определил структуру нового института. В соответствии с приказом он состоял из трех крупных блоков:

1. СКБ — специальное конструкторское бюро.
2. Блок тематических научно-исследовательских и проектных отделов.
3. Большой опытно-экспериментальный завод.

Начальником СКБ Устинов назначил Карла Тритко, бывшего главного инженера артиллерийского завода. К. И. Тритко был типичным административным руководителем производства военного времени, никакого отношения к ракетной технике до назначения в НИИ-88 он не имел.

В СКБ входили проектно-конструкторские отделы, которые возглавляли главные конструкторы ракетных систем:

Отдел № 3 (главный конструктор С. П. Королёв) — воспроизводство немецкой ракеты А-4 (в виде ракеты Р-1).

---

* Станция находится на Ярославском направлении Московской железной дороги, в 23 км от центра Москвы. В 1938 г. рядом с ней был основан закрытый город Калининград, который в 1996 г. переименовали в Королёв

Отдел № 4 (главный конструктор Е. В. Синильщиков) — доработка ракеты «Wasserfall» (Водопад), которую немцы не успели принять на вооружение, и проектирование на её базе управляемой зенитной ракеты дальнего действия с головкой самонаведения (Р-101).

Проходная НИИ-88 (ныне ЦНИИМАШ) на улице Пионерской, № 11

Отдел № 5 (главный конструктор С. Е. Рашков) — воссоздание немецких зенитных ракет «Schmetterling» (Бабочка) и «Rheintohter» (Дочь Рейна), проектирование управляемой зенитной ракеты Р-102 среднего радиуса действия.

Отдел № 6 (главный конструктор П. И. Костин) — проектирование неуправляемых твердотопливной (Р-103) и жидкостной (Р-110) зенитных ракет, дальностью по высоте до 15 км, на базе принятой на вооруженние, но не запущенной в серийное производство немецкой ракеты «Taifun» с ТРД.

Отдел № 8 (главный конструктор Н. Л. Уманский) — специальный отдел разработки для зенитных ракет ЖРД на высококипящих окислителях, с экспериментальным цехом и испытательной станцией.

В 1948 г. появился Отдел № 9 (главный конструктор А. М. Исаев) — по разработке ЖРД для зенитных ракет. В него вошли сотрудники, переведенные из НИИ-1 министерства авиапромышленности.

Другой крупной структурой в НИИ-88 был блок научных отделов, подчиненных главному инженеру Юрию Победоносцеву. Основные среди них:

Отдел «А» — аэродинамики и газодинамики (начальник Х. А. Рахматулин);

Отдел «И» — испытаний (начальник П. В. Цыбин);

Отдел «М» — материаловедения (начальник В. Н. Иорданский);

Отдел «П» — прочности (начальник В. М. Панферов);

Отдел «У» — систем управления (начальник Б. Е. Черток).

Кроме перечисленных, институт имел ещё 15 отделов!

3) ОКБ-456. Министр авиапромышленности М. В. Хруничев 3 июля 1946 г. издал приказ о переводе СКБ-РД из Казани в Химки (под Москвой), где находился авиазавод № 456. В соответствии с приказом, СКБ-РД переключили на проектирование мощных ЖРД и переименовали в ОКБ-456, а завод перепрофилировали на производство ЖРД для баллистических ракет и самолётов. Главным конструктором назначили Валентина Глушко.

В ноябре 1946 г. большинство работников СКБ-РД вместе с семьями переехали в Химки. Одновременно сюда привезли 23 немецких специалиста (тоже с семьями) из числа работников завода «Монтания» для помощи в копировании двигателя ракеты А-4. Их лично выбрал В. П. Глушко.

4) НИИ-885. Он расположился в Москве, на Авиамоторной улице. Его задачей стала разработка систем управления для баллистических ракет дальнего действия и зенитных управляемых ракет. Главным конструктором назначили Михаила Рязанского, его заместителем — Николая Пилюгина. И этот НИИ получил группу немецких специалистов (с семьями). Их поселили в Монино, освободив для этой цели здание санатория. Там они и работали, а специалисты НИИ-885 с удовольствием ездили в бывший санаторий.

5) Отдел № 2 в НИИ-10 Министерства судостроительной промышленности. Был создан в 1947 г. на основе лаборатории № 2 этого НИИ, которая конструировала стабилизирующие устрой-

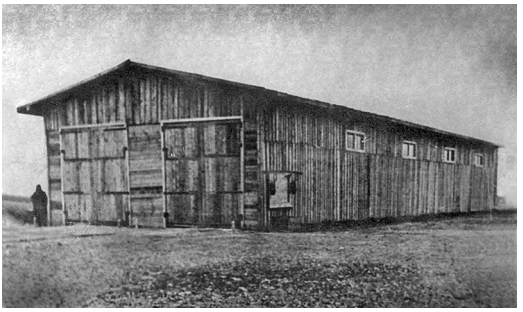
ства корабельных артиллерийских установок. Новому отделу поручили разработку гироскопических приборов для ракет дальнего действия. Заведующим отдела стал Виктор Кузнецов, ранее заведывавший лабораторией № 2.

6) Государственное конструкторское бюро специального машиностроения (ГСКБ «Спецмаш»), учрежденное на базе КБ московского завода «Компрессор». Задачей бюро определили создание стартового, подъёмно-транспортного, заправочного и вспомогательного наземного оборудования для ракетных комплексов. Его возглавил Владимир Бармин, до того руководивший КБ на заводе «Компрессор» и сыгравший важную роль в серийном производстве ракетных систем залпового огня.

7) Центральный испытательный ракетный полигон Капустин Яр, который начали строить в мае 1946 г. в северо-восточной части Астраханской области и к октябрю 1947 г. в основном построили. Начальником полигона 13 мая 1946 г. назначили генерал-лейтенанта артиллерии Василия Вознюка (1907–1976). Он возглавлял полигон 27 лет подряд!

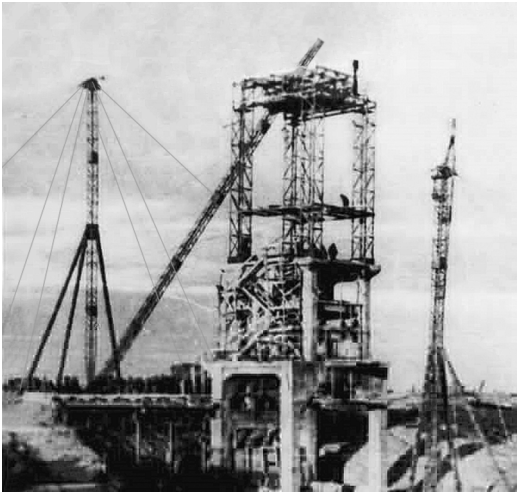
СПРАВКА

Первоначальная площадь полигона составила 400 тысяч гектаров. Постепенно её значительно увеличили. Административный и жилой центр полигона — город Знаменск (до 1962 г. — поселок), к которому с юго-востока примыкает старинное село Капустин Яр (примерно 85 км по прямой линии от Сталинграда). Здесь же находится одноименная железнодорожная станция. Строили полигон в режиме строжайшей секретности армейские инженерные части.



Первые годы персонал полигона Капустин Яр жил в палатках или в таких бараках, построенных из отходов. И это в голой степи с пронизывающими ветрами и лютыми морозами. Типичное для большевиков отношение к людям

Однако бывший офицер 22-й БОН Г. Н. Иоффе отметил в своих воспоминаниях, что ещё в Бресте (по пути домой) он узнал из передачи радиостанции «Голос Америки» о том, что их



Строительство стенда для огневых испытаний А-4 и Р-1 на полигоне. Построили по немецким чертежам, оснастили немецким оборудованием

бригаду везут в Астраханскую область на новый полигон.

В период с октября 1946 г. и до конца 1947 г. из Германии привезли в СССР оборудование конструкторских отделов института «Nordhausen» и подчиненных ему предприятий объединения «Zentralwerke», собиравших ракеты либо изготовлявших детали для них.

ЧТО ДАЛЬШЕ?

После того как на полигоне Капустин Яр осенью 1947 г. состоялись успешные испытания ракет А-4 серии «Н» (собранных в Германии) и серии «Т» (собранных на заводе № 88), встал вопрос о том, что делать дальше.

Перспективы ракеты А-4 (Фау-2) как оружия ближайшего будущего выглядели весьма скромно, поэтому возникли сомнения, стоит ли улучшать её конструкцию? Может быть, по примеру США направить все ресурсы на создание мощной стратегической авиации?

Чтобы определиться с выбором, Сталин созвал 9 марта 1948 г. новое совещание, на которое вызвали и Королёва как главного конструктора Р-1, советской копии А-4.

По версии журналиста Ярослава Голованова (1932–2003), события на совещании развивались следующим образом:

> Выступать [...] начали артиллеристы. Больше всех горячился Яковлев:
>
> — Зачем нам ракета с дальностью в 260 километров, если она даёт разброс точности в 4 километра?! Насколько проще в этом

случае использовать авиацию! Не только проще, но и дешевле — не надо строить стартовую позицию, кстати, не столь уж мобильную и весьма уязвимую для самолётов противника. [...]

Сталин, по своему обыкновению молча ходил вдоль стола, посасывая потухшую трубку. [...] Яковлев сидел рядом с Устиновым*. Надо сказать, что Королёв очень ценил и уважал Яковлева. Едва ли кто другой помогал ему так в строительстве Капустиного Яра, в работе над Р-1.

— Кто ещё хочет высказаться? — спросил Сталин, на секунду остановившись. — Пожалуйста, товарищ Королёв.

Королёв поднялся [...] начал крушить Яковлева с первой фразы, обвиняя его в недальновидности, технической отсталости, отсутствии чувства нового. Военные за столом переглядывались. Королёв припомнил Яковлеву всё, даже записку, которую тот написал в начале войны, критикуя «катюши».

— Был ли товарищ Яковлев тогда прав? Да, был. У «катюши» действительно было большое рассеивание. Он был прав тогда так же, как прав сегодня, — правдой только сегодняшнего, текущего дня. К счастью для всех нас, тогда товарища Яковлева не послушались. Думаю, что и сегодня мы не будем руководствоваться лишь данными сегодняшнего дня и не будем слушаться товарища Яковлева [...]

Маршал артиллерии Николай Яковлев

Сталин продолжал ходить. Стояла пронзительная тишина. Наконец он остановился и сказал задумчиво:

— Я думаю, что военные всё-таки правы. Оружие с такими характеристиками нам не нужно. — И опять начал ходить.

Королёв сидел белый как мел. Сталин снова остановился:

— Но я считаю, что у ракетной техники большое будущее. Ракету надо принять на вооружение. И пусть товарищи военные

* Маршал артиллерии Николай Яковлев (1898–1972) в 1941–1948 гг. был начальником ГАУ. В дальнейшем занимал высшие командные посты.

приобретают опыт в эксплуатации ракет. Давайте попросим товарища Королёва сделать следующую ракету более точной, чтобы не огорчать наших военных.

Через месяц и пять дней, 14 апреля 1948 г., было принято постановление Совета Министров № 1175-440сс, которое утвердило план дальнейших опытных работ по реактивному вооружению. В частности, оно предусматривало лётные испытания ракеты Р-1 и создание ракеты увеличенной дальности Р-2.

Вот таким образом тоталитарный режим сосредоточил крупные силы (государственные органы, учреждения, ведомства, людей, материальные ресурсы) для решения задачи, которую поставил диктатор. Сначала научиться строить ракеты по немецким образцам, затем перейти к созданию собственных конструкций. Эта задача было решена, но намного медленнее, чем хотел Сталин.

◆ ◆ ◆

В США тоже изучали трофейные ракеты, однако деятельность американских конструкторов имела свою специфику.

Во-первых, американские военные до октября 1957 г. не придавали серьезного значения созданию баллистических ракет дальнего действия. У них была самая мощная авиация стратегического назначения, так зачем ещё и ракеты?

Во-вторых, американская промышленность, в отличие от советской, была способна без проблем воспроизводить любые технические новинки немцев.

В-третьих, американские конструкторы в 1944–1946 гг. спроектировали, построили, испытали сбаллистические ракеты малой и средней дальности, запускаемые с наземных и авиационных пусковых установок. Это «Private» (Рядовой), «Sergeant» (Сержант), «Corporal» (Капрал), «Nike» (Ника) и ряд других, не пошедших в серийное производство.

В-четвертых, армия и флот США в 1947 г. отдали приоритет крылатым ракетам «Regulus» и «Matador», способным нести ядерные заряды. Но этот путь оказался тупиковым. Сталин же смог понять, что баллистические ракеты как средство доставки атомных бомб намного превосходят самолеты. Следовательно, создание таких ракет — путь к достижению стратегического превосходства над вероятным противником.

ПЕРВЫЙ ЗАМАХ НА КОСМОС

В 1921 г. поэт Павел Герман (1894–1952) написал текст «Авиамарша» (он же «Марш сталинской авиации»), к которому композитор Юлий Хайт (1897–1966) сочинил музыку. Он начинается следующими словами:

Мы рождены, чтоб сказку сделать былью,
Преодолеть пространство и простор,
Нам разум дал стальные руки-крылья,
А вместо сердца — пламенный мотор...

Текст марша полон веры в беспредельные возможности людей «нового типа», рожденных революцией, смело бросающих дерзкие вызовы миру старых традиций, убеждений и предрассудков. Они верят, что им всё по плечу! Этот тезис в сталинскую эпоху был полностью применим к советским конструкторам в любой области техники.

Проект ВР-190

Инженеры Михаил Тихонравов (1900–1974) и Николай Чернышов (1906–1953) работали в отделе № 4 (реактивной техники) Академии артиллерийских наук.

В период с ноября 1945 по начало февраля 1946 г. они в инициативном порядке разработали предэскизный проект стратосферной ракеты ВР-190 (высотная ракета — 190 км), предназначенной для изучения комплексного влияния вибрации, перегрузки и невесомости на организм человека.

Суть проекта: в вертикальном полете поднять на высоту 190 километров двух пилотов в герметичной кабине, помещенной в головной отсек трофейной ракеты А-4.

Основой для конструкции кабины послужила гондола советского высотного стратостата 1930-х годов. В апогее траектории она отделится от ракеты в результате подрыва соединительных пироболтов.

В разрежённой атмосфере, где воздушные рули не работают, для стабилизации полёта кабины послужат маленькие реактивные двигатели. Кабина опустится на парашюте и мягко приземлится, включив небольшие тормозные двигатели в момент выдвижения электроконтактной штанги.

В феврале 1946 г. Тихонравов и Чернышов представили проект секретарю АН СССР академику-механику Николаю Бруевичу (1896–1987), в марте — президенту Академии физику Сергею Вавилову (1891–1951). На этом дело застопорилось. Поэтому изобретатели решили обратиться на «самый верх».

В мае 1946 г. они послали письмо Сталину, в котором заявили:

Пилотируемая ракета ВР-190 («Победа»). Рисунок А. Шлядинского из книги А. Первушина (2011 г.)

Нами разработан проект советской высотной ракеты для подъема двух человек и научной аппаратуры на высоту 190 километров. Проект базируется на использовании агрегатов трофейной ракеты Фау-2 и рассчитан на реализацию в кратчайшие сроки.

[...] Помимо научной и технической важности проект, по нашему мнению, содержит элементы громадного политического и общественного значения, своевременная реализация которых позволит нашей Родине вписать страницы славы и бессмертия в анналы истории цивилизации.

[...] Изложенное, в силу исключительных перспектив, являющихся следствием дальнейшего, уже продуманного нами, развития проекта, заставляет нас, товарищ Сталин, обратиться к Вам с просьбой о помощи в деле развертывания работ, направленных к росту славы нашей Родины и расширению горизонтов науки.

Прочитав письмо, Сталин написал резолюцию:

Предложение интересное — рассмотреть для реализации.

После этого Министерство авиапромышленности немедленно создало экспертную комиссию во главе с академиком-механиком Сергеем Христиановичем (1908–2000) для изучения и оценки проекта. Затем его рассмотрели на заседании коллегии. Тихонравов в ходе своего выступления зачитал положительный отзыв от Академии наук, однако это ему не помогло.

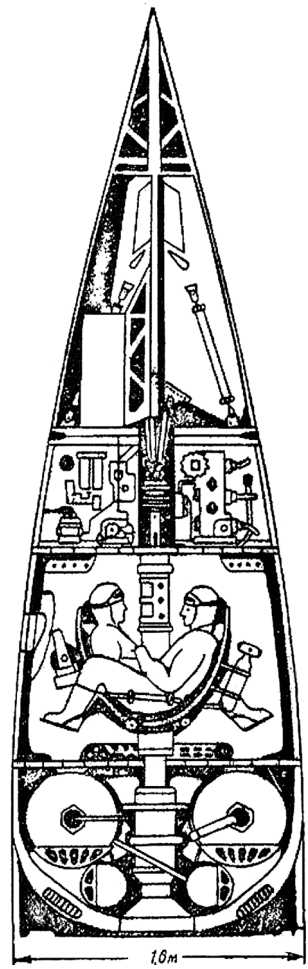
Докладная Хруничева

В докладной записке на имя Сталина от 20 июня 1946 г. («О рассмотрении предложения тов. Тихонравова и тов. Чернышова о создании ракеты для полёта человека на высоту 100–150 километров») М. В. Хруничев доложил о результатах рассмотрения.

Сославшись на выводы экспертной комиссии, опыт советских конструкторов, а также на информацию о ракете Фау-2, он сообщил, что «полет ракеты технически возможен».

Но сначала надо изучить все имеющиеся материалы по немецкой ракете, затем собрать и испытать в Германии её лётные образцы. И только после этого изготовить 10–15 корпусов ракет с изменениями, предложенными Тихонравовым и Чернышовым, которые следует оснастить трофейными двигателями. При этом Хруничев отметил:

> Вторая часть проблемы — спуск ракеты — связана с большими техническими трудностями, поскольку не исследованы такие вопросы, как спуск герметичной кабины без ракеты, работа различ-



Герметичная кабина ракеты ВР-190 под головным обтекателем. Рисунок из статьи В. Галковского и Г. Москаленко (1980)

ного рода автоматических устройств, управляющих полетом, отцепление корпуса двигателя от ракеты в момент начала спуска и другие.

Не забыл министр к техническим аргументам добавить и организационные:

> В письме, адресованном на Ваше имя товарищами Тихонравовым и Чернышевым, назывался срок строительства высотной ракеты, близкий к году, после рассмотрения всех материалов авторы называют уже срок два года. Следует отметить, что срок два года является минимальным и весьма напряженным. Группа инженеров, возглавляемая тов. Тихонравовым, по своему инженерному опыту в этой области не является достаточно сведущей, за исключением тов. Тихонравова, который в области реактивной техники имеет опыт и навык.
>
> Если будет предрешен вопрос об организации бюро, эту группу придется усиливать за счет более опытных специалистов. При наличии Вашего согласия организовать работу по созданию высотных ракет и конструкторское бюро для этой цели на заводе Министерства авиапромышленности прошу утвердить прилагаемый проект постановления Совета Министров Союза ССР.

Документы о реакции Сталина на докладную записку не обнаружены. Но известно, что дело не сдвинулось с мертвой точки, так как авторы проекта и Министерство авиапромышленности не смогли прийти к взаимопониманию. Тогда Тихонравов и Чернышов пришли на приём к Александру Нестеренко, начальнику НИИ-4, созданному на базе 4-го отдела Академии артиллерийских наук. Он благосклонно отнёсся к их затее, и в том же 1946 г. взял авторов проекта в свой институт. Для них открыли тему под шифром «Победа».

Сначала работы в рамках темы шли в соответствии с изначальным замыслом — осуществить вертикальный полёт ракеты с пилотами на высоту не менее 150 км. Однако вскоре вокруг проекта сложилась неблагоприятная обстановка, потому что он не вписывался в общую тематику института, занимавшегося конструированием новых реактивных систем залпового огня. Дело дошло до жалоб в ЦК ВКП(б).

И в 1948 г. проект передали для реализации в отдел № 3 СКБ НИИ-88, то есть к Королёву. Здесь проекту дали название «Ракетный зонд» и определили его целью создание надежных парашютных систем приземления головных частей ракет в процессе испытаний. Тихонравов и Чернышов в этом не участвовали. То, что Королёв не поддержал идею запуска людей, легко объяснить: он не терпел никакой конкуренции, хотя бы и потенциальной.

В отделе № 3 за ряд лет создали на базе боевых ракет Р-1, Р-2, Р-5 экспериментальные варианты с герметичными головными частями, имевшими систему жизнеобеспечения и парашютную систему приземления. По плану, сначала следовало запускать в них животных. Были осуществлены три серии суборбитальных полетов собак. В 1951 г. на ракетах Р-1Б и Р-1В; в 1954–1957 гг. — на ракетах Р-1Д и Р-1Е; в 1957–1960 гг. — на ракетах Р-2А и Р-5А. По официальной версии, проект ВР-190 в 1960 г. закрыли в связи с созданием пилотируемого орбитального корабля-спутника «Восток».

Проект был строго засекречен. Не только разрабатывавших его ученых и конструкторов, но даже собак скрывали в документах под псевдонимами! Широкая публика узнала о нем только в 1991 г. во время очередных «Циолковских чтений» в Калуге.

Кстати говоря, западные разведслужбы сообщали, что в 1957–1959 гг. посредством ракеты Р-5А в ближний космос запускали и людей. Но все суборбитальные полёты закончились авариями, именно поэтому их скрывали под завесой строжайшей секретности. Значительно позже даже назвали имена погибших космонавтов: Алексей Ледовских, Сергей Шиборин, Андрей Митков.

Правда ли это — неизвестно. Официальные историки уверяют, что неправда. Однако вот что пишет автор статьи «Самая большая тайна советской ракетной техники» на сайте «Поросенка.нет»:

> Так как большинство материалов по истории ракетной техники в СССР засекречено и даже выборочно уничтожено (!), то основными источниками доступной информации являются мемуары Б. Е. Чертока (он вел всю жизнь дневник), а также В. Ф. Болховитинова, Б. В. Раушенбаха, В. П. Мишина и некоторых других специалистов.

От себя добавлю, что мемуары — не документы. К тому же их писали люди, профессиональная деятельность которых проходила под неусыпным контролем органов госбезопасности. Они

знали, что прослушиваются не только их телефоны, но и разговоры на работе, что переписка перлюстрируется, и что сотрудники «органов» никому не верят.

Кроме того, в советских научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях во все времена шла непрерывная борьба между руководителями разных уровней за «лучшие места под солнцем», нередко принимавшая ожесточенные формы. Понятно, что упоминать эту яростную войну всех против всех категорически запрещалось.

Поэтому в воспоминаниях советских деятелей сталинской эпохи можно найти массу искажений фактов, умолчаний «о важном», лживых характеристик как людей, так и создаваемой ими техники.

◆ ◆ ◆

Интересный факт: аналогичный проект суборбитальной ракеты с людьми несколько позже появился в Великобритании.

Р. Смит (слева) и Г. Росс в 1946 г.

Однажды инженер Генри Э. Росс (Henry E. Ross) в разговоре с Ральфом Смитом (Ralph Smith), членом Британского межпланетного общества (British Interplanetary Society — BIS) сказал, что «Фау-2 достаточно велика, чтобы вместить человека». И тогда Смит предложил ему совместно подумать о том, как использовать трофейную ракету для отправки человека в ближний космос.

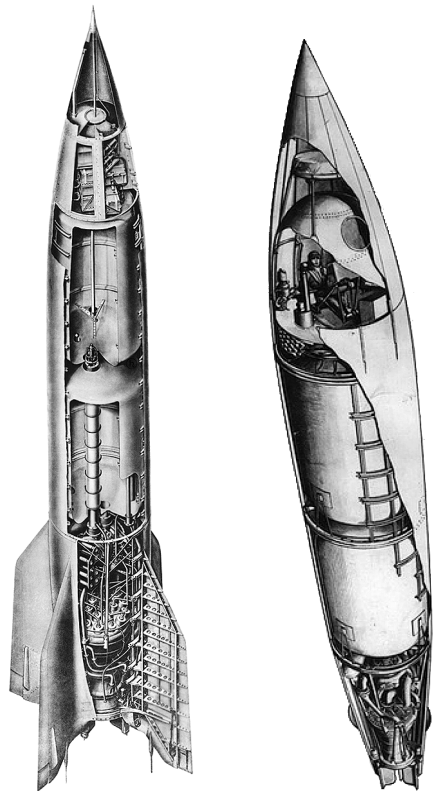
Они быстро разработали проект под названием «Megaroc» (Mega rocket). Р. Смит

23 декабря 1946 г. подал его в Министерство снабжения Великобритании.

По проекту, ракета представляла собой несколько измененную и увеличенную А-4. Смит и Росс увеличили её диаметр, удлинили баки с жидким кислородом и спиртом, изменили местоположение турбонасоса, убрали хвостовые стабилизаторы с аэродинамическими рулями, увеличили площадь лопаток графитовых газовых рулей.

В конструкции герметичной кабины они использовали проект лунного корабля, разработанный в BIS в 1938 г. Кабина находится внутри аэродинамического съемного кожуха. Два боковых люка с иллюминатором в каждом служат для входа и выхода, а также для наблюдения. Кроме того, для наблюдения имеется стробоскоп.

Астронавт одет в высотный летный комбинезон с гермошлемом и дыхательным аппаратом (вентиляция кабины не требовалась ввиду небольшой длительности полета). Сиденье типа люльки снабжено противовесом, чтобы пилот мог изменять его наклон. Предусмотрено ручное управление кабиной при снижении. Для этого на ней установлены маленькие маневровые двигатели, извергающие инертный газ из баллонов высокого давления.



Сравнение А-4 и «Мегарок»

Высота ракеты на старе 17,5 м, наибольший диаметр 2,18 м, вес 21,2 т (в том числе вес

кабины с пилотом не более 586 кг). Ракета стартует из специальной металлической башни под углом 2 градуса от вертикали. Двигатель с тягой 265 kN (килоньютонов) должен работать 148 секунд (2 мин. 28 сек.). Апогей траектории — 304 км.

В этой точке ракета повернется вниз и мощный импульс сжатого воздуха отделит кабину от корпуса ракеты. Скорость спуска кабины после отделения должен тормозить парашют, разворачиваемый на высоте около 113 км, а складная «юбка» исполнит роль амортизатора при столкновении с землей. Парашют в этот момент будет отстрелен, чтобы не тащил за собой кабину под воздействием ветра. Смит и Росс предусмотрели возможность не только приземления, но и приводнения.

Если пилот по какой-то причине потеряет сознание, его спасёт аварийный «выключатель мертвого человека» (dead-man switch).

Главная цель полёта, по мнению разработчиков, состоит в том, чтобы получить данные о состоянии человека в невесомости и при меняющихся перегрузках (максимум — 3,3 g). А заодно проверить возможность радиосвязи через ионосферу. После этого можно будет заняться модификацией ракеты для осуществления полета человка по орбите вокруг Земли.

Министр снабжения сразу отклонил проект. Британская экономика после войны переживала серьезные трудности, правительству было не до космоса. Кроме того, британские военные эксперты весьма скептически оценивали эффективность А-4 в качестве стратегического оружия. Они рекомендовали заняться созданием реактивных бомбардировщиков дальнего действия и «своей» атомной бомбы.

Предложение Р. Смита отправили в архив. Но он не успокоился и 13 ноября 1948 г. на заседании Межпланетного общества представил проект орбитальной станции, разработанный им совместно с Г. Россом. Станция была рассчитана на 24 астронавтов. Понятно, что и этот проект остался на бумаге. Но сам факт появления таких проектов показывает, что при определенных обстоятельствах мысли разных конструкторов устремляются в одном и том же направлении.

ГЛАВА 3
НЕМЦЫ И «ОСВОЕНИЕ» А-4

Большинство немцев, депортированных в СССР для участия в ракетной программе, в Пенемюнде не работали, к ракетной технике они приобщились в институтах «RaBe или «Nordhauesen», на предприятиях «Zentralwerke».

Напомню, что согласно докладной записке Сталину от 31 декабря 1946 г., тех немецких специалистов, которых «зачислили в ракетчики», было 308, не считая членов семей. Официально они считались вольнонаёмными. Поэтому им разрешили привезти семьи: жен и детей, в отдельных случаях — одиноких престарелых родителей. Греттруп даже привез ручного ворона, любимца семьи.

По прибытии немцев разделили на несколько групп.

Самую большую (99 человек) разместили в Подлипках, ещё 76 поселили в Монино. Эти 175 немцев вошли в состав НИИ-88 и его филиала № 1. Основная группа немцев работала в филиале № 1, остальные — в НИИ-88. Конкретно: в отделе № 8 (Н. Л. Уманский) — 30 человек; в отделе № 16 (Б. Е. Черток) — 19; в отделах № 4 (Е. В. Синильников); № 5 (С. Е. Рашков) и № 6 (П. И. Костин) — по 3 человека; в отделе № 3 (С. П. Королёв) — один. Итого 59 человек.

В Химки, в ОКБ-456 Глушко, прибыли 23 специалиста; в НИИ-885 Минпромсвязи (к Пилюгину) 43 человека. Остальные работали с зенитными ракетами и ракетным топливом.

СЕКРЕТНЫЙ ОСТРОВ

Немецкие специалисты вместе с семьями жили в пригородах Москвы — в Подлипках (ныне это город Королёв), Химках, Монино, Валентиновке — в зданиях санаториев и домов отдыха. К местам работы их доставляли в автобусах.

Информационный материал ЦРУ в апреле 1949 г. сообщал, что начало работ в НИИ-88 задерживалось из-за отсутствия оборудования и документации: то и другое долго не могли привезти из Германии. После двух месяцев бездействия одну часть немцев привлекли к сборке ракет А-4 на заводе, другую часть (с правом совещательного голоса) — к работе в отделах НИИ.

Но в период с мая 1947 по май 1948 гг. более половины этих немцев по требованию И. Серова, замминистра госбезопасности, переселили на остров Городомля, расположенный на озере Селигер. Серов полагал, что это обеспечит полную секретность работ.

Он ошибался: в рассекреченных материалах ЦРУ периода 1949–1955 гг., которые выложены в интернет, содержится достаточно подробная, а главное — верная информация о том, чем и где занимались в СССР депортированные немецкие специалисты (атомщики, ракетчики, оружейники, авиаинженеры и прочие)*.

В приказе Министра вооружения СССР № 258 от 31 августа 1946 г. сказано:

> В соответствии с распоряжением заместителя начальника тыла Министерства Вооруженных сил СССР от 28.08.1946 г. за № 88791 о передаче Министерству вооружения острова Городомля
>
> ПРИКАЗЫВАЮ:
>
> 1. Директору НИИ-88 т. Гонор:
>
> А) Принять от Министерства Вооруженных сил все строения острова «Городомля», а также три подворья в гор. Осташкове на баланс НИИ-88, именуя его в дальнейшем «Филиал № 1 НИИ-88». [...]
>
> Почтовый адрес филиала: г. Осташков, Калининской области, п/я № 1. Телеграфный адрес: г. Осташков, Калининской области, позывной «Шторм».

СПРАВКА: ОСТРОВ ГОРОДОМЛЯ

Остров Городомля расположен в центре озера Селигер, рядом с островом Кличен, почти на полпути между городом Осташков на южном берегу и рыбацкой деревней Слобода на севере.

---

* См.: Research Island in Lake Seliger, near Ostashkov. CIA Information Report [Date 22 Nov. 1949] Approved for Release 2001/03/05: CIA-RDP82-00457R003600450009-8;

Working conditions at Podlipki and on Gorodomlya Island. CIA Information Report [Date 13 April 1953] Approved for Release 2011/06/20: CIA-RDP80-00810A000600030006-6;

Development of Guided Missiles at Bleicherode and Institute 88. CIA Information Report [Date 22 Jan. 1954] Approved for Release 2010/01/07: CIA-RDP80-00810A003300530005-2.

Длина острова 1,5 км, ширина — 1 км. Густой лес скрывает на его западной стороне производственные корпуса, на восточной — жилые дома.

Пролив в 250 метров отделяет Городомлю от Кличена, а открытая часть озера длиной 3,5 км отделяет Городомлю от деревни Слобода.

Озеро Селигер с островами Городомля (выше) и Кличен (ниже)

Жители города Осташково вспоминали, что в 1929 г. на Городомле началось строительство зданий. И в 1931 г. там был открыт Противощурный институт, а в 1935 г. еще и лаборатория Противочумного института. В том же 1935 г. территорию острова по всей береговой линии огородили колючей проволокой. Охранну режимных объектов осуществлял спецдивизион НКВД (179 человек).

Остров Городомля в 1947 г. Вид с самолета с юга на север.
Вдали видно трехэтажное здание института (филиала № 1)

В 1936 г. на Городомлю перевели из Суздаля 3-ю испытательную лабораторию («шарагу»), в которой работали осужденные «враги народа»), подчиненную Химуправлению РККА. А в 1937 г. к ним добавился Биотехнический институт РККА. Он был создан на базе Военной вакцинно-сывороточной лаборатории по приказу РВС от 9 января 1933 г. под названием Научно-медицинский институт РККА. В 1934 г. его переименовали в Биохимический институт, в 1937 г. в Биотехнический (БТИ).

Директором института ряд лет был ученый-микробиолог Иван Великанов (1898–1938). Институт создавал не только вакцины и сыворотки. Что конкретно — по сей день считается «совершенно секретным». Правда, в «деле Великанова» упомянута разработка «авиационно-распыляющей бомбы, бактериологического танка, диверсионного чемодана»*. Возникают мысли о советском аналоге японских «специальных отрядов» № 100 и № 731, действовавших в 1932–45 гг. на территории Маньчжоу-Го, в районе Харбина.

И. М. Великанова и его жену З. И. Михайлову, военврача 1-га ранга, арестовали 6 июля 1937 г. по «делу бывшего наркома обороны Тухачевского». Зою Ивановну убили 9 декабря 1937 г., её мужа — 8 апреля 1938 г. Выдержка из приговора:

* См.: Великанов В. И. Судьбы людские: Семейная хроника. М., 1998.

Великанов в бытность свою в Японии в 1934 г. был завербован для шпионской и террористической деятельности японской разведкой и эту деятельность проводил вплоть до ареста.

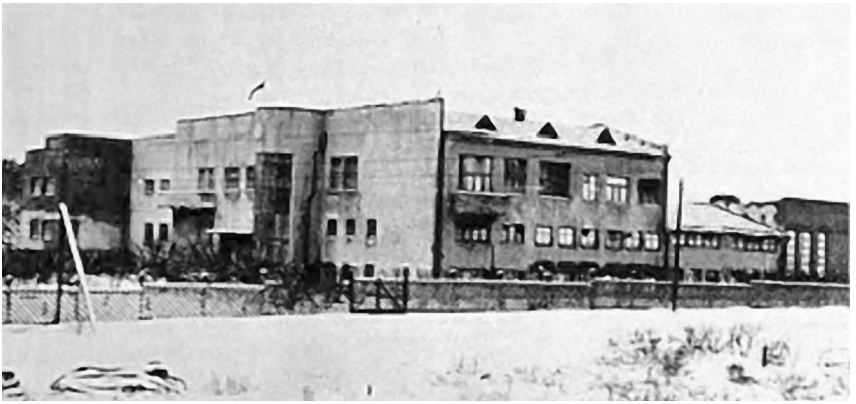
В приказе от 25 апреля 1938 г. все учреждения на Городомле фигурировали уже под другим названием — «Санитарно-технический институт (СТИ) Вооруженных сил СССР» (в/ч 8000). В его штатном расписании указаны 7 лабораторий.

Интересен список подопытных животных: «лошадей — 20, баранов и коз — 30, кошек — 200, кроликов — 200, морских свинок — 2000, белых мышей — 2000, крыс — 250, голубей — 100. В этом зоопарке смерти числились даже 5 обезьян.

Имелся водный транспорт: теплоход и 8 катеров. Кроме них в распоряжении СТИ были санитарные и пожарные автомобили, аэросани и даже [...] 20 легких самолетов*.

В июле 1941 г. СТИ перевели в Саратов, в 1942 г. — в Киров (Вятку). Линия фронта в декабре 1941 — январе 1942 гг. проходила через озеро Селигер, но остров Городомля и город Осташков не были захвачены немцами. Когда немцев отбросили, на острове разместили несколько госпиталей. В 1944 г. их вывезли.

В сентябре 1946 г. на главном корпусе бывшего института появилась вывеска «Механический завод». Все здания взяла под охрану специальная пожарная часть. Но это было прикрытием подготовки к размещения немцев.



Главный корпус филиала № 1 НИИ-88 в 1947–53 гг.

* См.: Фёдоров Л. А. Советское биологическое оружие: история, экология, политика. М.; 2006.

Первая группа немцев в количестве 234 человек (включая членов семей) прибыла на остров 22 мая 1947 г. К июню 1948 г. здесь было уже 166 специалистов (вместе с семьями свыше 500 человек). Среди них 13 профессоров, 32 инженера со степенью доктора наук, 85 дипломированных инженеров, 21 инженер-практик (то есть не имевших дипломов ВУЗов), 15 мастеров-механиков высокой квалификации.

В зданиях бывшего института оборудовали лаборатории и мастерские, которые оснастили приборами и оборудованием, вывезенными из Германии. Немцев поселили в коттеджах постройки 1930-х годов. Условия размещения — по советским понятиям — были хорошие.

Вот что вспоминал Борис Черток:

> Все вывезенные в СССР специалисты с членами семей обеспечивались продовольствием по нормам существовавшей у нас до октября 1947 г. карточной системы, наравне с советскими гражданами.
>
> Размещение по прибытии в Союз производилось во вполне пригодных для проживания зданиях. От места жительства до работы и обратно, если это было достаточно далеко, специалисты доставлялись на автобусах.
>
> На острове Городомля все жилые здания были добротно отремонтированы и жилищные условия были по тем временам вполне приличные. Во всяком случае, семейные специалисты получили отдельные двух- и трехкомнатные квартиры*. Я, когда приезжал на остров, мог только завидовать, ибо в Москве жил с семьей в коммунальной четырехкомнатной квартире, занимая две комнаты общей площадью 24 квадратных метра. Многие

---

* Вот именно, что «во всяком случае». Черток в своих мемуарах многое скрыл, в ряде мест просто лгал. По воспоминаниям членов этой первой группы, жилые коттеджи и здания бывшего института (крыши, окна, дверию печи, плиты) нуждались в ремонте, не было дров для отопления помещений и приготовления пищи. Научное и производственное оборудование тоже отсутствовало, его «не успели привезти».

Вернер Альбринг вспоминал:

«Мы научились заготавливать в лесу дрова. Организованной доставки топлива в первую зиму ещё не было. Сначала мы рубили совсем тонкие деревца диаметром примерно в 10 сантиметров. Но это было неэффективно. Продукт долгого труда сгорал моментально. Поэтому уже в начале зимы я, Гертруд и Лидди [жена и дочь] осмелились заготавливать большие деревья, диаметром до полуметра. Мы валили их с помощью большой пилы. [...] Дерево, сваленное за один день и расколотое за несколько вечеров на поленья, давало нам тепло на две недели. В последующие зимы дрова нам стали подвозить централизованно.

И дальше: «В повестке дня стояли преимущественно вопросы о бытовых потребностях жителей острова, поскольку обеспечение продуктами, дровами и электроэнергией зачастую представляло серьёзную проблему».

наши специалисты и рабочие жили в бараках, где не было самых элементарных удобств.

В зависимости от квалификации и ученых званий или степеней немецким специалистам устанавливалась довольно высокая зарплата. Например, доктора Магнус, Умпфенбах, Шмидт получали по 6 тысяч рублей в месяц, Греттруп и Шварц — по 4,5 тысячи рублей, дипломированные инженеры — в среднем по 4 тысячи рублей.

Для сравнения можно привести тогдашние месячные оклады некоторых руководящих специалистов НИИ-88 [в 1947 г.]: у главного инженера института Победоносцева — 6 тысяч рублей, у Королёва, начальника отдела — 5 тысяч рублей, у заместителя Королёва Мишина — 2,5 тысячи рублей. Мой оклад был 3 тысячи рублей.

Наравне со всеми советскими специалистами, работавшими в НИИ-88, немцы поощрялись сверх указанных окладов большими денежными премиями за выполнение в плановые сроки этапов работ.

В выходные и праздничные дни разрешались выезды в районный центр Осташков, в Москву, посещение магазинов, рынков, театров и музеев*. Поэтому жизнь на острове за колючей проволокой не могла идти ни в какое сравнение с положением военнопленных».

Охрану Городомли набирали, в основном, из жителей Осташкова и ближайших деревень. Комплекс зданий института и производственных помещений заново обнесли колючей проволокой, часовые стояли на проходной, совершали обходы по периметру, даже патрулировали акваторию на сторожевом катере.

Из местных жителей набрали и обслуживающий персонал: уборщиц, грузчиков, рабочих, конюхов, лесорубов. Все они были малограмотные люди и долго не могли привыкнуть к строгому порядку, часто опаздывали, прогуливали, самовольно уходили с работы. За это их судили в Осташкове. Типичный приговор был 5–6 месяцев исправительных работ по месту работы с вычетом 25 % заработка в доход государства; за самовольный уход — до четырёх месяцев тюрьмы.

* А ещё немцы построили теннисные корты и создали свой оркестр!

Высокие зарплаты позволяли немцам не экономить. Поэтому, когда они по выходным дням приезжали на рынок в Осташков, цены взлетали в три раза. Видя спрос, те работники, которые жили в деревнях, тайком провозили свежие продукты прямо на остров и продавали тем хозяйкам, с которыми успевали договориться.

Немцы видели, как трудно живут советские граждане, как мало им платят за тяжёлую работу, поэтому старались помогать. Электрикам и сантехникам всегда платили за ремонт, официанткам в столовой оставляли чаевые, не скупились при закупке продуктов и ягод. Часто делали подарки тем, с кем постоянно общались. Всё это делалось скрытно, но симпатии «местных» к недавним «врагам» неуклонно росли.

Разумеется, чекисты завербовали среди немцев осведомителей, как это принято в спецслужбах всех стран. Например, в 1946–1952 гг. агенты контрразведки армии США следили за членами группы В. фон Брауна и за ним самим. Впрочем, Вернер Альбринг в мемуарах отметил:

> В Городомле работа для тайной службы была неинтересной, ей предстояло выуживать сведения о политических взглядах изолированной группы иностранцев*.

ФИЛИАЛ № 1

Коллектив немецких специалистов получил статус филиала № 1 от НИИ-88. В служебной переписке их называли «иностранцами», филиал — «коллективом 88». Главным конструктором филиала назначили Гельмута Греттрупа, но так как он жил в Москве, его представителем на острове стал доктор Вальдемар Вольф, бывший заведующий отделом баллистики в компании «F. Krupp AG», а заместителем — инженер-конструктор Иоганн Бласс.

Директором филиала несколько месяцев был Николай Агафонов из НИИ-88, в 1947 г. его сменил Фёдор Сухомлинов (ранее работавший в Министерстве вооружения), а на смену ему пришел П. И. Малолетов, бывший директор опытного завода № 88.

В конце 1946 г. руководство НИИ-88 составило тематический план работ для сотрудников филиала. Он включал в себя:

* См.: W. Albring. Gorodomlia. Deutsche Raketenforscher in Russland. Hamburg: «Luchterhand Verlag»,1991.

▸ Консультации по выпуску комплекта технической документации и чертежей на ракету А-4 на русском языке;

▸ подготовку к сборке ракет из немецких деталей и узлов, скомплектованных в Германии;

▸ исследование вопросов, связанных с форсированием двигателя А-4;

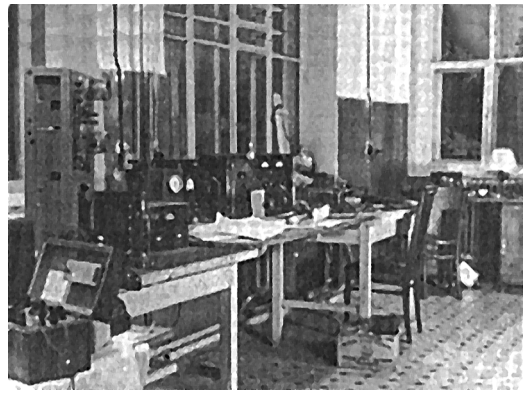
▸ разработку проекта двигательной установки с тягой 100 тонн;

▸ составление схем дальнейшей работы исследовательских лабораторий по А-4, зенитным управляемым ракетам «Бабочка» и «Водопад».

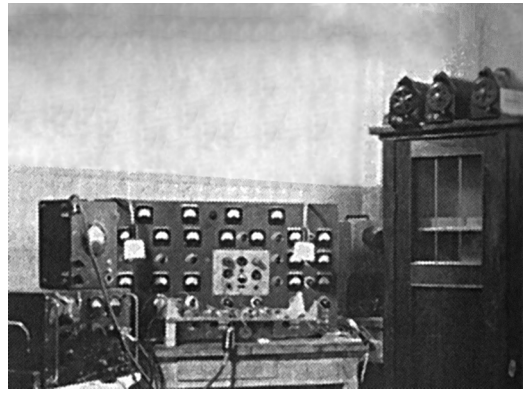
При этом важнейшей первоочередной задачей, поставленной немцам, являлась подготовка и осуществление пусков А-4.

Они сами сформировали специализированные подразделения. В том числе:

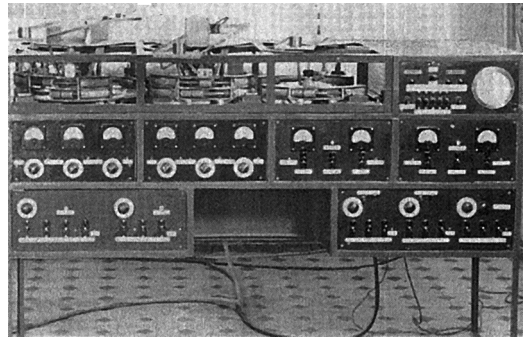
▸ Аэродинамическую лабораторию. Немцы построили для неё трубу, чтобы про-



Лаборатория наземных высокочастотных радиосредств

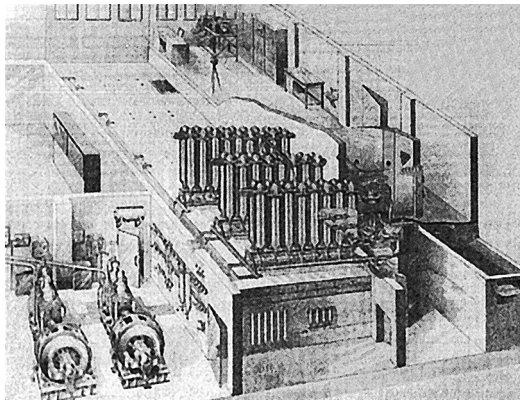


Лаборатория бортового телеметрического оборудования



Бан-модель — аналоговый «компьютер» Хоха для симуляции баллистических траекторий

дувать модели ракет, с мотокомпрессором и баллонами воздуха высокого давления, а также ламповый компьютер (!), обсчитывавший баллистические траектории.



Аэродинамическая труба
с компрессором и баллонами сжатого воздуха

▸ Лабораторию впрыска компонентов топлива в двигатель.

▸ Лабораторию датчиков (сенсоров).

▸ Лабораторию бортового телеметрического оборудования.

▸ Лабораторию наземных высокочастотных радиосредств.

▸ Химическую лабораторию.

▸ Стенд гидродинамического канала.

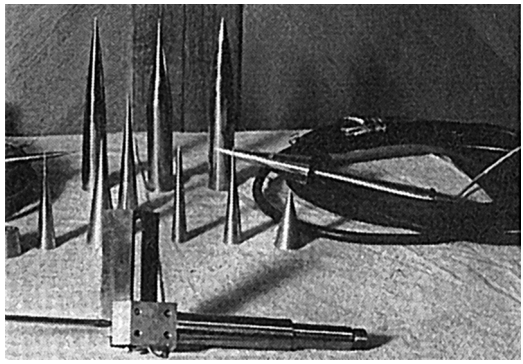
▸ Стенд для огневых испытаний двигателей (с тягой до 2-х тонн).

В одном из информационных собщений ЦРУ (1950 г.) приведена иная организационная структура в виде 10 отделов:

Отдел 1. Баллистики.

Отдел 2. Аэродинамики (включая группу аэродинамической трубы).

Отдел 3. Двигателей (включая группу огневых стендов).



Модели ракет, сделанные сотрудниками Филиала № 1 для испытаний в аэродинамической трубе

Отдел 4. Систем управления (в т. ч. Группа измерительного оборудования и Группа высоких частот).

Отдел 5. Конструкторский.

Отдел 6. Измерительного оборудования (в декабре 1949 г. включен в Отдел 4).

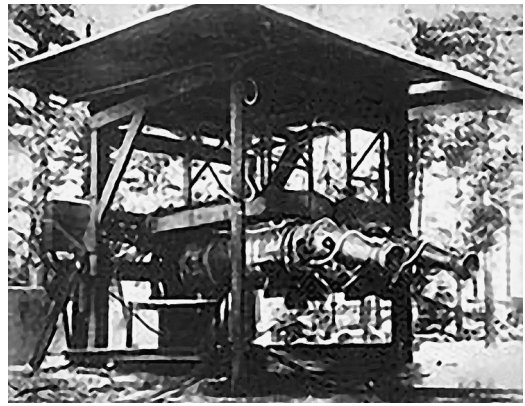
Отдел 7. Химический (топливо).

Отдел 8. Пусковых установок.

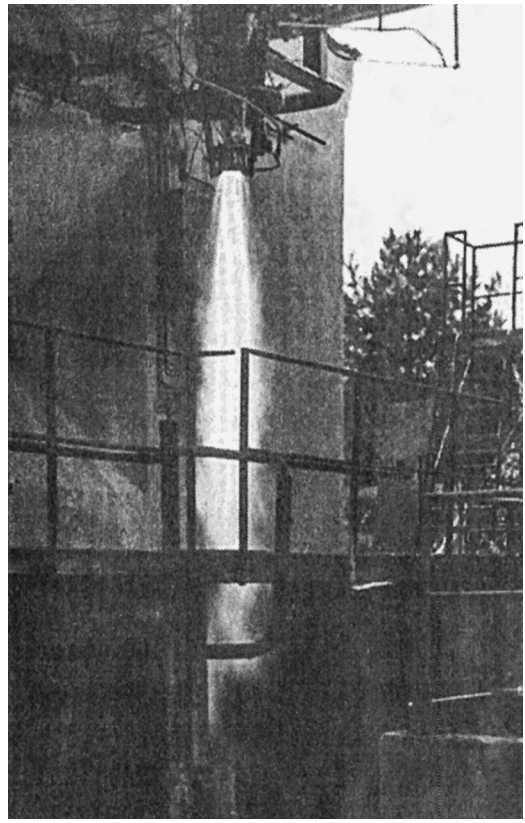
Отдел 9. Производственные мастерские (включая Группу защиты поверхности).

Отдел 10. Статистики (распущен в 1950 г.).

Списка всех немецких специалистов, работавших в советском ракетостроении, я не нашел. В разных публикациях встретил, в общей сумме, 40 или 45 фамилий. Но это лишь 14,6 % из 308 привезенных немцев.



Стенд для огневых испытаний двигателей на Городомле



Малый РД работает на другом стенде

ЗАПУСКИ НЕМЕЦКИХ РАКЕТ

26 июля 1947 г. Сталин подписал постановление Совета Министров № 2643-818сс «О проведении в октябре — ноябре 1947 года на территории Государственного центрального полигона Вооруженных Сил опытных пусков ракет А-4 (Фау-2), собранных из немецких узлов и деталей».

В сентябре начали стендовые испытания. Однако советские

инженеры в ходе трех попыток не смогли включать зажигание двигателей. Тогда группу немцев посадили в поезд и 28 сентября привезли на полигон. Это были специалисты по управлению ракетами (в том числе участники боевых стрельб), по измерению параметров полета, по стартовому оборудованию, а также механики.

Причину неудач они выявили к 15 октября. Оказалось, что советские «умельцы» неправильно подключили электростартер к воспламенителю топлива.

Первую ракету А-4 запустили 18 октября 1947 г. Она пролетела 206,7 км, отклонившись влево на 30 км*.

Вторую запустили 20 октября. Сразу после старта наблюдатели заметили, что она сильно отклонилась влево. Ракета пролетела 231,4 км, но на 180 км влево от цели! Кто-то из наблюдателей пошутил: «Пошла в сторону Саратова», забыв о присутствии «ушей» МГБ. Через пару часов срочно собралась Государственная комиссия. На заседании генерал Иван Серов высказал подозрение о возможности саботажа со строны немцев и заявил:

> Вы представляете, что будет, если ракета дошла до Саратова. Я вам даже рассказывать не стану, вы сами можете догадаться, что произойдет с вами со всеми.

С географией Серов не дружил. Ведь до Саратова от места старта намного больше, чем 270 км. Впрочем, не только с географией. Н. С. Хрущев, который сам не блистал интеллектом, так написал о нем в мемуарах: «Он был простым, до наивности простым человеком». В общем, ниже плинтуса.

СПРАВКА

Гельмут Греттруп (Helmut Groettrup; 1916–1981) родился в Кёльне. В 1939 г. окончил Технический университет в Шарлотенбурге, пригороде Берлина. С 1940 г. работал в ракетном центре Пенемюнде у В. фон Брауна. В 1941–1945 гг. проявил себя как талантливый разработчик ракетных систем и прекрасный организатор. Стал начальником отдела систем управления и метрологии.

В 1945 г. Греттрупа с его коллегами американцы отвезли в город Витценхаузен с целью отправки в США, но в это время по инициативе

* Ракеты, собранные в Германии, обозначили литерой «Н», собранные в СССР — «Т».

своей жены Ирмгард он вступил в контакт с советскими вербовщиками. Они быстро «перебросили» его с женой и двумя детьми в советскую зону оккупации.

Здесь Греттрупп до лета 1946 г. составлял детальный отчет о разработках и испытаниях в Пенемюнде А-4 и других ракет. После этого помогал советским инженерам разбираться в конструкторской и технической документации, в методиках расчетов, в изготовлении и испытаниях отдельных узлов и готовых ракет.

В 1947–50 гг. Греттруп руководил в Филиале № 1 проектироваием ракет Г-1, Г-1М, Г-2 и Г-4. В ноябре 1953 г. вернулся в Кёльн.

В ФРГ он устроился на работу в концерн «Siemens», где занялся кодированием систем доступа. В 1966 г. изобрел и запатентовал устройство идентификации клиентов (Identifikationsschalter). Вместе с Юргеном Детлоффом в 1968 г. получил патент на смарт-карты. Он также разработал метод хранения личных данных на интегральных схемах (это изобретение используется в SIM-картах мобильных телефонов, кредитных и дебетовых пластиковых картах), а также метод беспроводной передачи данных. Создал первую в мире электронную машинку для подсчета и размена банкнот.

Он умер от рака 5 июля 1981 г. Его жена умерла на 7 лет раньше.

Вскоре немцы под руководством Г. Греттрупа нашли причину сбоя в системе управления и устранили её.

Часто пишут, что министр вооружения Д. Ф. Устинов на радостях приказал выдать им и тем, кто помогал, огромные для того времени премии (по 15 тысяч рублей) и еще канистру спирта — на всех.

Это не так. Устинов в ноябре, после завершения испытаний, обратился к Сталину с предложением о премировании отличившихся немецких специалистов (21 человек) и получил его согласие.

В 1998 г. в архиве был обнаружен интересный документ: Распоряжение Совета Министров СССР № 19317сс от 29 декабря 1947 г. :

1. Разрешить министру вооружения т. Устинову:

а) выдать иностранным специалистам, отличившимся при пуске ракет А-4, единовременную премию в размере до трех месячных окладов и израсходовать на эти цели 200 тысяч рублей;

б) выплачивать ежемесячно иностранным специалистам за успешное разрешение ими научно-исследовательских тем и выполнение конструкторских работ в НИИ-88 и других организациях Министерства вооружения в размере до 20 процентов от фонда заработной платы указанных специалистов.

Приведен список премированных немцев:

Руководство: 1. Греттруп Хельмут; 2. Леуман Лючия.

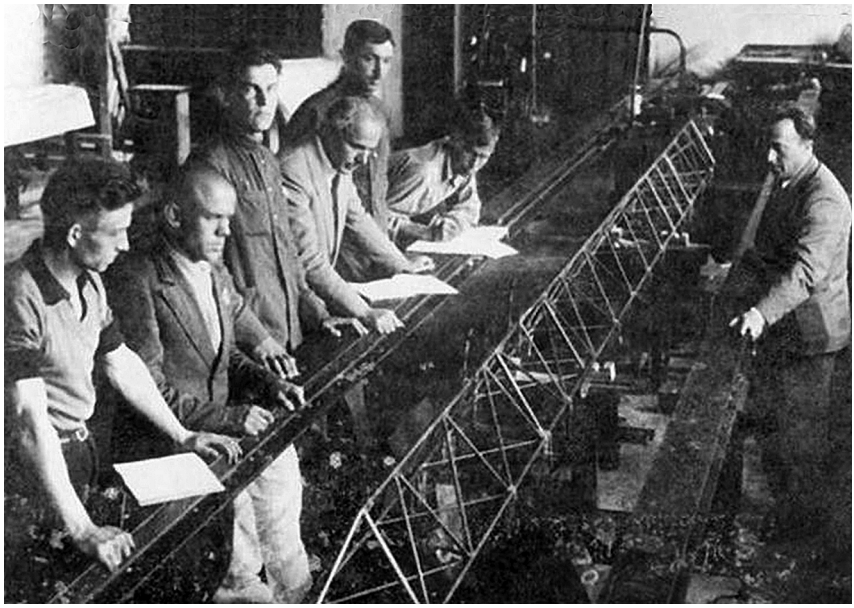
Участники стартовой команды (у тов. Воскресенского): 1. Фибах Фриц; 2. Шварц Вилли; 3. Фильтер Ганс; 4. Шталь Виктор; 5. Вольфарт Курт; 6. Шольц Вальтер; 7. Матхейц Фриц; 8. Пеле Макс; 9. Рюдигер Вальтер; 10. Техерт Вилли; 11. Апориус Вилли; 12. Бергеманн Фриц; 13. Буяк Гюнтер.

Немецкие ракетчики после успешного запуска А-4.
Слева направо: Карл (Виктор) Шталь, Йоханнес (Ганс) Хох, Гельмут Грёттруп, Фриц Вейбах, Ганс-Альберт Вилтер. Капустин Яр, 1947 г.

Работники технического бюро (у тов. Тюлина): 1. Вольф Вальдемар; 2. Вольф Маргарет; 3. Мюллер Вернер; 4. Неркорн Горст [правильно Хорст. — *А.Т.*]; 5. Альбринг Вернер; 6. Хох Ганс»*.

* Все они, кроме В. Шварца (ОКБ № 456 Минавиапрома) работали в филиале № 1 НИИ-88 Министерства вооружения. — *А.Т.*

Всего в период с 18 октября по 13 ноября 1947 г. на полигоне провели 3 стендовых испытания ракет А-4, ещё 11 запустили. Из них только 5 упали в районе условной цели, тогда как 6 пусков стали аварийными. Из 14 использованных ракет 6 были собраны в «Центральверке» (серия Н), еще 8 — на опытно-экспериментальном заводе № 88 в Подлипках (серия Т).



Несколько немецких ракетчиков на Городомле

Причины аварий были технического характера: низкое качество изготовления агрегатов и систем ракеты, недостаточный объём проверок узлов и приборов, плохая отработанность некоторых систем.

Например, возникла проблема «хлопков» двигателя в момент его запуска. Удалось выяснить, что их причиной являлось пиротехническое зажигательное устройство. Его заменили жидкостным устройством, и хлопки при запусках прекратились.

Немецкая команда вернулась на Городомлю 9 декабря 1947 г., ничего не зная о дальнейшей программе. Их не информировали ни о запуске в производство опытовой серии Р-1, ни о летных испытаниях, начатых в сентябре 1948 г. Остальные немцы, работавшие на Городомле, на полигоне ни разу не были.

Что ещё делали немцы в филиале?

Официальный ответ на этот неофициальный вопрос дает Докладная записка Д. Ф. Устинова заместителю председателя Совета министров СССР Лаврентию Берия от 15 октября 1951 года:

В соответствии с Вашим указанием докладываю об использовании немецких специалистов в НИИ-88 министерства вооружения:

Немецкие специалисты прибыли из Германии в НИИ-88 в ноябре 1946 года.

На 1.X.1951 г. количество работающих специалистов составляет 166 человек и 289 членов их семей. Все иноспециалисты с семьями размещены в филиале № 1 НИИ-88 на острове Городомля озера Селигер, Калининской области.

Перед немецкими специалистами были поставлены, в основном, следующие задачи:

▸ Оказать помощь в воссоздании технической документации и воспроизводстве немецкой трофейной ракеты А-4.

▸ Разработать проекты новых изделий ракетной техники, использовав свой опыт и знания в этой области.

Дмитрий Устинов.
Фото 1944 г. Здесь ему 36 лет

▸ Разработать и изготовить моделирующие установки и различную измерительную аппаратуру по отдельным заданиям НИИ-88.

За время пребывания в НИИ-88 немецкими специалистами проведена следующая работа:

В 1947 году

Участие в комплектации и восстановлении технической документации ракеты А-4.

Выполнение отдельных расчетно-теоретических работ по аэродинамике и баллистике. Консультации советских специалистов по ракете А-4 и другим ракетам, разрабатывавшимися в Германии.

Участие в лабораторных и стендовых испытаниях узлов и агрегатов, в монтаже и отладке специального технологического оборудования и аппаратуры, прибывших из Германии (уни-

кальные сварочные портальные машины для хвостовых частей, пульты и аппаратура управления для горизонтальных испытаний ракет и др.), а также в сборке 10 штук ракет А-4, изготовленных из немецких узлов и деталей.

В октябре-ноябре 1947 г. немецкие специалисты принимали участие в проведении летных испытаний А-4 (ФАУ-2) и оказали существенную помощь.

В 1948 году

Разработан эскизный проект ракеты Р-10 с дальностью 800 км, с полезным грузом 250 кг и аванпроект ракеты Р-12 с дальностью 2500 км, с полезным грузом 1 тонна. В указанных проектах предложен ряд новых конструктивных элементов, принципы работы которых проверены на экспериментальных моделях и образцах.

Создан образец моделирующей установки для комплексной отработки ракеты с системой управления.

Разработан ряд измерительных приборов, так, например: датчики уровня топлива в баках ракеты, дифференциальный манометр с предохранительными вентилями, динамометрический датчик тяги, суммирующий гироскоп и прибор для его испытания, различные варианты унформеров и др.

В 1949 году

Разработан эскизный проект ракеты Р-14 с дальностью 3000 км, с полезным грузом 3 тонны и аванпроект крылатой ракеты Р-15 с дальностью 3000 км, с полезным грузом 3 тонны, с радиоуправлением. В этих ракетах даны общие конструктивные схемы ракеты, проведены расчетно-теоретические работы и намечены пути и методы решения отдельных новых вопросов управления (замена газовых рулей изделия Р-14 качающейся камерой сгорания).

Однако вследствие громоздкости конструкций (больших габаритных размеров) и ряда нерешенных проблемных вопросов аэродинамики и стабилизации, подачи компонентов топлива и др. продолжение этих работ оказалось нецелесообразным.

Изготовлены: моделирующая установка МУ-2 и трехплоскостная моделирующая установка МУ-3, которые используются в НИИ-88.

В 1950 году

Спроектирована система автономного управления с радиокоррекцией для управления изделиями А-4 (ФАУ-2), изготовлены

образцы приборов этой системы. В настоящее время проводятся их испытания на самолете. Сконструирована и изготовлена усовершенствованная моделирующая установка МУ-4, которая используется в наших работах.

Разработаны трех- и шестикомпонентные аэродинамические весы; трехкомпонентные весы находятся в настоящее время в эксплуатации в филиале № 1 в НИИ-88. Разработан технический проект альфа-стабилизатора.

В 1951 году

Изготовлены и сданы НИИ-88 одноплоскостные моделирующие установки; спроектирована автоматическая регулировка аэродинамических труб, модель которых находится в стадии изготовления. Проводится отладка шестикомпонентных аэродинамических весов для трубы Т-112 НИИ-88.

Спроектирована и изготовлена различная радиотехническая, аэродинамическая, электрическая аппаратура, а также приспособления для проведения испытаний в условиях вибрации.

Заключение

Немецкие специалисты, работавшие в области реактивной техники, оказывали значительную помощь при восстановлении и воссоздании немецких конструкций — особенно в первый период времени. Отдельные их теоретические, проектные и экспериментальные работы были использованы при проектировании отечественных образцов.

Обратите внимание: министр Д. Ф. Устинов сообщил о разработке немцами «проектов новых изделий ракетной техники» и перечислил 4 таких проекта: Р-10 (это Г-1/Г-1М), Р-12 (Г-2), Р-14 (Г-4) и Р-15 (Г-3). А ведь все российские авторы отрицают, что немцы пошли дальше проекта Г-1 — «улучшенной» А-4 (Фау-2).

Ликвидация немецкого коллектива

На очередное заседание НТС (в апреле 1950 г.) Греттрупа не пригласили. По инерции он продолжал заниматься дальнейшей разработкой ракет Г-3 и Г-4, но постепенно терял интерес к ним. Греттруп понимал, что без испытаний опытно-экспериментальных образов улучшение проектов невозможно.

В августе 1950 г., после того как Королёв сумел убедить своих покровителей (в первую очередь Устинова и Гайдукова), что из

немецких специалистов «выжали всё, что можно», соответствующий отдел ЦК ВКП(б) предложил Совету министров готовить отправку немецких сотрудников филиала № 1 в советскую зону оккупации Германии. Там годом раньше (7 октября 1949 г.) была учреждена Германская Демократическая Республика.

В конце августа 1950 г., получив указание высшего партийного руководства о предстоящей отправке немцев в ГДР, Министерство вооружения приказало прекратить в филиале № 1 все работы по проектированию боевых ракет. При этом у немцев изъяли все чертежи и документы, имеющие отношение к новым проектам.

Гельмут Греттруп на озере Селигер с женой Ирмгард

«Иностранцам» предписали заняться совершенствованием приборов системы управления запуском и полетом ракет, а также контрольно-измерительной техники. Греттрупу рекомендовали переключиться на исследование ракетного топлива. Он отказался, сославшись на то, что по образованию физик-электрик, а не химик, и о компонентах топлива имеет лишь самое общее представление*.

* К октябрю 1951 г. на Городомле, кроме 166 немцев, работали 450 советских рабочих, мастеров, инженеров, студентов-практикантов.

Черток объяснил всё произошедшее по-своему:

> Этому решению способствовали вполне объяснимые пессимистические настроения, неверие в целесообразность дальнейшей деятельности и потеря творческого энтузиазма [в коллективе немецких специалистов. — *А.Т.*].
>
> [...] Немцы вели эти работы, не имея возможности консультироваться с советскими специалистами. Наши аналогичные работы по перспективным планам были строго засекречены, и мы не имели права даже дискуссировать с немцами на эти темы.
>
> Разрыв между поставленными в 1947 г. задачами и реальными возможностями их выполнения к 1950 г. стал настолько очевиден, что никакие обещания [руководства НИИ-88. — *А.Т.*] поправить дело уже не могли вселить необходимой для работы уверенности.
>
> Ну и главное: [...] для плодотворной дальнейшей работы над созданием ракет следовало допустить немецких специалистов к совместной работе по всей нашей кооперации. А это уже было связано с «разглашением государственной тайны».

Вслед за Чертоком многие авторы повторяют его выдумку о «невозможности допуска немцев к советским секретам». Какие секреты, если практически всё взяли у немцев? Ведь как только Королёв попытался в проекте Р-3 немного отойти от немецких образцов, так сразу получил «face hit in the table». Проекты немцев, несмотря на «невозможность консультироваться с советскими специалистами», были лучше разработок отдела № 3. Именно поэтому Королёв всеми силами старался избавиться от опасных конкурентов.

Это не моя выдумка. Журналист Сергей Славин в книге «100 великих тайн космонавтики» (Москва, изд. «Вече», 2012 г.) утверждает, что ВСЕ разработки Греттрупа и его коллег были использованы советскими специалистами*. В Подлипках всякий раз при обсуждении рецензенты отдавали первенство немецким проектам. А Королёв и компания копировали те идеи и решения,

---

* Некий Александр Ремизов 23 июня 2020 г. откликнулся на книгу Славина микрорецензией: «Тайн мало, русофобии много. Советский космос — по мнению автора — это сплошной технический шпионаж, гулаг и враньё. А ещё они убили собачку! В макулатуру».

Не верит Ремизов в то, что Королёв и его соратники были неспособны к созданию чего-то принциально нового. Что ж, в 3-й части книги я расскажу о советском шпионаже в области ракетостроения.

заложенные в проектах немцев, которые считали приемлемыми для их собственнных проектов.

Сергей Хрущев, сын генерального секретаря КПСС Никиты Хрущева, слова которого приведены в книге Валентина Симоненкова «Судьбы ученых в сталинских спецтюрьмах» (2014 г.), отметил в мемуарах:

> Королёв всеми силами пытался потопить немца Греттрупа, который спроектировал лучшую ракету, чем его Р-2.

◆ ◆ ◆

Первую группу немцев отправили в декабре 1951 г., вторую — с 10 по 13 июня 1952 г. ; третью (8 человек, в том числе Греттруп) — 21 ноября 1953 г. Но 24 немецких ракетчика заключили контракты и остались в СССР до 1958 г.

Многие из вернувшихся сделали неплохие карьеры в ГДР, Эрих Апель даже стал министром! Но Греттруп уехал в Западную Германию, в родной Кёльн. В декабре 1957 г., в связи с запуском в СССР первого спутника, к нему домой явились агенты ЦРУ и долго расспрашивали о том, чем он и его коллеги занимались в НИИ-88. Однако Греттруп значительно преуменьшил объём и важность работы, проделанной немцами, так как опасался «длинной руки» КГБ. Перед отправкой на родину он дал подписку «о неразглашении» и был предупрежден о «последствиях» в случае нарушения своего обязательства.

Завеса молчания

Во времена СССР говорить или писать о работе нескольких тысяч немецких специалистов (не только ракетчиков) в системе военно-промышленного комплекса СССР было категорически запрещено.

Не случайно в энциклопедии «Космонавтика» не упомянут ни один немецкий специалист, работавший в СССР, зато широко представлены немецкие инженеры и ученые, задействованные в космической программе США*. Суть этой примитивной хитрости ясна: «американцы без немцев ничего бы не сделали, а вот мы прекрасно без них обошлись!»

---

* См.: «Космонавтика. Маленькая энциклопедия». (Гл. ред. В. П. Глушко) Москва, 1968 г., 528 с. Переиздана в 1985 г. с увеличением объема на 60 страниц. Также из названия было убрано слово «маленькая».

В воспоминаниях инженеров-ракетчиков (В. П. Глушко, Г. В. Кисунько, Б. П. Коновалова, В. П. Мишина, Н. А. Пилюгина, Б. В. Раушенбаха, В. Ф. Рахманина, М. С. Рязанского, Б. Е. Чертока и других), появившихся во времена «гласности и перестройки», работа немецких специалистов не упоминается, либо упоминается «вскользь».

Например, один из мемуаристов отметил:

> [...] немецкие специалисты сыграли определенную роль в 1946 г. Но уже к 1947 г. «советские специалисты [...] освоили основы практической ракетной техники и приобрели опыт, необходимый для ускоренного перехода к самостоятельному развитию этой новой, многообещающей области человеческой деятельности.

Да-да, «освоили». К 1947 году! Врал без зазрения совести!

ИСТОРИЯ С «ЛИЛИПУТОМ»

Расскажу еще об одном таком «освоении».

РД-100/101

Глушко, главный конструктор ОКБ-456, получив приказ скопировать немецкий двигатель ракеты А-4, беспрекословно его исполнил. В СССР эта копия получила обозначение РД-100. Потом он с помощью немцев увеличил его тягу на 5 тонн и в результате получился двигатель Р-101 для ракеты Р-2.

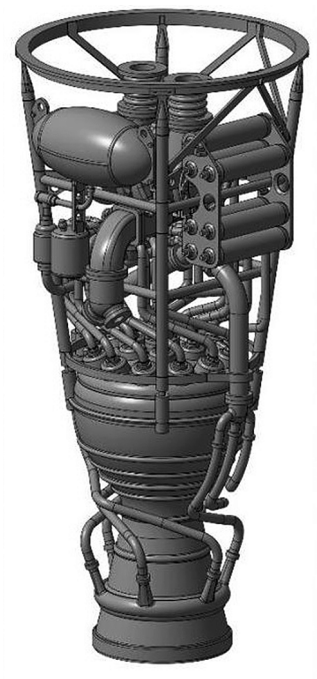
Двигатели РД-100 и 101 состояли из камер сгорания, турбонасосного агрегата (ТНА), газогенератора, агрегатов автоматики, элементов общей сборки. Как и прототип, они работали на жидком кислороде и этилене.

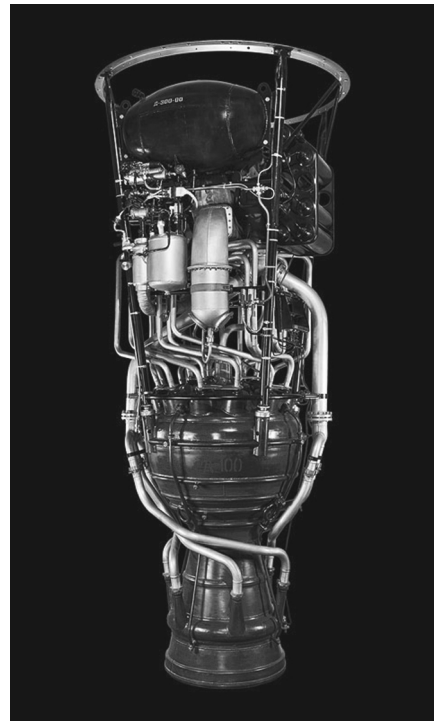
Используя идеи немцев по увеличению тяги, Глушко попытался заменить в РД-101 этилен керосином, обладающим более высокой энергоёмкостью чем спирт. Так появился экспериментальный РД-103 для будущей ракеты Р-3. Но он не прошел испытаний.

«Лилипут»

В конце 1948 г. немецкие «помощники» на заводе № 456 в Химках (напомню: 23 человека) разработали и в декабре 1948 г. впервые испытали экспериментальный малогабаритный двигатель «Лилипут».

Это был совершенно новый двигатель с плоскими форсунками и давлением 60 атмосфер в камере сгорания, созданный для проверки конструкции двигательной установки, проектируемой для ракеты Греттрупа Г-4 (Р-14).





Слева — двигатель ракеты А-4 (V-2); справа — его копия РД-100

С апреля 1949 г. по апрель 1950 г. были проведены ещё 100 испытаний новых двигателей. На них проверили широкий спектр топлива, в том числе таких экзотических, как топливную пару «соединение фтора + гидрид бериллия». «Лилипуты» успешно всё выдержали.

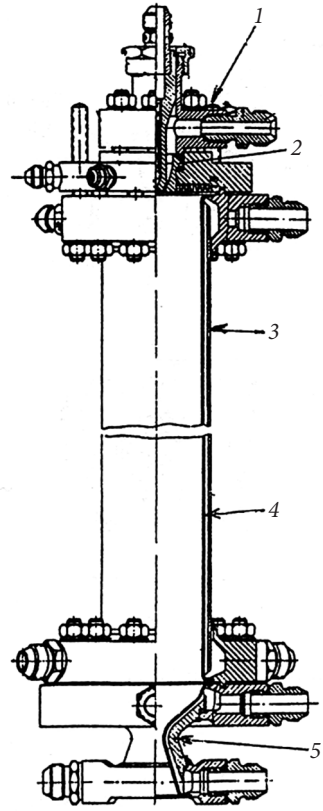
«Лилипут» состоял из цилиндрической камеры сгорания, сопла и смесительной головки с одной двухкомпонентной форсункой центробежного действия.

В этом двигателе были реализованы многие элементы будущих камер: тракт охлаждения, образованный фрезерованными снаружи огневой стенки канавками с ребрами между ними

Металлический макет, показывающий двигатель «Лилипут» в разрезе. Он был очень маленький, не более 50 см в длину

РД-110

А в это время С. Королёв проектировал ракету Р-3. Глушко предложил соорудить её двигательную установку из 19 камер сгорания РД-100, работающих на керосине вместо спирта. Идея состояла в том, чтобы направить извергаемые ими струи раскаленно- и внешней оболочкой; обеспечение изменения числа ребер на конических участках сопла; пайка медных стенок со стальными рубашками по вершинам ребер; сварка медных и стальных элементов конструкций друг с другом. И все это предложили немцы!



Один из вариантов двигателя «Лилипут» 1 — сменная смесительная головка; 2 — форсунка для двух компонентов топлива; 3 — камера сгорания с трактом охлаждения; 4 — огневая стенка; 5 — сопло со своим трактом охлаждения

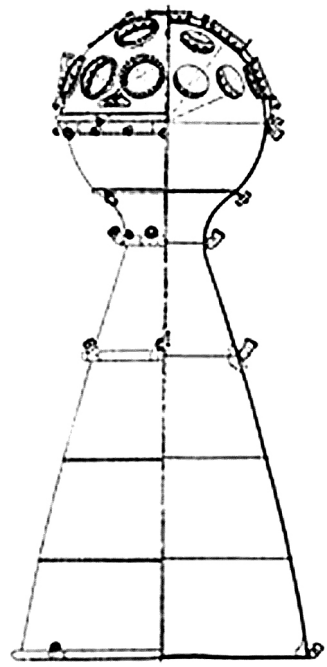
го газа в одно сопло, чтобы обеспечить общую тягу не менее 100 тонн в секунду.

В отличие от двигателей РД-100/101 с грушевидной камерой сгорания и коническим соплом, РД-110 имел сферическую камеру и сопло в виде раструба.

На верхней полусфере камеры смонтировали 19 плоских смесительных головок (смесительная головка двигателя «Лилипут», с диаметром, увеличенным до 20 см). Такая конструкция камеры обеспечила лучшее образование топливной смеси. Это, а также более эффективное топливо позволило существенно повысить тягу.

Однако скопированный с двигателя А-4 тракт охлаждения камеры с относительно толстыми стальными оболочками не обеспечивал ни равномерной тяги, ни надежного охлаждения при более высокой температуре горения керосина. В результате РД-110 не дошел даже до огневых испытаний.

Тогда Глушко в 1951 г. увеличил «Лилипут», превратив его в эспериментальный двигатель ЭД-140 с тягой 7 тонн — как и планировали немцы-разработчики. Именно его Глушко развивал во всех своих двигателях, созданных в следующие 20 лет.



Двигатель РД-110

ЭД-140

В конце 1949 г. был создан малогабаритный экспериментальный двигатель ЭД-140 тягой 7 тонн, устойчиво работавший на жидком кислороде и керосине при давлении в камере сгорания 60 атмосфер.

Он представлял собой несколько увеличенный «Лилипут». Цилиндрическая камера сгорания имела диаметр 24 см. В плоской смесительной головке каждая форсунка подавала либо окислитель, либо горючее. Сопло было в форме раструба.

РД-105/РД-106

В соответствии с постановлениями Совмина СССР от 4 декабря 1950 г. и 13 февраля 1953 г. отдел Королёва разрабатывал эскизный проект двухступенчатой баллистической ракеты Р-3 массой до 170 т (с отделяющейся БЧ массой 3 т) и дальностью 8000 км.

Для этой ракеты в ОКБ-456 спроектировали и построили два двигателя. Для 1-й ступени — РД-105, для 2-й ступени — высотный РД-106 с увеличенным соплом. Они представляли собой развитие ЭД-140, топливом служили кислород и керосин. ТНА попрежнему работал на газе, возникающем в результате взаимодействия концентрированной перекиси водорода с пермаганатом марганца.

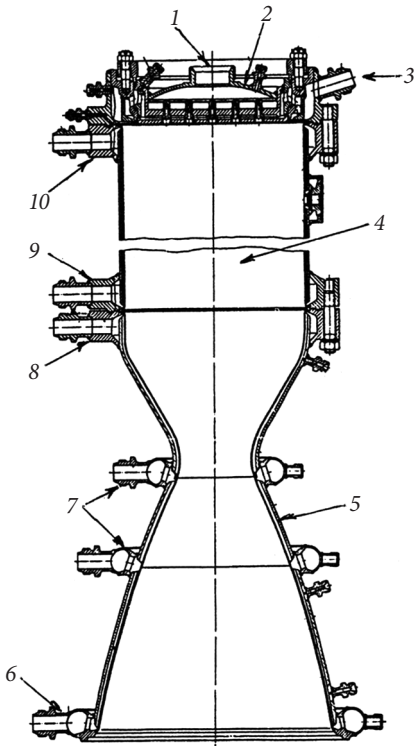
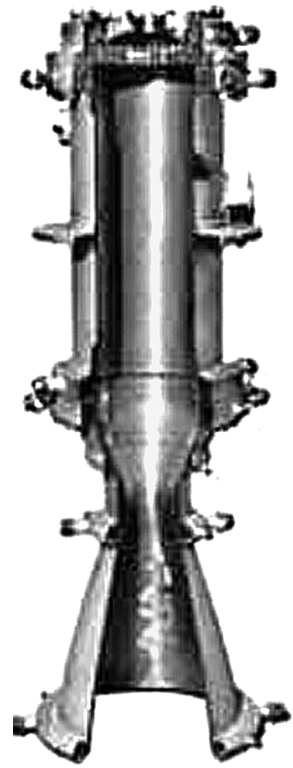


Схема двигателя ЭД-140
1 — подвод окислителя; 2 — плоская смесительная головка; 3 — подвод горючего; 4 — камера сгорания; 5 — сопло; 6/10 — выход коллектора охладителя; 7 — промежуточные коллекторы охладителя; 8/9 — входы коллектора охладителя



Макет двигателя ЭД-140

Главным отличием РД-105 и 106 от предыдущих двигателей на жидком топливе стала цилиндрическая камера сгорания диаметром 60 см с тонкой огневой стенкой.

Но во время огневых испытаний РД-105 в 1952–53 гг. при достижении полной тяги камера сгорания разрушалась из-за возникающих в ней колебаний высокой частоты. Поиски решения сложившейся ситуации результата не дали.

РД-107/РД-108

А тем временем заместитель председателя Совмина СССР Вячеслав Малышев в октябре 1953 г. приказал увеличить массу БЧ проектируемой ракеты Р-3 с 3-х до 5,5 тонн, сохранив при этом дальность 3000 км. Это потребовало увеличить тягу двигателей.

В январе 1954 г. Глушко решил прекратить попытки форсирования РД-105 и 106, так как не смог решить задачу по устранению колебаний высокой частоты в КС. Вместо этого он приступил к созданию новых двигателей с цилиндрическими камерами сгорания сравнительно небольшой длины (по примеру «Лилипута» и ЭД-140) с тягой 25 тон каждая.

Он соединил 4 таких двигателя в блок, питаемый топливом от одного ТНА. И получил РД-107 и 108, которые установили на новую ракету Р-7. РД-107 — разгонные двигатели, РД-108 — маршевый.

Но, хотя общая конфигурация двигательной установки была новой, а её характеристики впечатляющими, тяга одной камеры осталась такой же, как у немецкого двигателя А-4!

◆ ◆ ◆

На сайте НПО «Энергомаш» опубликована статья «Предыстория создания ЖРД РД-107/108» (авторы не указаны). В самом её начале сказано:

> [...] в ОКБ-456 были начаты работы по изучению немецкого опыта проектирования и производства двигателей для ракеты А-4. В результате был создан ряд двигателей, прототипом для которых послужил немецкий ЖРД.

Под таковым авторы подразумевают двигатели РД-100 и 101, копию двигателя ракеты А-4, который спроектировали Вальтер Тиль и его помощник Пёльман в 1937–1940 гг. Говорится о неудачной попытке создания мощного РД-110 для ракеты Р-3.

Далее в статье описано создание экспериментальных двигателей «Лилипут» и ЭД-140. Отмечено, что «созданный для отработки смесительной головки ЭД-140» оказал большое влияние на последующие разработки ОКБ-456».

Однако нет ни слова о том, что двигатель «Лилипут», увеличенным вариантом которого стал ЭД-140, спроектировали и построили немцы, работавшие у Глушко. А РД-107 и 108 — развитие ЭД-140.

В последующие годы Валентин Петрович неустанно развивал и совершенствовал конструкцию, впервые предложенную немецкими инженерами, фамилий которых мы не знаем.

В отношении Королёва пропаганда распространяла выдумку о том, что он ученик Циолковского. Учителя для Глушко не нашли. Иначе пришлось бы объяснить тот удивительный факт, что из 55 созданных им до ареста в 1938 г. «опытовых ракетных моторов» (ОРМ) ни один не был принят в производство даже малой серией.

Александр Микулин
(фото 1941 г.)

Какой-нибудь «ура-патриот» вроде Ремизова может написать в интернете, что все изложенное выше — «русофобия». Поэтому приведу ещё пример.

Работал в СССР конструктор авиационных двигателей Александр Микулин (1895–1985). Суть его работы заключалась в «подгонке» купленных либо украденных иностранных авиамоторов к возможностям отсталой советской промышленности, под советские стандарты, марки металлов, комплектующие детали.

За что и был щедро вознагражден: Герой Социалистического труда (1940 г.), лауреат Сталинских премий 1941, 1942, 1943, 1946 гг., действительный член Академии наук СССР (1943 г.), генерал-майор (1944 г.)

Все его авиамоторы (как и других советских двигателистов до 1950 года — варианты изделий иностранных фирм: «BMW» (М-34, М-35, М-39, М-105), «Райт-Циклон» (М-62, М-63, М-71, М-82), «Гном-Рон Мистраль-Мажор» (М-85, М-87, М-88, М-89, М-90), «Испано-Сюиза» (М-100, М-103, М-104, М-105, ВК-107), а также ряда других.

Валентин Глушко действовал таким же способом. И тоже был щедро вознаграждён: дважды Герой Социалистического труда (1956, 1961 гг.), лауреат Ленинской премии 1957 г., лауреат Государственных премий СССР 1967 и 1984 гг., действительный член Академии наук СССР (1958 г.).

Спасибо? Ни в коем случае!

Отношение неблагодарных советских учеников к своим учителям-немцам лучше всех выразил персонаж двухсерийного фильма «Укрощение огня» (1972 г.) конструктор Андрей Башкирцев, прототипом для которого послужил С. П. Королёв. Даниил Храбровицкий (1923–1980), сценарист и режиссер фильма, вложил в уста Башкирцева фразу:

Мне у немцев учиться нечему, я у Циолковского учился!

Давно доказано, что Королёв ни разу с Циолковским не встречался, и ничему у него не учился. Собственно говоря, учиться у этого фантазёра было нечему, даже если бы Королёв захотел. Учился он именно у немцев. Но при таких лидерах компартии как Сталин (до марта 1953 гг.), Хрущёв (в 1953–64 гг.), Брежнев (в 1964–1982 гг.) или Андропов (в 1982–84 гг.) кто посмел бы говорить об этом?!

По аналогии я вспоминаю широко известную сказку о том, что бывший тракторист и механик-водитель танка Михаил Калашников с образованием 4 класса сконструировал «лучший в мире автомат АК-47».

Помимо множества других немецких специалистов в СССР вывезли из города Зуль известного оружейника Гуго Шмайссера, и вместе с ним 60 инженеров и мастеров его завода, а также станки и прочее оборудование. Поселили немцев в октябре 1946 г. в Ижевске в новом доме, построенном для партийно-советского руководства города.

Но Шмайссер якобы отказался переделывать свой «машиненгевер» образца 1944 г. под советский патрон образца 1943 г. и советские стандарты. Вместо автомата он конструировал... кастрюли! Озвучивая этот бред, советские мастера наводить тень на плетень ссылались на такой могучий документ как характеристика Шмайссера за подписью директора Ижевского оружейного завода.

Неужели коммунистам так нужны были кастрюли, что Шмайссера со всей его командой держали в Ижевске шесть с половиной лет и отпустили домой только летом 1952 г. и только после того, как врачи обнаружили у него рак легких?! Он умер 12 сентября 1953 г., прожив после возвращения чуть больше года. Анонимный автор статьи о Шмайссере в Википедии дипломатично отметил:

> Чем именно Гуго Шмайссер вместе с командой остальных выдающихся немецких конструкторов [среди них были создатели лучшего пулемета Второй мировой войны MG-42 Виктор Барнитцке, Оскар Шинк, Вернер Грюнер — *А.Т.*] занимался все эти годы в СССР, архивы не сообщают.

Примерно так обстоит дело и с немцами, занимавшимися в СССР ракетами. Архивные документы об их работе либо отсутствуют, либо «не сообщают» важных фактов, либо преуменьшают заслуги «иностранцев». Ничего удивительного, ведь документы составляют люди, а не машины.

ГЛАВА 4
НЕМЕЦКИЙ ВКЛАД В СОВЕТСКОЕ РАКЕТОСТРОЕНИЕ

В июне 1947 г. Л. Р. Гонор, директор НИИ-88, провел совещание, посвященное дальнейшим работам немецких специалистов после «освоения» А-4. На этом совещании Г. Греттруп предложил сконструировать новую баллистическую ракету, которую он характеризовал как «развитие А-4».

Предложение приняли. Греттрупа назначили руководителем проекта и главным конструктором, а советским куратором — Юрия Победоносцева.

Греттруп выбрал для будущей ракеты обозначение G-1, по-русски Г-1 (германская первая). Однако Гонор и Победоносцев отвергли индекс «Г», так как с этой буквы начинается не только слово «германская», но и столь одиозные фамилии как Гитлер, Геббельс, Геринг, Гиммлер. Вместо «Г» взяли индекс «Р» (ракета). Так Г-1 превратилась в Р-4.

ПРОЕКТЫ РАКЕТ ГРЕТТРУПА

Проект ракеты Г-1 (Р-4)

Проекты и немецкой Г-1 (Р-4), и советской Р-2 представляли собой улучшенный вариант А-4. Они имели примерно такие же габариты, использовали тот же двигатель конструкции Вальтера Тиля (в СССР ему присвоили индекс РД-100). Благодаря немецким инженерам-двигателистам в ОКБ-456 увеличили его тягу на 5 тонн, одновременно сократив вес на 15 кг.

Ракета А-4 пикировала на цель вся целиком. При этом взрыв остатков спирта и жидкого кислорода в баках усиливал действие взрывчатки. Но в проекте Г-1 немецкие конструкторы сделали го-

ловную часть отделяемой на завершающем участке траектории (отделившийся корпус ракеты должен был разрушаться в плотных слоях атмосферы).

Баки компонентов топлива стали несущей конструкцией, благодаря чему уменьшился вес ракеты. Оценив такое решение, Королёв «заимствовал» его для своей Р-2, разумеется, не сказав немцам ни слова.

Гретгруп опередил Королёва. Проект ракеты Г-1 (Р-4) был рассмотрен на заседании научно-технического совета НИИ 25 сентября 1947 г. Вместе с Греттрупом с Городомли приехали профессор Умпфенбах, доктора Альбринг, Андерс, Вольф, Хох и Шефер. На заседании совета Греттруп заявил:

> Ракета с дальностью 600 км должна стать ступенью для последующего развития ракет дальнего действия, и именно наша конструкция дает возможность для разработки ракет с еще большей дальностью действия.

Он напомнил, что отдел Королёва проектирует ракету Р-2 с такой же дальностью, а затем предложил:

> В дальнейшем также целесообразно разрабатывать оба проекта параллельно, но совершенно независимо друг от друга, вплоть до изготовления опытных образцов и проведения пробных пусков.

Далее Греттруп сказал:

> Уверенность, с которой мы выдвинули наш проект на обсуждение, основывается на знаниях и опыте наших сотрудников. Накопление опыта дает основу для разработки ракеты, которая на первый взгляд кажется нереальной: увеличение дальности вдвое без увеличения размера ракеты и, несмотря на значительное сокращение числа приборов управления, увеличение точности попадания в 10 раз.

Проект Г-1 имел много достоинств. Самыми главными среди них были следующие: во-первых, вдвое большая дальность полета ракеты, чем у А-4 и Р-1; во-вторых, значительное повышение точности.

Увеличение дальности удалось обеспечить за счет следующих новаций:

▸ изготовление корпуса ракеты из легких сплавов и алюминия вместо стали;

▸ превращение спиртового и кислородного баков из подвешенных элементов в несущие части корпуса;

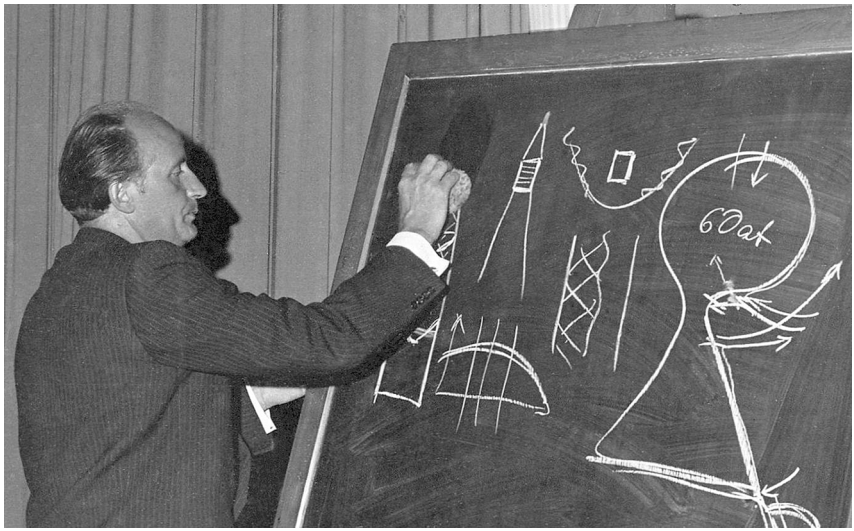
▸ резкое сокращение количества электрических приборов, кабелей и кабельных разъёмов;

▸ замена питания турбины насосов спирта и кислорода с газа, образуемого реакцией разложения перекиси водорода на газ, забираемый из камеры сгорания двигателя;

▸ использование освободившегося пространства внутри корпуса ракеты для увеличения объёма топлива;

▸ уменьшение площади хвостовых стабилизаторов;

▸ замена электрических рулевых машинок фирмы «Askania», работавших от тяжелых аккумуляторов, на пневматические (так как «пневматическая энергия на борту ничего не стоит»);



Г. Греттруп в филиале № 1

За счет всех этих новшеств «сухой вес» ракеты снизился с 3,17 тонн (А-4) до 1,85 тонны, а вес ВВ увеличился на 210 кг (с 0,74 до 0,95 т).

Высокую точность стрельбы проектировщики обеспечили, во-первых, новой, значительно упрощенной системой управления. Скорость не только измеряется, но и корректируется с земли

по радио на прямолинейном участке траектории. А выключение двигателя происходит при достижении расчётной точки траектории — тоже по радио.

Во-вторых, вместо свободных гироскопов «Горизонт» и «Вертикант» от А-4 Курт Магнус и Ганс Хох предложили простой и дешёвый двухстепенный гироскоп, теорию которого Магнус разработал в 1941 г., а Хох рассчитал контур управления.

В-третьих, как только ракета начинает снижаться, чтобы выйти на цель, от неё отделяется головная часть, и аэродинамическое торможение корпуса ракеты не влияет на траекторию дальнейшего полета боеголовки.

ТТХ РАКЕТЫ Г-1

Высота — 16,2 м. Диаметр корпуса — 2 м. Стартовый вес — 17,9 т. «Сухой» вес — 1,85 т. Вес топлива — 16,05 т (жидкий кислород — 11,7 т; спирт — 4,35 т). Тяга на старте — 27 т/сек.

Благодаря значительному повышению точности попадания в цель возросла боевая эффективность. Греттруп сказал, что по его расчетам ракетам А-4 для разрушения наземных сооружений на площади 15 × 15 км, удаленных от места пуска на 300 км, требуется от 500 до 670 попаданий, а на вдвое большей дистанции 600 км для достижения такого же результата достаточно 385 ракет Г-1. Было также вдвое сокращено время подготовки ракеты к пуску.

Но, несмотря на убедительность аргументов Греттрупа и положительные заключения рецензентов проекта, совет НИИ занял уклончивую позицию. В его решении было сказано:

> Доложенный проект ракеты Г-1 содержит ряд интересных принципиально новых решений отдельных конструктивных узлов ракеты.
>
> В целом проект заслуживает одобрения. Особый интерес представляет принятая в проекте система управления ракетой, разрешающая вопрос улучшения кучности боя по сравнению с ракетой А-4 [...]
>
> Несущие баки для топлива, сделанные из легких сплавов, могут дать существенное облегчение конструкции средней части ракеты Г-1 по сравнению с А-4 [...]

Проект двигательной установки Г-1 (Р-10) дает возможность упростить общую схему двигательной установки, снизить вес установки и уменьшить её габариты [...]

[Но] осуществление привода турбины газами, отбираемыми от камеры сгорания, безусловно, требует экспериментальной проверки [...].

И дальше в том же духе: надо всё еще раз проверить, затем опять доложить на НТС, и т. д. и т. п.

На первый взгляд, лучшим способом создания эффективной боевой ракеты с дальностью 600 км стало бы объединение отделов Греттрупа и Королёва в советско-германский коллектив по примеру института «Нордхаузен».

Однако никто из руководителей НИИ-88 не решился предложить такой вариант по «политическим соображениям». Они прекрасно понимали, что немцам уже не позволят работать совместно с советскими конструкторами в таком тесном взаимодействии, как это было в Германии.

А самое главное препятствие заключалось в Королёве, который ни тогда, ни после не терпел никакой конкуренции. Он считал, что ракетами дальнего действия должен заниматься только его отдел № 3 в СКБ. И вдруг появился конкурент — немецкий филиал института!

Всем было известно, что Королёв не может ужиться даже с советскими конструкторами. Достаточно вспомнить его «свары» с авиаконструктором А. А. Туполевым, приютившим осужденного инженера в своей «шараге» (ЦКБ-29) в 1940–1942 гг. Что уж говорить о немцах. Не удивительно, что с этого момента будущий «гений космонавтики» начал предпринимать энергичные усилия, направленные на устранение не только конкуренции со стороны немцев, но также их самих.

Немцы в тот момент этих тонкостей ещё не знали и с энтузиазмом занялись доработкой проекта, несмотря на то, что Греттруп был сильно разочарован, когда увидел, что не выполняется ни один из пунктов решения совета по организации экспериментальных работ. Немцев не допустили ни к большим аэродинамическим трубам, ни к стендам для испытания двигателей. Многое они сделали своими силами, вплоть до огневого стенда и малой аэродинамической трубы. Черток засвидетельствовал:

Мы убедились, что, несмотря на весьма примитивное производственное оборудование, были изготовлены и проходили испытания основные новые приборы системы управления: суммирующий гироскоп с шаровым ротором и электрической пружиной, предложенный докторами Магнусом и Хохом; усилитель-преобразователь на магнитных усилителях вместо электронных ламп, которые стояли в «мишгерете» ракеты А-4; программный механизм и пневматическая рулевая машинка. Из наземного оборудования заканчивалось изготовление стартового пульта и пульта испытаний системы управления перед стартом.

Через год и три месяца, 28 декабря 1948 г., «немецкий коллектив» представил на НТС новый вариант эскизного проекта — улучшенную ракету Г-1М (она же Р-10).

Вёл заседание Алексей Спиридонов, только что назначенный исполняющим обязанности директора*. Вместе с Греттрупом на заседании присутствовали доктора Альбринг, Бласс, Вольф, Мюллер, Рудольф, Умпфенбах, Хох.

Проект ракеты Г-1М (Р-10)

В своём докладе Греттруп отметил, что ракета Г-1М имеет дополнительные преимущества по сравнению с теми, о которых он сообщил на предыдущем заседании НТС. Теперь её дальность не 600, а 800 км! Максимальная ошибка в поражении цели: ±2 км боковая, ±3 км по дальности.

Более детально проработаны все оригинальные элементы конструкции. Так, отделение боеголовки будет происходить не подрывом пиропатронов, а за счет различия векторов аэродинамических сил (при этом для усиления разности векторов предусмотрено включение двух тормозящих двигателей на твердом топливе, прикрепленных к корпусу ракеты).

Для предотвращения перегрева отделившейся головной части торможением плотных слоев атмосферы предусмотрено защитное (абляционное) покрытие.

---

* В ноябре 1948 г. по указанию Сталина в СССР был ликвидирован Еврейский антифашистский комитет (ЕАК). МГБ начало подготовку фальсифицированого судебного процесса против руководителей и членов ЕАК. Л. Р. Гонор был одним из членов этого комитета. Вот его и убрали с поста директора секретного института.

Инженер А. С. Спиридонов (1903–1976) уже работал в НИИ-88. Он исполнял обязанности директора с осени 1948 до осени 1949 года. А в 1953–1959 гг. был директором НИИ-88.

Горючее и окислитель находятся в одном баке, разделенном на две ёмкости внутренней перемычкой. Этот бак является несущей частью корпуса ракеты.

Отработанный газ из турбонасосного агрегата подается в спиртовую часть топливного бака для её наддува.

Говоря о доработке проекта двигательной установки, Греттруп заявил:

> Мы произвели теоретические расчеты намного подробнее, чем это делалось в Пенемюнде, но, конечно, было бы гораздо лучше, если бы вместо излишне подробных теоретических исследований были проведены эксперименты на стенде.

Свой доклад он закончил следующими словами:

> Мне кажется, можно признать, что решение поставленной задачи найдено и что у ракеты Р-10 [Г-1М], кроме увеличения дальности, есть еще и другие значительные преимущества по сравнению с А-4: технологичность и дешевизна производства, простота обслуживания и надежность в эксплуатации [...].
>
> Даже если бы ракета не вызвала никакого интереса как оружие, она была бы полезна как экспериментальная, для испытаний названных выше новшеств (отделяющаяся боеголовка, несущие баки, усовершенствованная турбина [подачи топлива], новая система управления), которые имеют очень большое значение для дальнейшего развития баллистических ракет дальнего действия.

В заключительном слове Греттруп, уже начавший подозревать козни со стороны Королёва и его подчиненных, сказал:

> Дальше разрабатывать данный проект без экспериментов невозможно. [...] Эксперименты не являются простыми, так как в некоторых случаях речь идет об испытаниях конструкций, базирующихся на совершенно новых принципах.
>
> Поэтому я прошу, если проведение этих экспериментов будет сейчас форсировано, чего я и все специалисты, работающие над этим проектом, очень желаем, чтобы была соответственно увеличена доставка материалов и оборудования для производства этих экспериментов. [...] [Он имел в виду эксперименты на Городомле. — *А.Т.*]

Сейчас следует полностью изменить тот метод, которым мы разрабатывали данную ракету до сих пор, и перейти от теоретических и конструкторских работ к широкому экспериментированию.

Особый интерес и одновременно резкую критику вызвала методика проектирования систем управления при помощи электромеханического компьютера (Bahn-Modell), созданного Хохом. Он дал возможность решать уравнения движения ракеты относительно центра масс с переменными коэффициентами и получать результат с учётом характеристик приборов, подключаемых к установке. Хох заявил, что теперь появилась возможность проверять аппаратуру ракет ещё на земле*.

Черток в мемуарах вспоминал:

Формально последующее решение совета было весьма благоприятным, в нем были записаны все необходимые пожелания для экспериментальной отработки и форсирования всех работ.

Но хорошее решение совета было слабым утешением. Забраковать двухлетнюю работу — составную часть плана НИИ-88 — было невозможно ни по существу, ни по формальным основаниям. На разработку проекта Г-1 (Р-10), являвшуюся основной для филиала № 1, было затрачено много средств.

В то же время для реализации проекта параллельно с планами, которые выполнялись под руководством Королёва, не хватало ни инженерных, ни производственных сил. Для дальнейшего развития ракетной техники требовалась концентрация усилий на одном решающем направлении. Условия, которые были созданы в то время, заранее делали проект Р-10 (Г-1) неосуществимым. Однако работа над ним продолжалась еще в течение 1949 года.

Черток задним числом отверг все обвинения и подозрения в адрес Королёва. Оно и понятно, зачем ему заботиться об исторической справедивости?! Этот умник хорошо усвоил, что все болезни — «от нервов». Поэтому всегда и везде старался не портить отношений ни с кем. Вот и прожил 99 лет!

* Идея выглядела революционной, слухи об изобретении пошли кругами и проникли в КБ № 1, где Сергей Берия, сын печально известного Лвврентия, конструировал системы ПВО. Он добился его перевода к себе. Хох остался в СССР, но в 1955 г. умер в результате неудачной операции по поводу банального аппендицита. Высказывалось подозрение, что гениального немца просто «убрали».

И вообще, что могли противопоставить немцы советским инженерам, объединенным стремлением выбиться на первые роли? Людям, привыкшим к интригам, анонимным доносам и кляузам, обращениям к высшему «начальству» через головы своих непосредственных руководителей.

В этом немцы никак не могли соперничать с ними. Ведь кем они были в СССР? «Перемещенными лицами» (D.P. — displaced persons), людьми без гражданства и прав, депортированными из побежденной страны, лежавшей в руинах. Они всецело зависели от милости победителей. Если бы, например, Сталин вдруг приказал расстрелять Греттпрупа и всех его сотрудников, кто бы за них заступился?

Более того, очень многие сказали бы: «Так им и надо, проклятым фашистам!»

Проект ракеты Г-2 (Р-12)

После Г-1 и Г-1М «немецкий отдел» под руководством Греттрупа разработал предэскизный проект ракеты Г-2.

Г-2 (Р-12) несла боевую часть массой в тонну. Её двигательная установка представляла собой блок из трёх двигателей РД-100 (то есть от А-4), с общей тягой, форсированной до 100 тонн.

Проектировщики во главе с Греттрупом проработали около десяти вариантов конфигурации ракеты, от Г-2А до Г-2М. Они различались между собой размещением стартовых ускорителей (параллельно, последовательно), способами управления вектором тяги, устройством карданных подвесов двигателей.

В новом проекте Греттруп и его компания реализовали концепцию, аналогичную разработанной в 1947 г. Карлом Боссартом в США для ракеты МХ-774. Её суть в том, что к корпусу ракеты по бокам прикреплены два стартовых ускорителя с мощными ЖРД (принцип пакета). После расходования топлива ускорители сбрасываются. Такое новшество, во-первых, облегчало взлёт тяжелой ракеты, во-вторых, увеличивало дальность её полета на 500 км! Без ускорителей — 2000 км, с ускорителями — 2500.

В проекте Г-2 немцы отказались от газоструйных графитовых рулей, что избавляло двигательную установку от потери тяги за счет динамического сопротивления рулей потоку раскаленных газов, и повышало надежность управления (Королёв отказался от них только через 8 лет на ракете Р-7).

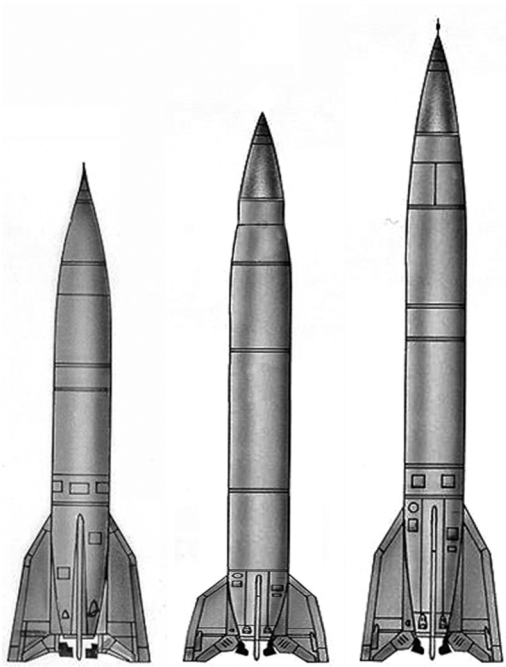
Изменять вектор тяги они предложили посредством изменения тяги двигателей, расположенных по периметру хвостовой части под углом 120°. Эту идею в СССР реализовали через 20 лет на «лунной» ракете Н-1, уже после смерти Королёва.

По этой ракете сотрудники Г. Греттрупа составили детальный отчет с десятками чертежей. Вероятно, он и сегодня пылится в каком-то архиве.

На заседании Научно-технического совета в НИИ-88 проект ракеты Г-2 получил высокую оценку. Снова были отмечены «интересные принципиально новые решения отдельных конструктивных узлов ракеты». Но что дальше?

Немцы надеялись, что сразу после запуска в производство серии ракет Г-1М (Р-10) для полигонных испытаний им поручат разработку технического проекта Г-2. Но в действительности работодателям были нужны от них только принципиальные схемы, чертежи и выверенные расчеты.

Схема работы с немцами с самого начала приобрела любопытный характер. На заседаниях НТС Греттруп делал подробный доклад по очередному проекту. Выступали рецензенты и оппоненты. Доклад всесторонне рассматривали и обсуждали. Признавали его достоинства.



Р-1 Г-1 (Р-4) Р-2

Затем на Городомлю приезжали советские специалисты, уточняли детали, забирали техническую документацию и чертежи, с которых стирали немецкие фамилии и вписывали свои (это не выдумка, внимательно читайте мемуары). А самое главное — «вольнонаёмным иностранцам»

не разрешали готовить рабочие чертежи для строительства экспериментальных образцов проектируемых ими ракет. О полигонных испытаниях вообще речь не шла.

Проект ракеты Г-4 (Р-14)

Девятого апреля 1949 г. министр вооружения Устинов приехал на Городомлю с инспекцией. Во время этого визита он сначала осмотрел все лаборатории, увидел научные приборы, созданные немцами, а затем поставил Греттрупу задачу: спроектировать ракету, способную доставить груз в 3 тонны (атомную бомбу) на дальность 3000 километров! Смысл задания, как стало ясно намного позже, был в том, чтобы Королёв мог сравнить новый немецкий проект с аналогичным своим и взять из него всё, что сочтет нужным.

В первых числах июля 1949 г. немцы представили технической комиссии НИИ-88 первые результаты своих исследований и черновые чертежи. Грёттруп с оптимизмом полагал, что вскоре его пригласят в Подлипки для дальнейших консультаций.

В октябре Устинов ещё раз посетил Городомлю в сопровождении Ю. Победоносцева и С. Королёва. Знакомясь с проектом Г-4, они, вероятно, решали, что из него стоит перенять в проект ракеты Р-3.

К декабрю того же года Греттруп и его сотрудники подготовили предэскизный проект ракеты Г-4 (она же Р-14) со стартовым весом 73 тонны, из которых 3 тонны составила масса БЧ. Этот проект стал дальнейшим развитием варианта «К» ракеты Г-2.

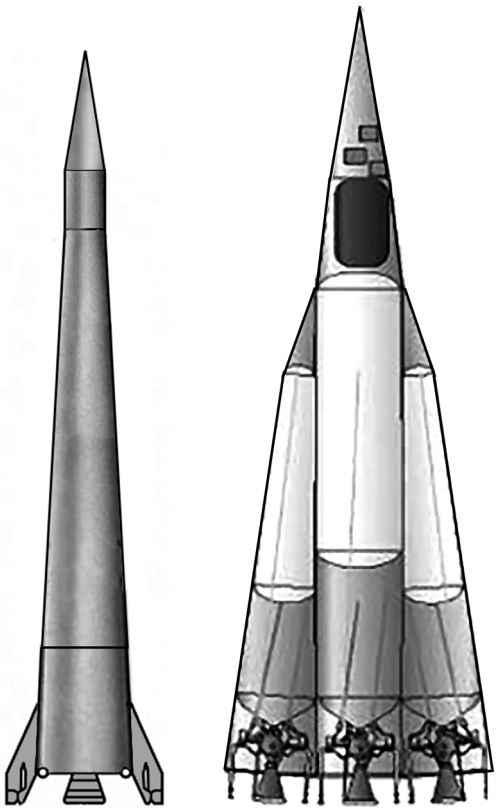
Конструктивная схема Г-4 принципиально отличалась от советских ракет Р-1 и Р-2. Головная часть в форме конуса с наклоном 85 градусов и острым носом была предназначена для повышения аэродинамической устойчивости. Это позволило отказаться от стабилизаторов. Управление полетом осуществлялось поворотным (верньерным) двигателем.

Немецкие конструкторы уделили много внимания радикальному упрощению всей системы и экономии веса, чтобы добиться надежности и дальности полета.

На заседании НТС, состоявшемся 7 декабря, рецензенты сравнили его с проектом Р-3 и признали, что он лучше Королёвской разработки. Но и Г-4 (Р-14) не запустили в производство малой серией для стендовых и летных испытаний.

Сотрудники Греттрупа спроектировали конусообразную ракету с остроконечной боеголовкой. При этом они использовали все оригинальные решения проекта Г-2.

Все первые советские «большие» ракеты, по примеру А-4, были мобильным оружием, для транспортировки и боевого применения которых служил целый автомобильный парк. Греттруп посчитал, что большая дальность Г-4 (Р-14) делает мобильность ненужной. И его инженеры по стартовому оборудованию Гейнц Яффке (Heinz Jaffke) и Антон Нарр (Anton Narr) спроектировали подземный стартовый комплекс. Он состоял из сборочного цеха, установки по извлечению кислорода из атмосферы, хранилища этилового спирта и керосина, шахты для запуска ракеты, пункта управления и жилых помещений.



Сравнение конфигурации: слева Г-2, справа Г-4

Ряд конструкторских новшеств немцев Королёв, чей проект Р-3 формально одобрили, но фактически отвергли, несколько позже использовал в проекте ракеты Р-5. А еще позже — почти все применил в проекте «лунной» ракеты Н-1.

В начале июля 1949 г. немцы представили технической комиссии НИИ-88 первые результаты своих исследований и черновые чертежи.

Грёттруп с оптимизмом полагал, что вскоре будет приглашён в Подлипки для дальнейших консультаций с руководством и конструкторами института.

Ракета Альбринга и советская ЭКР

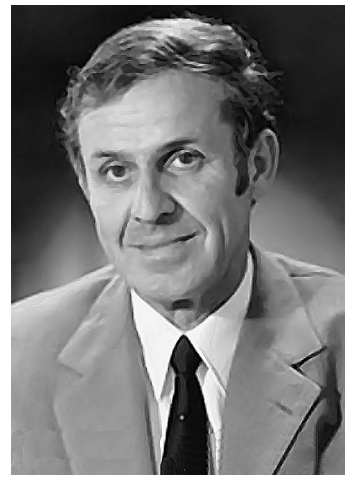
Параллельно с проектом Г-4 (Р-14) группа Вернера Альбринга разработала по заданию Д. Устинова предэскизный проект двухступенчатой крылатой ракеты Г-3 (Р-15), тоже с дальностью 3 тысячи километров и массой боевой части в 3 тонны.

Её первой ступенью служила Г-1М (доработанная А-4), а вторая была вариантом крылатой ракеты Вернера фон Брауна «Водопад» (Wasserfall), для которой Г. Греттруп проектировал в Пенемюнде систему управления. Вторую ступень немцы оснастили прямоточным воздушно-реактивным двигателем. На высоте около 15 километров, при скорости, необходимой для зажигания ПВРД, вторая ступень отделится и устремится к цели. Система управления Г-3, по замыслу конструкторов, сочетала наведение по радио с автономным двухстепенным гироскопом.

Между тем Королёв, занимаясь копированием немецкой А-4, ещё не простился с идеей крылатой ракеты. В записке к эскизному проекту Р-3 он заявил:

> Одним из перспективных направлений в развитии ракет дальнего действия является разработка крылатой ракеты.

Но, помня свои довоенные неудачи, Королёв осторожно подошел к любимой теме. Он разработал эскизный проект двухступенчатой экспериментальной крылатой ракеты (шифр ЭКР), взяв за основу проект Г-3.



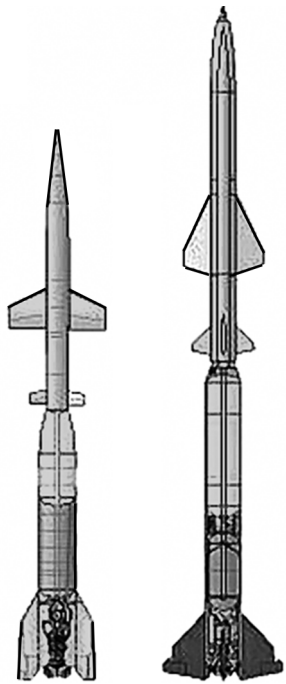
Вернер Альбринг
после возвращения из СССР

Одной из главных проблем крылатых ракет дальнего действия является управление ими на всем пути до цели. Никто не верил в возможность создания такой системы управления. И вдруг Борис Черток сказал Королёву, что сконструирует систему автоматической навигации по звездам!

Для этого требовалось решить три серьезные задачи.

Во-первых, разработать устройство слежения за звездами с учетом таких световых помех как серебри-

стые облака и «ненужные» звезды. Эту задачу решили путем создания устройства с поворачивающимся зеркалом. Гироскопическая стабилизация позволяла удерживать направление на нужную звезду, даже если она на время исчезала из поля зрения.



Г-3 и ЭКР

Во-вторых, сконструировать счетно-решающую машину, выдающую команды автопилоту. В то время электронно-вычислительные машины были настолько велики, что занимали целые комнаты. Но механики из отдела Чертока сконструировали кулачковый механизм, который, несмотря на свою примитивность, давал вроде бы неплохие результаты: погрешность по углу не превышала одной минуты.

В-третьих, надо было создать искусственную вертикаль, постоянно удерживающую направление к центру Земли, что позволяло ракете, в совокупности с ориентацией на звезды, определять свое местоположение.

Все три задачи решили сотрудники лаборатории Израиля Лисовича в отделе Чертока. К январю 1952 г. они создали действующую систему астронавигации. Во второй половине 1952 и первой половине 1953 гг. самолет Ил-12 совершил 9 полетов с ней по маршруту Москва — Даутавпилс — Москва (около 700 км в один конец).

Но испытания показали, что ошибка в навигации на одну минуту дает 7 км на местности! Б. Е. Черток писал в мемуарах:

> Если бы гироскопические и другие элементы системы были изготовлены с точностями, доступными технологии 70-х годов, то ошибка составляла бы не более 1 км!

Если бы да кабы! Такой точности удалось достичь только через 20 лет!

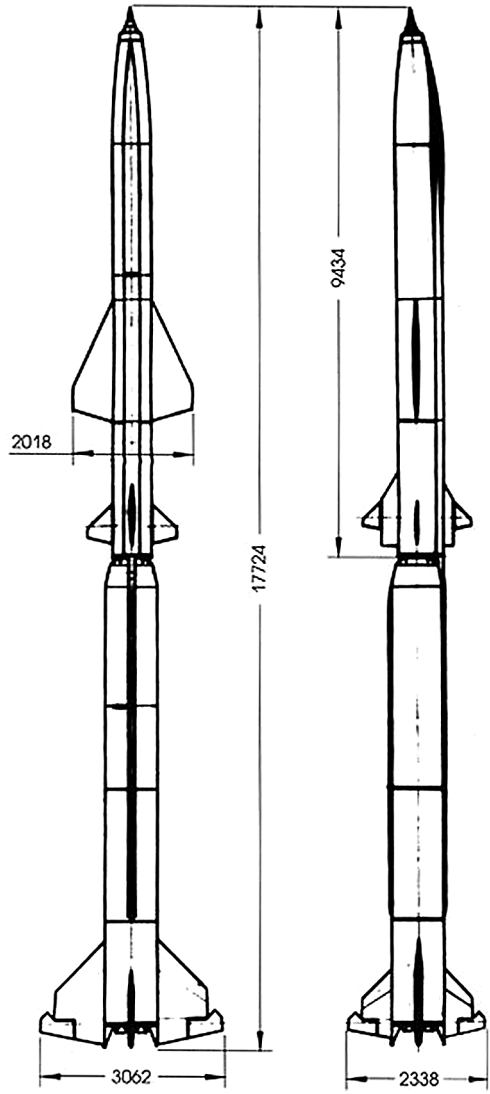
В январе 1952 г. Королёв выступил в НИИ-88 на заседании НТС с докладом, в котором подвел итог конструкторских работ по теме ЭКР.

Он сообщил, что его ЭКР — двухступенчатая ракета со стартовым весом от 90 до 120 тонн (разбежка в 30 тонн наводит на грустные мысли) и дальностью полета 8000 километров. Первая ступень с мощным ЖРД осуществляет вертикальный старт, разгон и набор высоты до момента отделения второй ступени. Вторая ступень — крылатая, с прямоточным воздушно-реактивным двигателем Михаила Бондарюка (1908–1969).

По расчетам, для достижения проектной дальности ракета должна лететь на высоте 20 километров со скоростью около 3 «махов» (3600 км/ч).

Однако... Королёв сам отметил:

> Неясность путей решения задачи управления в условиях полного днев-



Ракета ЭКР (проектный вид)

ного освещения для высот до 20 км является пока основным недостатком, предложенного варианта системы. [...] Основная трудность создания элементов системы автоматической астронавигации заключается прежде всего в очень высоких требованиях к их точности.

Что же касается ПВРД, то он еще не существовал в виде отработанного образца. Бондарюк только получил «обнадеживающие результаты по экспериментам с прямоточными воздушно-реактивными двигателями».

В итоге НТС решил передать проект ЭКР со всеми наработанными материалами в НИИ-4 Министерства авиапромышленности. Там его тихо похоронили.

Не удавалось Королёву проектировать что-либо принципиально новое без участия немцев. Всё, что он мог, так это увеличивать геометрические размеры ракет и требовать от Глушко все более мощных двигателей. Зато Королёв свято верил в себя! Прямо как лирический герой стихотворения Зинаиды Гиппиус, написанного в 1894 году:

Но люблю я себя, как Бога, —
Любовь мою душу спасет.

О НЕМЕЦКОМ ВКЛАДЕ В СОВЕТСКОЕ РАКЕТОСТРОЕНИЕ

Объективная оценка значения работы немецкого коллектива для советского ракетостроения стала возможной только в конце XX века благодаря исследованию, которое провел доктор Олаф Пшебыльский (Olaf Przebylsky) из Технического университета Дрездена. Во-первых, он беседовал с теми членами этого «коллектива», которые были ещё живы в конце 80-х — начале 90-х годов. Во-вторых, ему удалось поработать в 90-е годы в советских архивах, немного приоткрывшихся для иностранцев, способных платить за такую любезность. В-третьих, с ним «за рюмкой чая» откровенничали в Москве несколько советских ветеранов.

Итак, немцам, работавшим в филиале № 1, принадлежат следующие главные конструкторские новшества, которые советские ракетчики (Королёв, Глушко и другие) выдали за свои:

▸ уменьшение «сухой» массы ракеты за счет перехода от стали к легким металлам (например, алюминию) и сплавам, а также путем сокращения общего объёма электрической оснастки;

▸ превращение баков с компонентами топлива в часть корпуса ракеты;

▸ дно верхнего бака (с жидким кислородом) одновременно является крышкой нижнего бака (со спиртом-этиленом);

▸ наддув бака с этиленом отработанными горячими газами из турбонасосного агрегата;

▸ использование в двигателях плоских головок форсунок подачи горючего и окислителя;

▸ идея мощных стартовых ускорителей на жидком топливе, размещенных вокруг нижней части корпуса ракеты по принципу пакета (кластера);

▸ идея сброса ускорителей после расходования в них топлива;

▸ отказ от графитовых рулей, находящихся в потоке выхлопных газов и переход к управлению вектором тяги двигателей путем поворота выхлопных сопел, либо изменением тяги самих двигателей, расположенных в хвостовой части ракеты под определенным углом;

▸ отделение боевой части ракеты на нисходящем отрезке траектории, что намного повысило точность попадания в цель (то есть уменьшило КВО);

▸ покрытие этой боевой части абляционной оболочкой, снижающей температуру её нагрева в результате трения в плотной атмосфере*;

▸ коническая конфигурации корпуса ракеты, начинающегося выше отсека двигателей (применено в Н-1);

▸ упрощение бортовой системы управления за счет максимальной передачи функции коррекции полета на траектории наземным радиостанциям;

▸ создание бортовых гироскопов нового поколения (двухстепенных);

▸ значительное упрощение конструкции самой ракеты и наземных устройств;

▸ сокращение вдвое времени подготовки ракеты к пуску;

---

* Сопоставьте даты. Немцы предложили такую оболочку в проекте Г-2, рассмотренном в НИИ-88 в декабре 1948 г. Королёв понял необходимость теплозащиты только в октябре 1950 г., увидев разрушение головных частей Р-2.

▸ идея подземных пусковых установок в специальных шахтах*.

Не менее важным для последующих советских проектов явилось то, что Греттруп разработал доктрину проектирования сложных ракетных систем. Вот как он её изложил на заседании НТС в 1947 году, ссылаясь на опыт проектных работ в Пенемюнде:

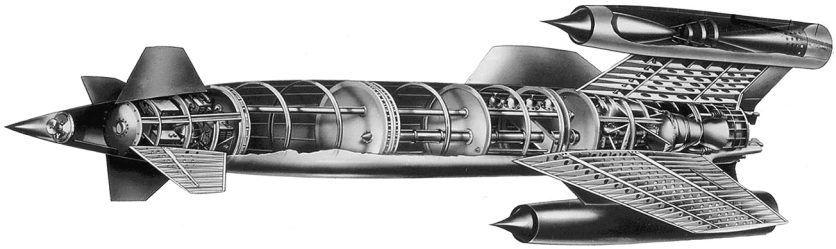
> При нашем методе вполне достаточно иметь для проекта оценку в качестве теоретических основ. Параллельно с конструированием теоретические основы уточняются и подтверждаются посредством экспериментов. Мы являемся промышленным производством, от которого требуется изготовление объекта в определённые сроки, и, конечно, мы не в состоянии произвести теоретические работы в большом объёме.
>
> Поэтому в процессе развития мы извлекаем теоретические разработки из эксперимента. Теория главным образом должна помогать найти правильное направление эксперимента. Для основных физических исследований НИИ должны давать необходимые пособия. Во многих случаях доказывается, что эксперимент быстрее приводит к цели и даёт лучшие результаты, чем теория, но стоимость их меньше.
>
> Второй возможный метод стоит, как легко понять, времени. [...] Этот метод не является также и более надёжным. Из непосредственного сотрудничества теории конструирования и опыта получается надёжность и завершённость конечного результата.
>
> Второй метод имеет только одно преимущество: облегчается оценка разработки заказчиком. Но я думаю, что это преимущество является менее важным, чем значительное невыполнение сроков.

Эта доктрина в основных чертах верна и для нашего времени. Правда, сейчас Греттрупу сказали бы: «Покажите результаты моделирования». Но в конце 1940-х годов метод математического и полунатурного моделирования только ещё созревал в умах математиков и физиков. И цифровых ЭВМ у них не было, только аналоговые.

---

* Первое подземное сооружение для запуска ракет А-4 немцы построили ещё летом 1944 г. на севере Франции, в 5 км от города Сен-Омер (департамент Па-де-Кале).

А ещё немецкие ученые и конструкторы научили советских «коллег» проектировать управляемые зенитные ракеты. Эту группу немцев в 1950 г. перевели в Москву, где они работали до 1958 г. (самые известные её члены — Йоханнес Хох и Франц Ланге).



Советские и немецкие инженеры долго возились с ракетой «Вассерфаль» и в конце-концов создали знаменитую С-25

Впервые на русском языке о проектах ракет, разработанных группами Греттрупа и Альбринга, упомянул Борис Черток в своих мемуарах, опубликованных в конце 1980-х годов.

При этом, несмотря на большой объем книги, Черток был предельно краток в рассказе о «немецком вкладе». Он следовал генеральной линии советской пропаганды, полностью отрицавшей какое-либо участие немцев в атомных, ракетных, авиационных, химических, оружейных, биологических и прочих военных программах на территории СССР во второй половине 40-х — первой половине 50-х годов XX века. Информация об этом начала появляться только во времена гласности и перестройки.