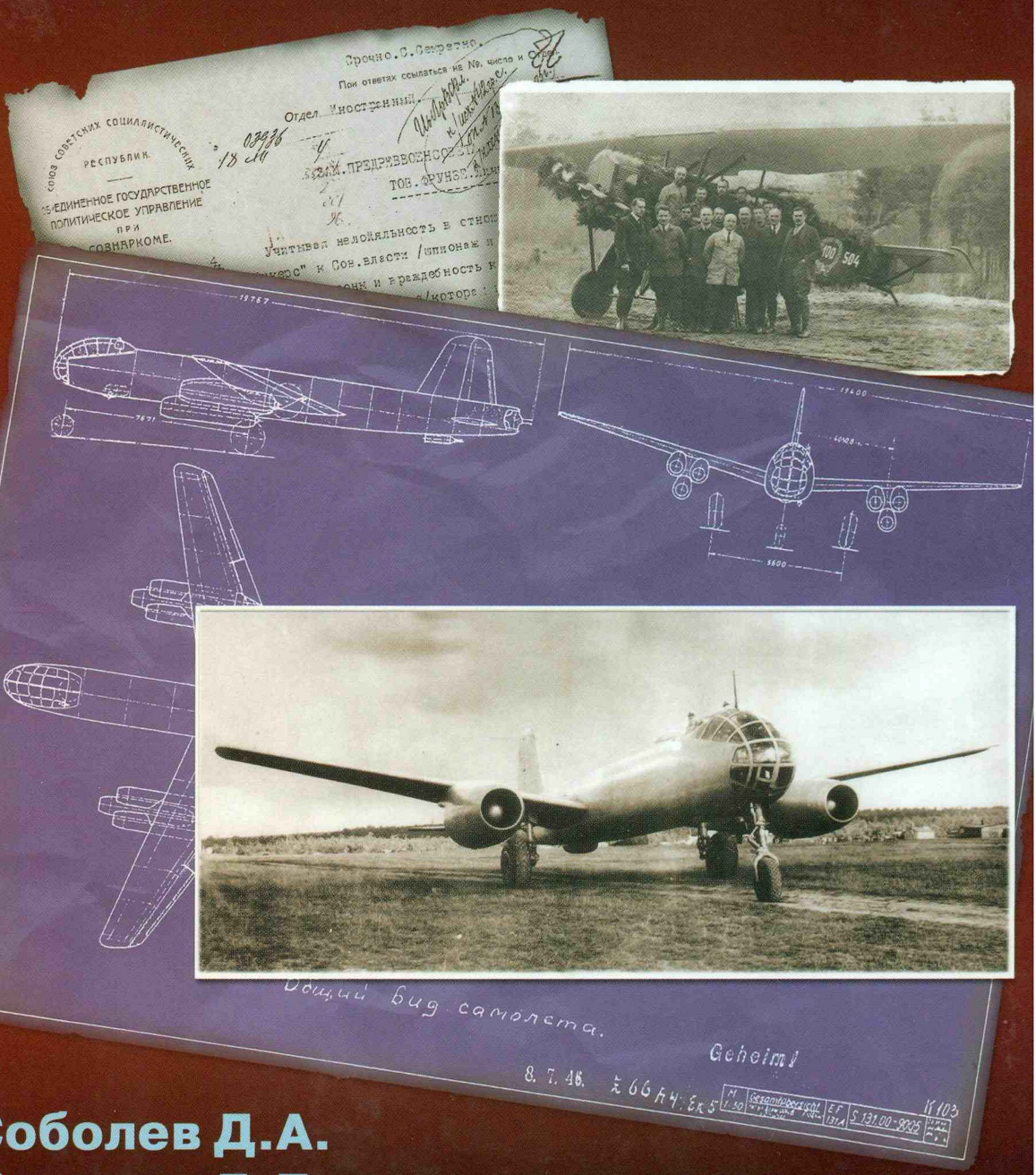
Немецкий след
в истории отечественной авиации



Соболев Д.А.
Хазанов Д.Б.

Немецкий след
в истории отечественной авиации
Соболев Д.А.
Хазанов Д.Б.

Д. А. Соболев, Д. Б. Хазанов

Немецкий след в истории отечественной авиации

Москва

РУССКИЙ ПУТЬ

2000

GERZA SCAN

ISBN 5-900078-06-X

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Д.А.Соболев (главный редактор)
С.Н.Баранов
Н.И.Григорьев
И.Н.Захарова
М.К.Курьянский

Соболев Д.А., Хазанов Д.Б.
Немецкий след в истории отечественной авиации. —
М.: «Русское авиационное акционерное общество» (РУСАВИА), 2000. — 336 с.: ил.

В книге подробно рассказывается о сотрудничестве нашей страны с Германией в области авиации и воздухоплавания. Охвачен период с начала XIX века (попытка создания управляемого аэростата для борьбы с армией Наполеона) до конца 40-х–начала 50-х годов XX века, когда доставленные в СССР немецкие инженеры и ученые строили для советской авиации реактивные самолеты и двигатели.
Для широкого круга лиц, интересующихся историей авиации.

© «Русское авиационное акционерное общество» (РУСАВИА), 2000

От Издательства

Несколько лет назад при поддержке ООО «РУСАВИА» была опубликована книга Д.А.Соболева «Немецкий след в истории советской авиации». Работа привлекла внимание читателей, получила положительные отзывы в прессе, была издана в Германии.

Интерес к книге и появившаяся возможность улучшить ее полиграфическое исполнение побудили нас вновь издать ее. Сразу хотим подчеркнуть, что это не обычное переиздание, а во многом новая книга (о чем свидетельствует изменившееся название). Д.А.Соболев привлек к работе историка авиации периода Великой Отечественной войны Д.Б.Хазанова, который написал большую главу об испытаниях трофейных самолетов люфтваффе. В подготовке разделов, посвященных дореволюционному периоду, участвовали А.А.Демин (гл. 1, 3) и М.А.Маслов (гл. 4). Много нового Вы найдете в главах о немецкой авиашколе в Липецке и о советско–германском обществе воздушных сообщений «Дерулюфт». Благодаря использованию фотографий из личных архивов историков авиации обновилось иллюстративное оформление книги.

При всем этом работа сохранила свою основную отличительную черту — строгую документальность излагаемых событий. Помимо использованных ранее архивных материалов, в нее вошли документы Российского государственного военно–исторического архива, Центрального архива Министерства обороны, Центрального государственного архива Санкт–Петербурга.

Процесс познания бесконечен. Историки вновь и вновь будут обращаться к многоплановой и полной драматизма теме российско–германских отношений. Может быть, вернемся в будущем к ней и мы. Пишите нам, Ваши советы и уточнения будут очень полезны. Наш адрес: 125299, Москва, Ленинградское ш., 6.

Генеральный директор издательства «РУСАВИА»
С. Н. Баранов

От авторов

Авторы благодарят всех своих друзей и коллег, оказавших помощь в подготовке книги. Ценные письменные документы и фотографии предоставили москвичи А.А.Демин, К.Ю.Косминков, В.Р.Котельников, С.В.Кувшинов, М.А.Маслов и В.Г.Ригмант, А.О.Александров, В.П.Иванов и Г.Ф.Петров из Санкт–Петербурга, С.Аверченко из Липецка, В.А.Цветков из Калининграда, Л.Андерсон (Швеция). Немало полезных советов при подготовке рукописи дали А.В.Иванов, А.Н.Медведь и Г.П.Серов.
Хотим также выразить искреннюю признательность руководству ООО «РУСАВИА» в лице Генерального директора С.Н.Баранова за поддержку в издании этой книги.

Д. А. Соболев, Д. Б. Хазанов

«Летучая машина» Франца Леппиха

Основав в 1703 г. Санкт–Петербург и «прорубив окно в Европу», Петр I, таким образом, способствовал обмену научными знаниями и техническими достижениями между Россией и странами Западной Европы. В XVIII веке в России работало немало ученых и технических специалистов в различных областях науки и техники, среди них были и известные личности, такие как швейцарский математик Леонард Эйлер. Он в 1756 г. первым в мире проделал расчеты подъемной силы воздушного змея, а в 1783 г. исследовал подъемную силу аэростатов, которыми тогда занималась вся Европа, и сделал необходимые расчеты.

Во время царствования императрицы Екатерины II научно–технические связи между Россией и Германией развивались наиболее интенсивно. Во второй половине XVIII — начале XIX вв в Россию приехало много немецких механиков, инженеров и изобретателей. Среди их работ наиболее необычным был проект гигантского управляемого аэростата[1], предназначенного для уничтожения неприятельских армий с воздуха. Его постройка началась в 1812 г., накануне войны с Францией.

Автор проекта, немецкий изобретатель Франц Леппих, родился в 1775 г. в Мюдесгейме в Нижней Франконии в крестьянской семье. Из школы его выгнали, поскольку он вместо учебы занимался изобретательством. Сначала Леппих создавал различного рода фортепьяно, потом построил особый музыкальный инструмент, названный им «панмелодикон«, разъезжал с ним по всей Европе и попал в Париж. Некоторое время служил в английской армии и получил чин капитана. Свой проект управляемого «аэростатического шара, <...> который вмещать будет в себя нужное число людей и снарядов для взорвания всех крепостей, для остановки или истребления величайших армий»[2], он рекламировал по всей Европе.

Появлению Леппиха в России сопутствовала прямо-таки детективная история. Накануне войны Франции с Россией Леппих предложил свое изобретение Наполеону. Утверждают, что тот его просто выгнал из Франции. С чем связана такая нелюбовь императора к воздухоплаванию, точно неизвестно, но она сыграла свою роль в судьбе Леппиха. Возвратившись из Франции, он начал постройку своего аэростата в Германии. Сведения об этом дошли до Наполеона и вскоре последовал приказ императора арестовать изобретателя и доставить его во Францию. Узнавший об этом Леппих был вынужден обратиться к русскому посланнику при Штутгартском дворе Д.М.Алопеусу, предлагая свое изобретение России и одновременно испрашивая у нее защиты от французского императора.

Алопеус к этому времени уже был достаточно хорошо знаком с воздухоплаванием, во время демонстрационных полетов воздушного шара в Петербурге в 1803 г. он поднимался на нем на привязи вместе со всей семьей. Оценив серьезность изобретения, Алопеус 22 марта 1812 г. отправил Александру I с курьером Шредером секретное донесение, которое просил государственного канцлера графа Н.П.Румянцева вручить императору в собственные руки. Докладывая о Леппихе, он сообщал:

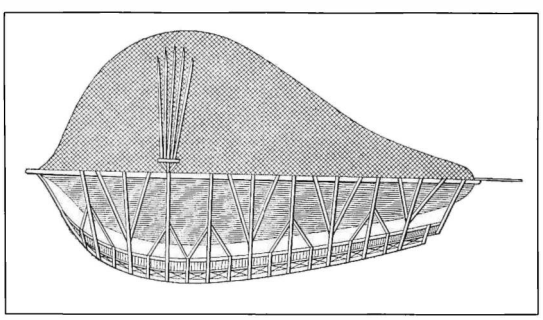
«Ныне сделано открытие столь великой важности, что оно необходимо должно иметь выгоднейшие последствия для тех, которые первые оным воспользуются».[3]

О технической сути изобретения Алопеус писал, что Леппих изучал в Вене опыты Дегена[4], пытавшегося использовать крылья как весла. Чтобы узнать механизм птичьего полета, Леппих тщательно наблюдал полеты птиц, изучал строение крыльев и перьев. Объединив крылья с воздушным шаром, изобретатель якобы в течение трех часов непрерывно летал в различных направлениях, по ветру и против него. Сам Леппих обещал Алопеусу за 13 часов долететь из Тюбингена в Лондон и, по его расчетам, «воздушные корабли могут вмещать в себе 40 человек и поднимать 12000 фунтов [около 5 т]. В числе артиллерийских предметов, коими он хочет снабдить себя, ожидает он особливо большого действия от ящиков, наполненных порохом, которые, брошены будучи сверху, могут разрывом своим, упав на твердые тела, опрокинуть целые эскадроны.»[5] Изобретатель пообещал построить пятьдесят таких воздушных кораблей в течение трех месяцев, если к его приезду в Санкт–Петербург будут подготовлены необходимые материалы и оборудование, список которого он передал Шредеру.

Получивший донесение от Алопеуса Александр I воспринял преследование изобретателя Наполеоном как факт, свидетельствующий об изобретении чрезвычайной важности, тем более, что во Франции постоянно экспериментировали с воздушными шарами. Он с самого начала взял руководство работами Леппиха в свои руки и ни минуты не сомневался в успехе этого дела.

Алопеус предложил Александру хитроумный план, как тайно вывезти Леппиха с его рабочими в Россию и засекретить постройку воздушного шара. В ответе Алопеусу канцлер Румянцев передал личную благодарность от Александра I за «ревность к его службе» и бланки паспортов на проезд Леппиху и его рабочим. Но Леппих, опасаясь ареста французами, не стал дожидаться бумаг от Румянцева и тайно покинул Германию. В Мюнхене князь Барятинский вручил Леппиху российский паспорт на имя курляндского уроженца доктора медицины Генриха Шмита, с которым тот со своим помощником Вильгельмом Мейером проехал через Баварию и Австрию и 1 мая в Луцке встретился с посланником Алопеуса Шредером.

Александр I распорядился организовать постройку аэростата Леппиха в Москве и для соблюдения секретности даже произвел новые назначения в московском руководстве. 14 мая гражданскому губернатору Н.В.Обрескову доставили письмо от Александра, где повелевалось, чтобы тот тайно в окрестностях Москвы разместил Леппиха и снабдил средствами для производства его работ, не сообщая об этом главнокомандующему графу Н.В.Гудовичу. 24 мая по императорскому приказу генерал–фельдмаршала Гудовича на посту московского главнокомандующего сменил Ф.В.Ростопчин. Главной причиной этого назначения явилось то, что домашний врач и доверенное лицо Гудовича итальянец Сальватор (Сальватори) подозревался в шпионаже в пользу Наполеона.[6]



Чертеж управляемого аэростата Леппиха (из документа начала XIX в.)

В письме от 24 мая 1812 г. Александр I подробно проинформировал нового московского главнокомандующего о работах Леппиха и тщательно проинструктировал о мероприятиях по соблюдению секретности: «Для того, чтобы излишне не увеличивать числа лиц, причастных к этому делу, я решил, чтобы вы пользовались услугами Обрескова, который уже знает обо всем и тем дать ход делу. Я желаю, чтобы этот человек [Леппих] не являлся в ваш дом, но чтобы вы виделись с ним в месте, наименее привлекающем внимание <...> С фельдъегерем, который доставит вам это письмо, едут семь человек рабочих этого механика. Ему приказано не ввозить их в город до тех пор, пока вы не переговорили с Обресковым и не просмотрели всех бумаг, тогда вы ему укажете, куда он должен их доставить.»[7]

В донесении от 27 мая Ростопчин сообщил императору, что он вместе с Леппихом нашел удобное место для его работы в имении князя Н.Г.Репнина селе Воронцове в 6 верстах от Калужской заставы. Для заготовки материалов и найма местных рабочих, до прибытия заграничных, Ростопчин отпустил 8000 руб., чтобы немедленно приступить к постройке. Ростопчин также сообщил, что появление Леппиха в Москве и переезд в Воронцово не привлекли ничьего внимания, кроме праздного любопытства. 31 мая из Вильны прибыли рабочие Леппиха и тайно окружными дорогами были привезены в Воронцово, это доставило большую радость изобретателю. Для сохранения тайны двух кузнецов и четырех слесарей на 15 дней наняли в Петербурге, они не имели знакомых в Москве. Местных рабочих нанимали якобы для постройки мельницы в имении Обрескова.

Секретность постройки соблюдалась неукоснительно. Ростопчин добился, чтобы переписка по данному вопросу шла в обход Московского почт–директора Ф.П.Ключарева, которому Ростопчин не доверял и ненавидел как масона. Для оболочки аэростата Леппиху срочно потребовалось 5 тысяч аршин особой тафты. Ростопчин докладывал, что она будет готова через две недели, так как некто Кирияков использовал для этого почти все станки своей фабрики. Чтобы не возбуждать любопытства фабриканта количеством заказываемой материи и срочностью работы, его взяли в «компаньоны» Леппиха, якобы основывавшего фабрику для изготовления пластырей.

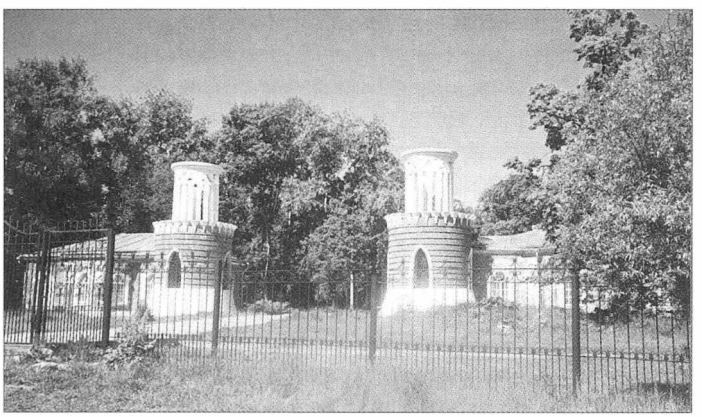
Стоимость тафты составляла 20 тыс. рублей, еще около 100 тыс. требовалось на купорос и железные опилки для получения водорода — сумма по тому времени просто фантастическая. Но с расходами Ростопчин не считался и для ускорения работы лишь попросил Александра обеспечить ему срочное финансирование через отделение Московского банка. Он пребывал в эйфории от предстоящего личного знакомства с Леппихом: «Для меня будет праздником знакомство с человеком, чье изобретение сделает бесполезным военное ремесло, избавит человеческий род от его дьявольского разрушителя [Наполеона], а вас сделает вершителем судеб царей и царств и благодетелем человечества.»[8]

7 июля Ростопчин доложил Александру о встрече с Леппихом и состоянии его работ: «...Третьего дня я провел вечер у Л[еппиха]; он восхищен неожиданным открытием: это свернутые листы железа, которыми заменяются железные опилки, и что сокращает на четверть количество купороса, нужного для получения газа, и требует для наполнения шара вдесятеро меньше времени. Большая машина будет окончена к 15 августа. Через десять дней он произведет небольшой опыт с крылья-

ми и, так как ограда около места сборки отдельных частей будет готова к тому же времени, то я отправлю туда двух офицеров и 50 солдат для несения там охраны днем и ночью. Я дал Л[еппиху] артиллерийского офицера, которому будет поручено наполнить два ящика взрывчатым веществом, которые он возьмет с собой. В конце месяца надо ему составить экипаж из 50 человек. Я полагаю лучше взять для этого солдат с хорошим офицером. Они, прежде нежели отправляться к войскам, могут поупражняться и приобрести навык в действиях с крыльями. Испрашиваю на это приказаний Вашего Величества.»[9]

Ростопчин восхищался деятельностью и старательностью Леппиха, вставшего первым и ложившегося спать последним. Рабочие трудились по 17 часов в сутки, их уже было более ста человек. Возникла новая «легенда прикрытия»: строится подводная лодка.

Но несмотря на всю работоспособность Леппиха, завершение работ ожидалось не ранее конца августа. Потребовался дополнительный штат сотрудников и даже своя канцелярия. Ее начальником и одновременно «директором физических и химических принадлежностей» стал служивший лекарем в Московской полиции немец Шеффер, товарищ Леппиха в молодости. По совместительству он стал шефом «службы безопасности».



Постройки при въезде в усадьбу в Воронцове недавно отреставрированы. Сейчас это часть Москвы

Скрыть в тайне работы становилось все труднее, поэтому Обресков заключил с Леппихом фиктивный договор на поставку большого числа разных земледельческих машин. Тайна «летучей машины» Леппиха принимала все новые формы — «фабрика по приготовлению пластырей», «мельница», «фабрика для приготовления новоизобретенных зарядов для пушек», «земледельческие машины», «подводная лодка»... Со временем расширялся круг лиц, в нее посвященных, а окончательно «демаскировал» постройку сам Александр I, во время приезда в Москву 15 июля посетивший дачу Репнина.

С балкона соседнего с имением Репнина дома приезд Александра в подзорную трубу наблюдал 18–летний студент Московского университете В.В.Шнейдер, в то время репетитор впоследствии знаменитого А.С.Грибоедова. Поняв, что там происходит что-то очень важное, он уговорил имевшего туда доступ купца Данкварта, поставлявшего сукно Леппиху, взять его с собой на дачу под видом мастерового. В воспоминаниях впоследствии заслуженного профессора Петербургского университета Шнейдера говорилось, что «в доме великолепные залы <...> были превращены в мастерские и по роскошным паркетам разбросаны были разные материалы и инструменты. Перед окнами на дворе висела раззолоченная гондола и какие-то большие крылья. Дача охранялась стражею, и пришлось проехать несколько караулов, прежде нежели попасть туда.»[10]

Получивший от Шеффера подробное разъяснение замысла и деталей постройки, Шнейдер позже подробно описал, как Леппих, взвесив гондолу, кроил оболочку из расчета кубометр водорода на килограмм веса. Пропитанную лаком Шеффера оболочку для устрашения неприятеля и облегчения раскроя раскрасили под «осу». В нее из стоящих вдоль стен бочек с серной кислотой и железными опилками протянули матерчатые рукава, по которым аэростат наполняли водородом. Проливной дождь с грозой чуть не погубил всю затею — оболочка намокла, в бочки попала вода, качество водорода ухудшилось...

Между тем началось вторжение Наполеона в Россию. Ростопчин, свято веривший в успех машины Леппиха, докладывая о состоянии дел, просил у императора позволения служить в армии прапорщиком или помощником Леппиха. В ответ от Александра 8 августа пришла инструкция: «Как только Леппих окончит свои приготовления, составьте ему экипаж для лодки из людей надежных и смышленых и отправьте нарочного с известием к генералу Кутузову, чтобы предупредить его. Я уже сообщил ему об этом предприятии. Но прошу вас рекомендовать Леппиху быть очень внимательным, когда он будет спускаться в первый раз, чтобы не ошибиться и не попасть в руки неприятеля. Необходимо, чтоб он согласовал свои действия с действиями главнокомандующего; поэтому, прежде нежели он их начнет, необходимо, чтобы он опустился в главной квартире и переговорил с главнокомандующим. Скажите ему также, чтобы он был осторожен, спустившись на землю, поднял и укрепил свой шар с помощью веревки, чтобы он не был окружен и изучен любопытными армейцами, среди которых может оказаться какой-нибудь вражеский шпион.»[11]

Удивившись наличию у него «военно–воздушных сил», Кутузов накануне Бородинского сражения запрашивал Ростопчина «об ерострате, который тайно готовится близ Москвы. Можно ли им будет воспользоваться, прошу мне сказать, и как его употребить удобнее.»[12]

Тем временем враг наступал, 10 августа оставили Смоленск, и в Москве стали готовиться к эвакуации. 13 августа Ростопчин сообщил царю, что началась сборка аэростата, оболочка из тафты уже сшита. По его словам, уже были готовы и два маленьких шара, которые будут следовать за большим. Леппих утверждал, что для завершения работ оставалось не более трех дней. К этому времени уже было истрачено 130 тыс. рублей, но по мнению Ростопчина, если бы удалось это предприятие, то не жалко было и миллиона. В случае срочной эвакуации Ростопчин планировал отправить имущество Леппиха в Нижний Новгород, до Коломны на подводах, а потом по воде.

Время текло неумолимо, к обещанному сроку большой шар закончить не удалось, Леппих взялся за опыты с маленькими. К этому времени в народ проникли разные слухи о воздушном шаре, и граф Ростопчин счел за лучшее в своих «афишках», расклеенных по городу 22 августа, «официально» объявить москвичам: «Здесь мне поручено от Государя было сделать большой шар, на котором 50 человек полетят, куда захотят, и по ветру, и против ветра; а что от него будет, узнаете и порадуетесь. Если погода будет хороша, то завтра или после завтра ко мне будет маленкой шар для пробы. Я вам заявляю, чтобы вы, увидя его, не подумали, что его от злодея, а он сделан к его вреду и погибели.»[13] Одновременно Ростопчин 23 августа сооб-

щил царю, что «Леппих сделал малый шар, который поднимает пять человек. Завтра будет опыт, о чем я известил город и, чтобы не пугались, заявил, что это дсластся против неприятеля. Я уже писал об этом князю Кутузову.»[14]

Место в экипаже нового летательного аппарата предложили Первому ратнику Московского ополчения С.Н.Глинке, но он отнесся к этому предложению весьма скептически. Насмешливо отзывались об «афишках» Ростопчина и его увлечении воздухоплаванием и другие современники.[15]

После «афишек» Ростопчина прошло больше недели, состоялась Бородинская битва, но москвичи так и не увидели в небе возбудивший столько толков и надежд воздушный шар. 29 августа Ростопчин был вынужден известить царя о неудаче Леппиха: «Он построил шар, который должен был поднять пять человек, и назначил мне час, когда он должен был подняться. Но вот прошло пять дней, и ничего не готово; вместо шести часов он употребил целых три дня, чтобы наполнить шар, который не поднимал и двух человек. Затем возникли затруднения. Потребовалась какая-то особенная сталь. Несмотря на его громкие утверждения, мои возражения о пружинах крыльев оказались справедливыми — они слабы по отношению к весу. Большая машина не готова и, кажется, надо отказаться от возможности извлечь из нее ту пользу, которую ожидали.»[16]

Не слишком беспокоясь о бесполезно истраченных огромных суммах, Ростопчин так объяснил причины неудачи: «Менее всего, конечно, можно пожалеть об 148000 руб., потраченных на изготовление шара. Леппих сумасшедший шарлатан, а Алопеус слишком был увлечен своим финским воображением.»[17]

Перед вступлением Наполеона в Москву Ростопчин отправил Леппиха в Петербург, а рабочих и все имущество мастерской вместе с недостроенным шаром и принадлежностями — в Нижний Новгород. В спешке многие громоздкие предметы увезти не успели, пришлось оставшиеся детали, в том числе шаблон для раскроя оболочки шара, лодку–гондолу, серную кислоту, станки, инструменты и некоторые другие материалы уничтожить. Но сжечь все не удалось и многие предметы и материалы достались французам.

Несмотря на беспрецедентную секретность, французы имели достаточно сведений об аэростате Леппихе. В Воронцово послали верховного судью армии генерала Лауера. Сохранилась его докладная от 12 сентября, содержащая «подробное описание разных вещей, найденных в строении на даче Воронцова, близ Москвы, принадлежащих к воздушному шару или адской машине, которую российское правительство велело сделать какому-то по имени Шмиту англичанину без сумнения [? — *Авт.*], но называемому себя немецким уроженцем, имевшим служить будто бы для истребления французской армии и ее амуниции.»[18]

В докладной подробно описана «лодка, которая должна была быть подвешена к оному шару, но которая была сожжена днем прежде вступления французских войск в Москву. Оная лодка находилась около 100 шагов от помянутого строения, имела около 60 стоп длины и 30 ширины, в ней находится много остатков винтов, гаек, гвоздей, крючьев, пружин и множество прочих железных снарядов всякого роду. Большой отруб дерева по виду шара, который, верно имел служить для образца. В двух горницах помянутого строения находится еще 180 великих бутыль купоросу, сверх оного назади и спереди онаго дому 70 бочек и 6 новых чанов необыкновен-

ного сложения. В самом доме есть столярные и слесарные мастерские и некоторые нужные к оному инструменты. Примечено в маленьком белом домике, стоящем неподалече и впереди большого, следы разброшенного и растоптанного пороху.»[19]

Организовав в окрестностях Воронцово облаву, французы поймали 26 человек, главным образом, мастеровых, но среди них также были офицер и 10 солдат, охранявших имение. По приговору военной комиссии генерала Лауэра 10 человек объявили поджигателями и расстреляли. В бюллетенях французской армии сообщалось, что у поджигателей нашли 6–дюймовые ракеты, укрепленные между двумя кусками дерева, и зажигательные снаряды, которые они бросали на кровли домов. Вероятно, что такими пороховыми ракетами, помимо бомб, собирались вооружить летательный аппарат Леппиха. Комиссия Лауэра утверждала, «что доказано, что приготовление к построению великого шара только выдумано для того, чтобы скрыть истину, ибо в оном селе Воронцово ничем другим не занимались, кроме фейерверками и составлением прочих зажигательных машин».[20] Наполеон был уверен, что Москву подожгли по приказу губернатора, и Ростопчин приказал приготовить зажигательные средства, распустив слух, что строится воздушный шар, с которого польется «огненный дождь» на французские войска и истребит их.

Но эпопея с Леппихом на этом не кончилась. Уже через месяц после эвакуации работы возобновились в Ораниенбауме. В начале сентября Леппих направил письмо Александру, где утверждал, что в Москве он дважды продемонстрировал «средство управлять летучею машиною» и «всеподданнейше просил» позволить ему закончить малый летательный аппарат и изготовить уничтоженные при эвакуации детали. Для работы он просил выделить ему помещение размером 15 на 7 м и еще восемь покоев с постоянным отоплением. Он также настаивал на срочной доставке баллона, сетки и некоторых других принадлежностей по особому списку и отправке из Нижнего Новгорода всех 130 подвод с имуществом. Не забыл он напомнить и о том, что «с начатием работ должен воспоследовать отпуск денежной суммы».[21]

5 октября Аракчеев докладывал Александру I о материалах, необходимых для добычи водорода для аэростата Леппиха: потребовалось еще около 200 пудов купоросного масла и 200 пудов листового железа. Однако выяснилось, что единственный завод по производству купоросного масла (серной кислоты) находился в Москве и не работал, и только у одного купца во всем Петербурге с большим трудом нашли запас в 250 пудов по фантастической цене 50 рублей за пуд. Дополнительные затраты составили еще 11300 рублей.[22]

По закупленным материалам можно оценить объем малого аэростата Леппиха. На уровне техники начала XIX века из 3200 кг серной кислоты и такого же количества железа можно было получить не более 600–800 м^3 водорода. Такой шар не мог поднять не только пятерых, как обещал Леппих, но «не поднимал и двух человек», как доносил 29 августа Ростопчин.[23]

31 октября Леппих в письме к Аракчееву сообщил, что малый аэростат подготовлен к наполнению газом и к полету и просил назначить ему срок для производства экспериментов. Он собирался перелететь из Ораниенбаума в Петербург и спуститься в саду Таврического дворца. Если же перелет по каким-либо причинам окажется невозможным, Леппих планировал в Ораниенбауме продемонстрировать «чиновным особам» возможность лететь в нужном направлении и развеять обвине-

ния в шарлатанстве. Хотя точная дата попытки этого полета неизвестна, но уже 6 ноября Леппих доложил Александру I о причинах задержки перелета: «...Ненастная бурная погода и чрезвычайный холод, равно и недостаток разных нужных приуготовлений во время наполнения баллона оному во вред послужили...» По его словам, существенно повлияла и задержка с приездом графа Аракчеева — «чрез потерю времени пропадает столько газа».[24] Кроме того, в совершенно затвердевшей от сильного ветра на 15–16–градусном морозе оболочке оказались три отверстия. После ее транспортировки из Москвы в Нижний Новгород, и затем в Санкт–Петербург изобретатель по запаху обнаружил, что во многих местах газ выходит и через незаметные глазу отверстия.

Еще около года Леппих в Ораниенбауме занимался достройкой аэростата и подготовкой перелета в Петербург. 29 сентября 1913 г. генерал Вындомский, по поручению генерала Аракчеева производивший осмотр аэростата Леппиха вместе с экспертами Швенсоном и Соболевским, доложил, «что по сие время предполагаемого им действия [Леппих] произвесть не мог, хотя и делал несколько раз опыты и поднимался в шару на привязях не свыше 5-ти или 6-ти сажен от земли, но направления летать в шару противу ветра произвести не мог, и главное его средство, предполагаемое для достижения его цели, состоящее в тафтяных крыльях, оказалось недостаточным, и сделанный им опыт 15-го числа сего месяца для доказательства несумненности его прожекта летать противу ветра был совершенно неудачен...»[25] Для облегчения аэростата Леппих усовершенствовал свой летательный аппарат — построил новую гондолу, попутно облегчив конструкцию и заменив деревянные стойки пеньковыми канатами. Он возвратил точку крепления крыльев с гондолы на обруч на оболочке шара.

Все донесение Вындомского проникнуто скептицизмом, он пишет, что «по заключению людей, знающих сии части, как то физику и химию, признают г.Шмита как совершенного шарлатана и не имеющего никаких понятий о деле, которым занимается, и не знающего даже первоначальных правил механики о рычагах, что доказывает самое невыгодное укрепление и против всех правил устроенный механизм крыльев у его шара...» На возражение Леппиха, «что он лучше знает по своей опытности, нежели они по своему умозрению, и что он уже летал в Москве противу ветра...», Вындомский совершенно справедливо заметил, что «если сие последнее летание есть истинное событие, то по какой надобности он занимается теперь уже целый год бесполезными опытами, теряя время и исстрачивая ужасные суммы денег, немало не успевая в усовершенствовании своего прожекта, исполнение коего, по всей вероятности, никогда не сбудется; если он уже летал противу ветра, ему бы стоило употребить только те самые средства, которые он, по словам его, употреблял в Москве».[26]

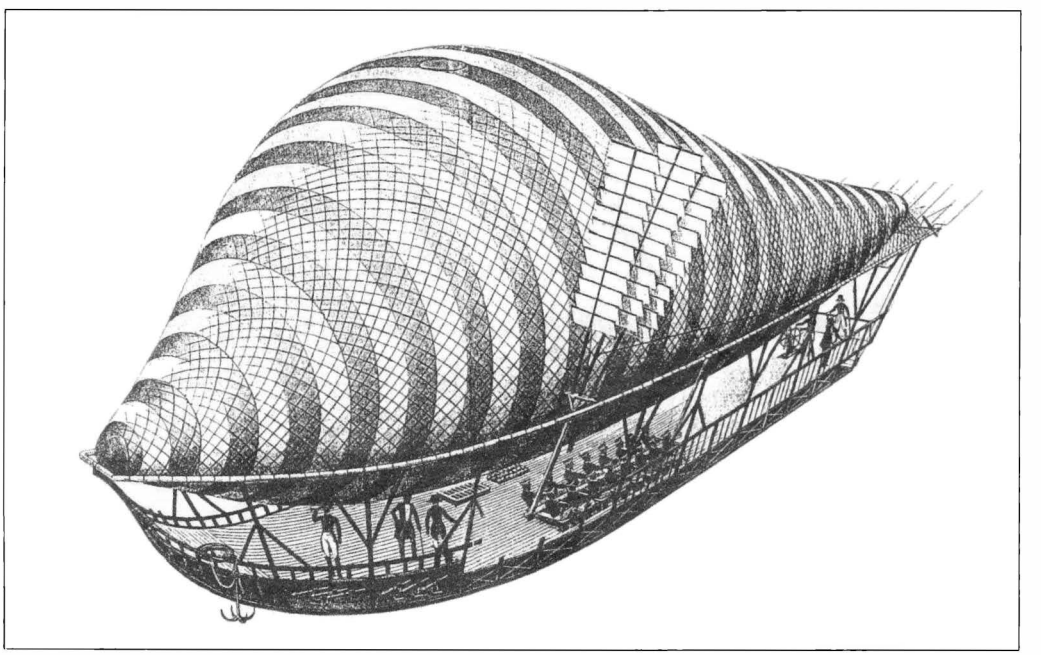
Победно наступавшая в Европе русская армия так и не дождалась обещанных Леппихом «военно–воздушных сил», хотя тот даже пообещал Александру I прилететь на воздушном шаре в Варшаву. Когда терпение императора иссякло, 30 октября 1813 г. он дал распоряжение ученому артиллерийскому комитету составить окончательное заключение об опытах Леппиха. Сам изобретатель, уклонившись от обсуждения экспериментов, уехал в Германию в Вюрцбург. Больше в России он не появлялся, дальнейшая его судьба неизвестна.

Был ли Франц Леппих шарлатаном, как его стали считать уже в документах 1812–1813 гг., и периодически так называют в исторической литературе почти два столетия? По-видимому нет, хотя сейчас совершенно очевидно, что аэростат такого объема не мог летать против ветра с помощью гребных весел. Как справедливо полагал еще в середине 1780-х годов французский генерал Меснье, для этого требовался достаточно легкий и мощный двигатель, приводящий в движение воздушный винт по типу судовых, которые были созданы и нашли применение в воздухоплавании лишь много лет спустя.

Из процитированных документов не вполне ясно, с каким аэростатом Леппих продолжал экспериментировать в Ораниенбауме — с малым, или, невзирая на все постигшие его неудачи, с большим. Судя по сумме общих затрат, составивших около 180 тыс. руб., из которых 148 тыс. рублей было истрачено в Москве у Ростопчина, последнее маловероятно.

До сих пор остается открытым вопрос, какого объема был большой аэростат Леппиха. Учитывая, что из Воронцово увезли груз на 130 подводах, из них 100 — с железом, его массу исчисляли в 500–1000 пудов (8–16 т), а объем — в 7000–13000 м³. П.Д.Дузь, исходя из количества закупленной тафты (5000 аршин), учитывая небольшое удлинение оболочки летательного аппарата (около 3), считал, что его наибольший диаметр равнялся 16 м, а длина — 57 м. Объем цилиндра такого размера был равен 11500 м³, но с учетом реальной формы оболочки (ее объем составлял примерно 0,7 от объема цилиндра), он оценивался в 8000 м³.[27]

Реконструкция «летучей машины» Леппиха, произведенная Л.М.Вяткиным и отображенная в рисунке Н.Н.Рожнова («Техника — молодежи». 1997. № 2)



Однако не вполне понятно, из каких соображений выбраны эти параметры. Судя по единственному сохранившемуся чертежу управляемого аэростата Леппиха, удлинение оболочки было равно не 3, а примерно 2. К тому же отчетливо видно, что лодка–гондола, по свидетельству французов длиной около 60 стоп (около 20 м), тянется почти по всей длине оболочки. Таким образом, общая длина аэростата не могла существенно превышать 25 м, а наибольший диаметр — 12–15 м. При этих геометрических размерах объем оболочки можно оценить не более чем в 4000–5000 м^3.

Управляемый аэростат Леппиха относился к так называемой полужесткой системе, оболочка рыбообразной формы изготовлялась из пропитанной особым лаком тафты, передняя часть — широкая, а задняя — узкая. Верхняя половина покрывалась сетью, прикрепленной к опоясывающему оболочку обручу. Конструктивным новшеством был жесткий киль в виде единого целого с гондолой, соединенный подкосами с обручем. По форме киль повторял нижнюю часть оболочки. В кормовой части оболочки к обручу был подвешен горизонтальный руль.

К жесткому каркасу оболочки по обеим ее сторонам шарнирно крепились крылья, взмахами которых и должен был, по замыслу Леппиха, двигаться в нужном направлении его аэростат. Они состояли из нескольких упругих стержней, так называемых «рессор» длиной примерно по 10,5 м, на каждой из них находилось несколько шарнирно закрепленных лопастей шириной до 2 м. Общая площадь лопасти была в пределах 13–15 м^2. Эти лопасти работали как клапаны, на прямом ходе они опирались на рессору, а на обратном — отходили и пропускали сквозь себя воздух. Рессоры, по замыслу Леппиха, должны были компенсировать порывы ветра. Такие детали его проекта вместе с использованием жесткого киля и руля высоты свидетельствовали о определенных технических способностях немецкого изобретателя, хотя совершенно очевидно, что он не был знаком с идеями Меснье.[28]

По расчетам историка авиации Л.М.Вяткина, две команды по 16 гребцов на каждое весло могли бы развивать мощность 8,5–10 л.с., что явно недостаточно для движения против ветра, хотя в штиль скорость аэростата могла достигать 30 км/час. Однако момент сил при рывке недостаточно гибкие рессоры выдержать не могли. Сам Леппих писал, что машина хорошо двигалась вперед после нескольких движений крыльями, но вскоре рессоры лопнули, и он был вынужден прекратить опыты. Еще раньше Ростопчин утверждал, что рессоры ломались уже при первых ударах весел.

Думается, что неудача Леппиха затормозила развитие воздухоплавания в России, по крайней мере, на полтора десятилетия. Возможно, что под впечатлением от этих работ некоторое время все воздухоплаватели казались властям шарлатанами. После полета иностранца Тушеля в 1813 г. в Астрахани, собиравшего таким образом средства на восстановление Москвы, никаких документов о полетах на воздушных шарах до конца 1820-х годов не сохранилось, а некоторые попытки организовать полеты в Москве властями даже пресекались. Только 18 августа 1828 г. в Москве воздухоплавательница Ильинская совершила полет на тепловом воздушном шаре.

Хотя в начале XIX века в Москве попытка построить управляемый аэростат невиданных для того времени размеров оказалась неудачной, Леппих не ошибся в одном из своих прогнозов: в XX веке машины с крыльями стали действительно адскими, и впоследствии причинили «роду людскому еще больше зла, чем сам Наполеон...».[29]

Источники и комментарии

1. Летательный аппарат легче воздуха, предназначенный летать в нужном направлении, независимо от силы и направления ветра, по современной классификации принято называть дирижаблем, но в данном случае, учитывая терминологию того времени, далее в тексте будем обозначать его управляемым аэростатом или просто аэростатом.

2. Сборник исторических материалов, извлеченных из архива собственной е.и.в. канцелярии, под ред. Н.Дубровина. Вып. I. СПб., 1876. С. 93.

3. Там же, с. 92.

4. Австрийский часовщик и изобретатель Яков Деген в 1808 г. соорудил крылья и, приводя их в движение рычагами, летал в Вене, прицепившись к небольшому воздушному шару, уравновешивающему его в воздухе.

5. Сборник исторических материалов..., вып. I, с. 97

6. Брат Сальватора состоял на жаловании у Наполеона.

7. РГВИА. Ф. 1. Оп. 1 Д. 3574. Ч. II. Л. 15, 16. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. М., 1956. С. 44).

8. РГВИА. Ф. ВУА. Д. 3648. Л. 1, 2. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 46).

9. РГВИА. Ф. ВУА, Д. 3648, Л. 10. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 46–47).

10. Вестник воздухоплавания. 1910. № 23–24. С. 6–7.

11. РГВИА. Ф. 1. Оп. 1. Д. 357. Ч. II. Л. 1об., 2. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 47–48).

12. РГВИА. Ф. 1, Оп. 1. Д. 3574. Ч. III. Л. 72–72об. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 48).

13. Ростопчинские афиши 1812 г. СПб., 1889. С. 40 и авт. после с. 54.

14. РГВИА. Ф. ВУА. Д. 3648. Л. 29. (См также. Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 48).

15. С.Н.Глинка написал об аэростате Леппиха: «К заглушению мысли о предстоявшей опасности занимали умы народа сооружением какого-то огромного шара, который, по словам разгульной молвы, поднявшись над войсками Наполеона, польет огненный дождь, особенно на артиллерию. Шутя или не шутя предлагали мне место на этом огненном шаре...» Отказавшийся ратник говорил, что «не привык ни к чиновничьему возвышению, ни к летанию на воздухе. У меня на высоте закружится голова». (С.Н.Глинка. Записки о 1812 г. Сергея Глинки, первого ратника Московского ополчения. СПб., 1836). Бестужев–Рюмин, насмешливо отзываясь о деятельности Ростопчина, тем не менее отмечал, что «смеясь над шаром, я должен упомянуть, что многие этому делу верили от души, я говорил о воздушном шаре с одним вельможею, сенатором <...> он был точно уверен, что воздушный шар истребит неприятельскую армию и доказывал, уверяя честью своею, что уже сделана проба и собрано было стадо овец, над которыми поднялся шар с тремя человеками и стадо истреблено...» (РГВИА. Ф. ВУА. Д. 3465. Л. 97).

16. РГВИА. Ф. ВУА. Д. 3648. Л. 30. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 48–49).

17. Там же.

18. РГВИА. Ф. ВУА. Д. 3465. Ч. 2. Л. 364–364об. (См. также. Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 50).

19. Там же.

20. РГВИА. Ф. ВУА. Д. 3965. Ч. 2. Л. 359–360. (См. также: Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. С. 51. Прим. к док. № 49).

21. Сборник исторических материалов..., вып. I, с. 112.

22. Там же, с. 113.

23. Расчет подъемной силы, основанный на

различии удельных плотностей сухих газов, на который опирался Леппих в своих работах, не соответствует реальной ситуации из-за плохого качества добываемого водорода и повышенной влажности воздуха. Именно поэтому в сырую погоду 6 августа 1887 г. во время наблюдения солнечного затмения в Клину водородный аэростат «Русский» объемом 640 м^3 не смог поднять в воздух двоих человек — Д.И.Менделеева и А.М.Кованько, полетел один Менделеев.

24. Сборник исторических материалов..., вып. I, с. 119.

25. Сборник исторических материалов..., вып. II, СПб, 1889, с. 435.

26. Там же.

27. Дузь П.Д. История воздухоплавания и авиации в России (период до 1914 г.). М., 1981. С. 29–31.

28. Меснье сформулировал или, по крайней мере, наметил основные идеи проектирования управляемого аэростата, в том числе создание достаточно легкого и мощного двигателя, передающего усилия не на весла и колеса, а на винты, аналогичные гребным винтам морских судов. Аэростат должен быть удлиненной формы для уменьшения потребной мощности двигателя, кроме того, такая форма более устойчива при движении. Необходимо прочное соединение всех частей аэростата с оболочкой. Управляемые аэростаты необходимо снабдить балонетами внутри оболочки, чтобы при уменьшении количества газа в ней можно было подкачивать в эти мешки воздух, сохраняя правильную форму оболочки. Аэростат должен иметь руль по типу судового.

29. Удивительно, но похоже, что история с постройкой «летучей машины» Ф.Леппиха так ничему и не научила русское военное ведомство. В конце XIX века вопрос о создании управляемых аэростатов продолжал оставаться весьма актуальным, и когда русский военный агент в Вене полковник Д.П.Зуев 30 апреля 1892 г. донес в Петербург, что некий Давид Шварц работает над управляемым аэростатом для немецкого военного ведомства, история с приглашением иностранного изобретателя в Россию и постройкой его летательного аппарата повторилась вплоть до мелких деталей.

Шварц согласился изготовить и испытать свой аппарат с бензиновым двигателем на деньги русского правительства, заказав его детали на германских и австрийских заводах. С самого начала он полностью засекретил свое изобретение до начала испытаний. Первоначально Шварц сообщил русским властям, что его прибор «пристегивается к шару и может быть приготовлен примерно в месяц, он будет стоить несколько тысяч. Подробности изобретения г. Шварц не считает возможным сообщить <...> до заключения с ним условия насчет вознаграждения». (Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г. Сборник документов и материалов. М., 1956. С. 566).

В марте 1893 г. комиссия Главного инженерного управления осмотрела мастерскую Шварца на Волковом поле и лишь тогда выяснилось, что изобретатель начал строить цельнометаллический дирижабль из алюминия общим объемом около 2600 м^3 с 10-сильным керосиновым двигателем «Даймлер» весом около 500 кг. Форма оболочки — цилиндрическая, длиной 21 м и диаметром 12 м. Внутри находились баллонеты с газом. Сзади оболочка заканчивалась конусом, спереди — сферой. Двигатель помещался в гондоле, а ось двухлопастного винта — на горизонтальной алюминиевой раме в задней части аэростата. Шварц планировал получить полезную нагрузку около 300 кг и достигнуть скорости 11–15 м/с. Продолжительность полета двух человек, по его расчетам, достигала 10 часов. Хотя сомнения относительно достижения указанной скорости возникали, но, с учетом уже истраченных средств, постройку решили продолжить.

Наполнение дирижабля водородом было назначено на 17 августа 1894 г., тут сразу же выяснилось, что баллонеты не держат газ, за ночь из них выходило до половины закаченного накануне объема. В начале сентября предприняли еще одну попытку заполнить дирижабль водородом, также неудачную. 3 сентября комиссия пришла к заключению о бесперспективности дальнейшего продолжения работ, учитывая тот факт, что скорость дирижабля не превысит 3 м/с, а окончание постройки придется отложить до весны. В письме М.М.Борескову от 4 сентября Шварц просил продолжить финансирование для замены баллонетов, но безуспешно. Работы продолжались еще два месяца, 25 октября аэростат осмотрела новая комиссия под председательством генерал–лейтенанта Величко, признавшая его непригодным для военных целей. В ноябре с Шварцем произвели расчет и он уехал Германию. Расходы на постройку дирижабля и эллинга составили около 100 тыс. рублей.

Русский опыт не пропал даром для изобретателя. В 1896 г. Шварц возобновил постройку дирижабля в Берлинском воздухоплавательном парке в Темпельгофе. Дирижабль увеличенного объема (3697 м^3) по конструкции был аналогичен российскому. Несмотря на смерть изобретателя в январе 1897 г., постройку все же закончили. Первый же полет 22 октября 1997 г. окончился катастрофой: со шкивов двигателей соскочили приводные ремни к винтам, и пилот Ягельц не справился с потерявшим управление дирижаблем.

Крылья Лилиенталя

О. Лилиенталь

Первым, кому удалось осуществить полеты на планере, был немецкий инженер и изобретатель Отто Лилиенталь. Прежде чем построить планер, Лилиенталь долго изучал законы полета птиц. Он заметил, что крыло птицы, в отличие от воздушного змея, имеет изогнутый профиль. С помощью опытов немецкий исследователь установил, что такое крыло создает бóльшую подъемную силу, чем плоское. Результаты своих наблюдений он описал в книге «Полет птиц как основа искусства летать».[1]

Летом 1891 г. в холмистой местности к югу от Берлина Лилиенталь совершил первые полеты на сконструированном им планере. Это был легкий аппарат из ивы, бамбука и полотна, напоминавший по форме птицу. Планерист поднимался в воздух, разбегаясь против ветра с планером в руках вниз по склону холма. В полете он держался руками за крыло, управляя аппаратом наклонами нижней части тела вправо–влево или вперед–назад. Эти полеты Лилиенталя длились всего несколько секунд. Но постепенно росло его мастерство, совершенствовалась конструкция планеров. К середине 90-х годов дальность полета достигала уже 200–250 м.

Научные опыты Лилиенталя и особенно его полеты на планере вызывали всеобщий интерес. Среди тех, кого привлекли работы немецкого исследователя, были также ученые и изобретатели из России.

Правящие круги нашей страны в то время мало интересовались проблемами динамического полета, основные усилия направлялись на развитие аэростатов, поэтому деятельность приверженцев летательных аппаратов тяжелее воздуха не находила поддержки со стороны государства. Однако среди членов общественных организаций — Воздухоплавательного отдела Императорского Русского технического общества (ИРТО), основанного в Петербурге в 1880 г., и исследовательской группы при кабинете механики Московского университета, созданной в 1889 г. по инициативе профессора Н.Е.Жуковского, было немало сторонников птицеподобных машин.

О книге Лилиенталя «Полет птиц как основа искусства летать» в России узнали из сообщений Е.С.Федорова и Н.Е.Жуковского в 1890 г.

Евгений Степанович Федоров был членом воздухоплавательного отдела ИРТО, активным сторонником летательных аппаратов тяжелее воздуха. Он занимался изучением полета птиц, хорошо знал немецкий язык, и не удивительно, что книга Лилиенталя сразу же привлекла его внимание. В 1890 г. Федоров сделал доклад о работах немецкого исследователя на заседании воздухоплавательного отдела ИРТО, в том же году доклад был опубликован в трудах общества. Изложив содержание книги Лилиенталя, Федоров высоко оценил ее значение. Он писал: «Свою идею г. Лилиенталь развил так полно, так логично и последовательно, что труд его навсегда останется ценным памятником в истории техники воздухоплавания.

<...> Лишь следуя по тому пути, по которому шел Лилиенталь, мы придем к желаемому результату, и долго лелеемая человеком мечта носиться по воздуху наподобие птиц осуществится на деле».[2]

Е. С. Федоров

Федоров предложил повторить опыты Лилиенталя для подтверждения его вывода о том, что изогнутая поверхность развивает большую подъемную силу по сравнению с плоской. Эксперименты проводились в 1891–1892 гг. на средства ИРТО. Е.С.Федоров измерял силу, действующую на исследуемые поверхности в ветреную погоду, а другой член Общества, В.В.Кузнецов, определял подъемную силу поверхностей, установленных на тендере движущегося паровоза. Несовершенство измерительных приборов не позволило получить точные данные, но в целом опыты подтвердили аэродинамические преимущества изогнутых поверхностей.

Пропагандистом и популяризатором идей Лилиенталя среди энтузиастов авиации в Москве был выдающийся ученый–механик профессор Николай Егорович Жуковский. Он начал интересоваться проблемами полета в 80-е годы. По сведениям биографа ученого, его племянницы Е.А.Домбровской, еще в начале 80-х годов Жуковский экспериментировал с крыльями, сделанными из бамбуковых тростей, обтянутых материей. Привязав к себе крылья, он садился на велосипед и, съезжая под уклон, оценивал действие аэродинамических сил.[3] Однако всерьез Жуковский стал заниматься вопросами авиации после участия в Воздухоплавательном конгрессе в Париже в мае 1889 г. В этом же году ученый организовал опыты с летающими моделями в Московском университете и сделал свой первый доклад о проблемах полета.

Таким образом, время опубликования книги Лилиенталя «Полет птиц как основа искусства летать» совпало с началом систематических научных исследований Жуковского в области авиации. Известно, что ученый имел эту работу в своей библиотеке и часто пользовался ею. В начале 90-х годов в письме своему другу А.А.Микунину он писал: «...забыл у тебя очень нужную мне книжку Отто Лилиенталя; буду просить тебя послать мне ее по почте, так как я теперь пишу работу именно об этой книге — «Теория аэропланов на основании кривых Лилиенталя».[4]

7 ноября 1890 г. Жуковский сделал доклад «Об исследованиях Лилиенталя о летании» на заседании Общества любителей естествознания при Московском университете. Это было первое из серии его сообщений о немецком пионере авиации.

Знакомство с трудами Лилиенталя было для Жуковского, вероятно, одним из стимулов заняться изучением полета птиц. В опубликованной в 1892 г. статье «О парении птиц» ученый дал подробный анализ законов движения птиц с неподвижно распростертыми крыльями при различных атмосферных условиях, математически доказал возможность выполнения «мертвой петли» в воздухе.[5] Это было первое научное исследование по динамике полета. В этой статье и в последующих своих работах Жуковский подчеркнул значение экспериментальных исследований Лилиенталя. Он, в частности, указал на важность открытия достоинств искривленного профиля, отметил удобство графического способа изображения аэродинамических сил в виде кривой, получившей позднее название «поляра Лилиенталя». Вместе с тем, являясь превосходным ученым–аналитиком, Жуковский заметил не-

Н. Е. Жуковский

которые неточности в книге Лилиенталя. Так, в 1899 г. в письме члену ИРТО С.И.Квятковскому он написал, что не согласен с выводом Лилиенталя о возможности возникновения пропульсивной (направленной вперед) аэродинамической силы на искривленном профиле крыла.[6]

Как и Федоров, Жуковский не ограничился теоретической оценкой аэродинамических исследований Лилиенталя. Он заказал в Москве у мастера Трындина специальный прибор для экспериментальной проверки выводов немецкого исследователя. Прибор был установлен в кабинете механики Московского университета.

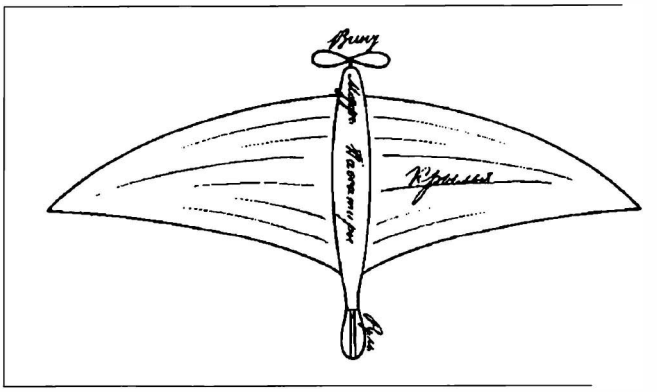
Уже первые сообщения Е.С.Федорова и Н.Е.Жуковского о результатах опытов О.Лилиенталя привлекли внимание изобретателей летательных аппаратов. В 1890 г. В.К.Герман разработал проект самолета–триплана, поверхности которого имели кривизну 1/12, как рекомендовал Лилиенталь в своей книге. К.Э.Циолковский в комментарии к своей статье 1984 г. «Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина», в которой описывается конструкция самолета–моноплана со свободнонесущим крылом изогнутого профиля, отметил, что стимулом к публикации работы послужили сведения об опытах Лилиенталя и Максима.[7] В 90-е годы за создание самолета с крыльями, спроектированными на основе расчетов О.Лилиенталя, взялся и Е.С.Федоров. Его летательный аппарат имел пять крыльев, пилот мог изменять угол их установки. Самолет был построен, но в полете не испытывался.

Интерес к Лилиенталю в России еще более возрос, когда стало известно о его полетах на планерах. Впервые об этом сообщалось в статье М.М.Поморцева, опубликованной в «Инженерном журнале» (С.–Петербург) в начале 1894 г.[8] Основываясь на сведениях из немецкого журнала «Zeitschrift für Luftschiffahrt», Поморцев привел описание летных опытов Лилиенталя в Штеглице и снабдил текст рисунками, изображающими полеты на планере. Позднее «Инженерный журнал» поместил статью самого Лилиенталя, в которой говорилось о полетах на моноплане и биплане.[9]

Большой интерес к планерным опытам проявлял Н.Е.Жуковский, который, как и Лилиенталь, являлся сторонником сочетания теории и практики в изучении какой-либо проблемы. Первый раз о планерных экспериментах в Германии он упомянул в марте 1894 г. в письме ученому и изобретателю Д.К.Чернову.[10] Осенью этого же года в докладе на заседании Политехнического общества при Императорском Высшем техническом училище в Москве, посвященном новейшим достижениям в деле освоения воздушного пространства, Жуковский рассказал о практических успехах Лилиенталя и проиллюстрировал свое выступление картинками, проецируемыми на экран с помощью «волшебного фонаря». В марте 1895 г. он сообщил о полетах Лилиенталя в выступлении перед членами отделения физических наук Общества любителей естествознания при Московском университете.[11]

За смелыми экспериментами немецкого планериста следили не только в Петербурге и Москве, но и в провинциальных городах. Калужский учитель К.Э.Циолковский в 1894 г. писал: «Опыты Лилиенталя показывают, что сохранение горизонтальности продольной оси летящего снаряда далеко не так трудно, как можно

предполагать. Тем не менее и Лилиенталь, управляющий так ловко рулем своего снаряда, должен был сознаться, что внезапный порыв ветра <...> поднявший его неожиданно во время спуска (ибо он, летая, спускался по наклонной линии) на несколько метров высоты, не был для него безопасен. (Как слышно, недавно знаменитый воздухоплаватель и исследователь упал во время одного из таких полетов...)».[12] Из этого Циолковский сделал вывод о необходимости применения на самолете автоматического регулятора устойчивости и выдвинул идею авиационного гироскопического автопилота.



Проект самолета Циолковского

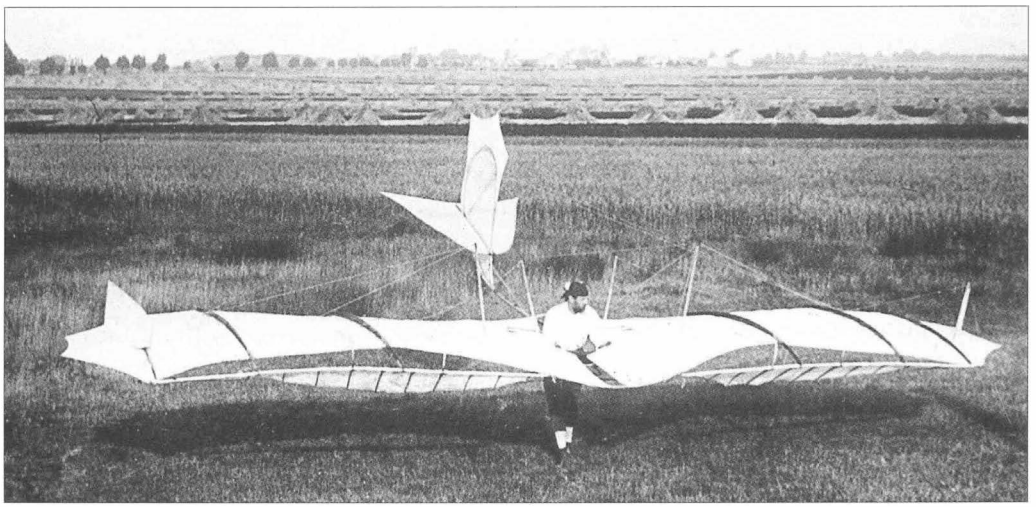
Надо сказать, что за рубежом о первых полетах Лилиенталя нередко писалось в насмешливом тоне, газеты помещали карикатуры на немецкого планериста. В России этого не было. Ученые и публицисты с самого начала высоко оценили заслуги отважного экспериментатора. Н.Е.Жуковский, например, охарактеризовал планеры Лилиенталя как «наиболее выдающееся изобретение за последнее время в области аэронавтики».[13]

Сообщения о полетах вызывали у многих стремление посетить Германию, чтобы воочию убедиться в успехах первого планериста. Среди очевидцев полетов Лилиенталя были ученые и техники из разных стран, в том числе и из России.

Первым российским визитером стал приват-доцент Московского университета инженер Петр Васильевич Преображенский, брат приятеля Жуковского В.В.Преображенского. Он был командирован за границу университетом для обучения на 3 месяца — с 1 июня по 1 сентября 1895 г. П.В.Преображенский увлекался фотографией и сделал несколько снимков летных опытов О. Лилиенталя в Лихтерфельде[14] на так называемом аппарате с предкрылком — планере-моноплане с подпружиненной поверхностью под крылом, которая, как надеялся немецкий изобретатель, будет обеспечивать автоматический вывод аппарата из пикирования. Свои фотоснимки Преображенский потом передал Жуковскому, который сделал с них диапозитивы и часто пользовался ими во время лекций по авиации.

Вскоре и у Жуковского появился удобный случай самому посетить Лилиенталя: в сентябре 1895 г. он был откомандирован на съезд германских врачей и естествоиспытателей в г. Любеке. Получив приглашение от Лилиенталя, Жуковский заехал в Лихтерфельд, где наблюдал полеты на планере-биплане. Несмотря на довольно сильный ветер, Лилиенталь выполнил несколько успешных планирующих спусков. Жуковский получил фотографии этих полетов и использовал их при чтении лекций и подготовке статей. В тот же день, после окончания полетов, Лилиенталь обсуждал с Жуковским пути развития авиации, поделился надеждами на повсеместное развитие планеризма.

Встреча с Лилиенталем произвела на русского ученого большое впечатление. Он писал: «Подъезжая к Берлину, я думал о том направлении, которое получает те-



Планер Лилиенталя с «предкрылком». Фото из коллекции Н.Е.Жуковского

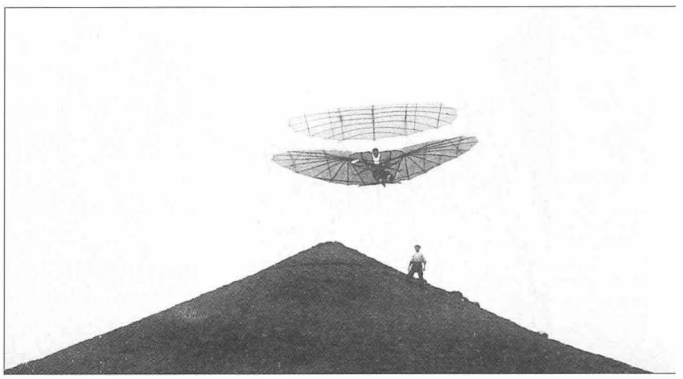
перь разрешение задачи аэронавтики. Стоящая громадных денег трехсотсильная машина Максима с ее могучими винтовыми пропеллерами отступает перед скромным ивовым аппаратом остроумного немецкого инженера, потому что первая, несмотря на ее большую подъемную силу, не имеет надежного управления, а с прибором Лилиенталя экспериментатор, начиная с маленьких полетов, прежде всего научится правильному управлению своим аппаратом на воздухе. Являясь в форме направляемых [управляемых] шаров или могучих летательных машин, аэронавтические приборы представляют секреты правительства, потому что прежде всего преследуют военные цели. Развиваясь же на почве мирного спорта, воздухоплавательная задача призывает к себе любителей всех национальностей для своего разрешения общим трудом на пользу всего человечества.»[15]

Н.Е.Жуковский упомянул, что вместе с ним полеты Лилиенталя наблюдали два русских техника. Одним из них был Н.А.Артемьев, личность второго установить не удалось.

Николай Андреевич Артемьев в 1895 г. окончил Императорское Высшее техническое училище, где преподавал Н.Е.Жуковский, и был направлен в Германию для дальнейшего обучения. Осенью 1895 г. в Берлине он встретился с Жуковским, который оказал ему содействие в поступлении на электротехническое отделение высшего технического училища в Шарлотебурге. Вернувшись в Россию, Артемьев занял должность профессора в Киевском политехническом институте. Здесь он сделал ряд важных изобретений и усовершенствований в области электротехники.

Артемьев сопровождал Жуковского во время его поездки в Лихтерфельд к Лилиенталю. Биограф Артемьева, В.А.Каменева, пишет: «Беседы Лилиенталя с Жуковским происходили с его участием. Н. А. Артемьев совершил несколько полетов на планере немецкого инженера.[16] Перспективы развития летного дела привлекли молодого ученого. И он усомнился в правильности сделанного ранее выбора. Николай Андреевич написал Н.Е.Жуковскому в Москву о своих раздумьях и изъявил же-

лание участвовать в проводимых теоретических и прикладных исследованиях основ авиации, которыми руководил Н.Е.Жуковский. Интересно, что Н.А.Артемьев предложил свои услуги в качестве летчика–испытателя новых летательных аппаратов. Но Н.Е.Жуковский не счел доводы Артемьева достаточно убедительными и посоветовал ему не менять избранной специальности, а применить свои знания и силы в новой и тоже перспективной отрасли науки — электротехнике. Глубоко обдумав все, к такому выводу пришел и сам Артемьев. Однако увлечение авиацией продолжалось у него длительное время.»[17]



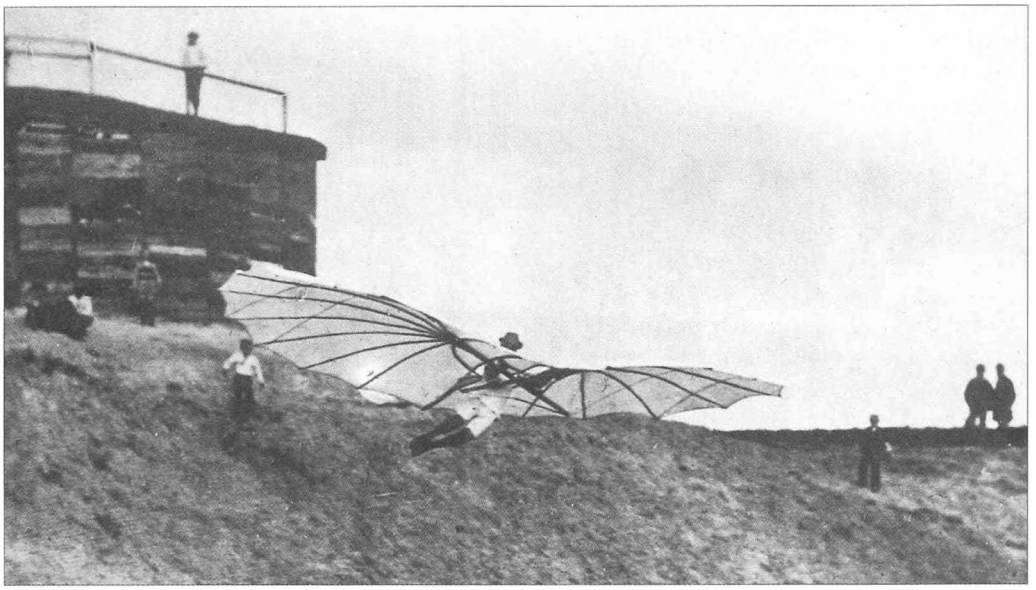
Полет Лилиенталя в Лихтерфельде на планере–биплане. Из коллекции Н.Е.Жуковского

Н. А. Артемьев

Возвратившись из поездки в Германию, Н.Е.Жуковский выступил с публичными лекциями о полетах О.Лилиенталя и о своей встрече с ним. Первое такое выступление, организованное Высшим техническим училищем в Москве, состоялось 3 декабря 1895 г. За несколько дней до доклада Жуковский отметил: «Теперь весь погружен в приготовления к лекции о Лилиентале, которая будет 21 ноября, в четверг. Боюсь только, что наш директор Делавос не успеет продать надлежащим образом билеты. До сих пор не сделал публикации».[18] Однако опасения ученого оказались напрасны. Е.А.Домбровская пишет: «Эта лекция, по воспоминанию одного слышавшего ее еще гимназистом третьего класса ученика Николая Егоровича, произвела в Москве фурор. Когда Николай Егорович показал на экране, как разбегается Лилиенталь с горы и как он несколько времени парит в воздухе, аудитория громко зашумела, раздались возгласы изумления и недоверия. Николай Егорович подробно рассказал, как образуется подъемная сила планера и какие перспективы эти первые полеты открывают для будущего... Москва раньше, за исключением немногих любителей, ничего не знала об этих опытах.»[19] Лекция Жуковского была опубликована в первом номере журнала «Фотографическое обозрение» за 1896 г., статью иллюстрировали фотографии полетов Лилиенталя.

Месяц спустя Н.Е.Жуковский вновь выступил в Москве с докладом о Лилиентале, названном «О летательном спорте». На этот раз доклад был прочитан в отделении физических наук Общества любителей естествознания при Московском университете.

18 марта 1896 г. состоялось первое выступление Жуковского перед членами воздухоплавательного отдела ИРТО в Петербурге. Докладчик поделился впечатлениями от поездки к Отто Лилиенталю, рассказал о конструкции его летательных аппаратов, о взглядах немецкого экспериментатора на будущее планеризма, а также познакомил присутствовавших с результатами опытов с моделями планеров в Москве. Вскоре по-



«Стандартный моноплан» Лилиенталя

сле доклада Е.С.Федоров и другие члены воздухоплавательного отдела решили ходатайствовать об избрании О.Лилиенталя почетным членом ИРТО.

Под влиянием выступлений видного ученого, очевидца полетов Лилиенталя, было решено предпринять практические шаги для развития планеризма в России. Уже на следующий день после доклада Жуковского в Петербурге члены воздухоплавательного отдела ИРТО провели заседание, на котором постановили «просить Н.Е.Жуковского выписать для Отдела крылья О.Лилиенталя».[20] С такой же инициативой выступил Московский университет.

История появления в России планера Лилиенталя долгое время освещалась в литературе неверно. Наибольшее распространение получила версия, что планер был якобы подарен Жуковскому Лилиенталем во время их встречи в Германии осенью 1895 г.[21] Иногда пишут, что О.Лилиенталь подарил планер П.А.Артемьеву.[22] В действительности же планер был куплен у Лилиенталя Московским университетом. В отчете университета указывается, что он поступил в кабинет механики в 1896 г.[23] Более точную дату приобретения аппарата можно установить по журналу «Воздухоплаватель», где говорится, что планер «был куплен Московским университетом у самого Лилиенталя чуть не за неделю до гибели последнего».[24] Следовательно, это произошло летом 1896 г.

Полученный университетом планер представлял собой так называемый «стандартный моноплан» с площадью крыла 13 м². Лилиенталь построил несколько экземпляров планера этого типа, которые предназначались для продажи. Аппарат был выполнен из ивовых прутьев, обтянутых голландским полотном. Кривизна профиля обеспечивалась с помощью деревянных дуг, прикрепленных к верхней поверхности крыльев.

Трагическая гибель Отто Лилиенталя 9 августа 1896 г. в результате падения планера во время одного из полетов прервала подготовку к планерным экспериментам в Москве. В уже упоминавшемся журнале «Воздухоплаватель» сказано, что после получения известия о катастрофе планер был помещен в кладовую университета, где пролежал более 10 лет.

Отто Лилиенталь.

ПОЛЕТЪ ПТИЦЪ,

КАКЪ ОСНОВА ИСКУССТВА ЛЕТАТЬ.

Материалы для систематики техники полета.

Составлено на основаніи многочисленныхъ опытовъ произведенныхъ братьями О. и Г. Лилиенталь, ихъ замѣтокъ и строительныхъ чертежей въ Берлинѣ

Перевелъ съ нѣмецкаго
Е. С. Федоровъ.

Приложеніе
къ «Запискамъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества»
1908

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

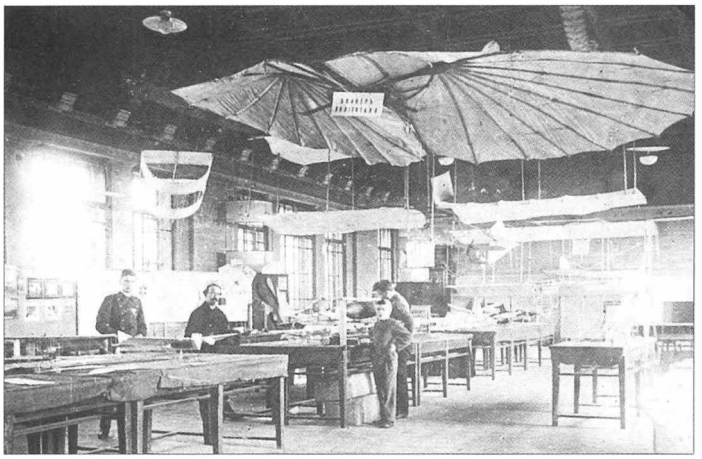
Титульный лист русского перевода книги Лилиенталя

Несчастье, постигшее немецкого пионера авиации, задержало развитие планеризма в России, но не поколебало уверенности сторонников Лилиенталя в правоте его идей. Н.Е.Жуковский в речи «О гибели воздухоплавателя Отто Лилиенталя», произнесенной им 27 октября 1896 г. на годичном заседании Общества любителей естествознания в Москве, сказал: «Первое тяжелое впечатление пройдёт, и у любителей воздухоплавания останется в памяти, что был «летающий человек», который в протяжении трех лет совершил множество полетов, летая при всякой благоприятной погоде. Они вспомнят, что полеты этого летающего человека были обдуманы теоретически, проверены на практике и при небольшом ровном ветре являлись вполне безопасными. И снова неугомонная жажда победы над природой проснется в людях, и снова начнут совершаться эксперименты Лилиенталя, и будет развиваться его способ летания.»[25]

В 1905 г. в Петербурге был опубликован русский перевод книги Лилиенталя «Полет птиц как основа искусства летать», выполненный Е.С.Федоровым. В предисловии к книге Федоров писал: «Перевод, хотя является сильно запоздавшим, тем не менее будет, по всей вероятности, с удовольствием встречен русской публикой, потому что все мысли, излагаемые О.Лилиенталем, нисколько не потеряли ни своей свежести, ни своего значения для дела воздухоплавания».[26] Это было первое в мире переводное издание книги О.Лилиенталя.

На рубеже XIX–XX вв. ситуация не благоприятствовала созданию аппаратов тяжелее воздуха. В 1899 г. в Англии при полете на планере погиб один из последователей Лилиенталя П.Пильчер. В начале XX в. появились первые дирижабли и внимание многих переключилось на аппараты легче воздуха. Интерес к проблемам планеро– и самолетостроения снизился. В таких условиях идеи Лилиенталя о «летательном спорте» не могли получить практического развития. Полеты на планерах в России начались только в конце первого десятилетия XX в., когда в газетах и журналах появились сообщения об успехах авиации во Франции и США. В 1909 г. были организованы первые планерные кружки в Москве, Киеве и некоторых других городах. Активное участие в их создании и работе приняли очевидцы полетов Лилиенталя Н.Е.Жуковский и Н.А.Артемьев.

Жуковский возглавил «Воздухоплавательный кружок» при Высшем техническом училище в Москве. Одним из первых планеров, которые опробовали студенты, был моноплан Лилиенталя, купленный Московским университетом в 1896 г. На нем выполнили только один полет. Испытание проходило в конце 1909 г. на заснеженных склонах около училища. Вот как описал его один из членов «Воздухоплавательного кружка», позднее крупный ученый и изобретатель Б.Н.Юрьев: «Первым укрутил на себе планер Лилиенталя студент Н.Р.Лобанов, впоследствии известный



Немецкий планер в экспозиции воздухоплавательной выставки в Высшем техническом училище, 1912 г.

как изобретатель в авиации. Подул легкий ветер, и он побежал навстречу ему по склону. Через несколько секунд он бежал галопом, временами касаясь земли ногами. А еще через несколько секунд огромная летучая мышь Лилиенталя лежала с разбитым левым крылом на земле.»[27] Студенты быстро восстановили планер, но решили больше на нем не летать, чтобы сохранить эту историческую реликвию.

В декабре 1909 г. планер Лилиенталя демонстрировался на авиационной выставке, организованной во время XII съезда естествоиспытателей и врачей в Москве, затем был помещен в Аэродинамическую лабораторию Высшего технического училища. С 1927 г. он находился в Центральном аэрохимическом музее им. М.В.Фрунзе (ныне — Дом авиации и космонавтики). После Великой Отечественной войны в соответствии с лозунгом о «борьбе с космополитизмом» планер Лилиенталя убрали из экспозиции и бросили под открытым небом во дворе музея. Через несколько лет его, уже сильно попорченный непогодой, передали в только что организованный Научно-мемориальный музей Н.Е.Жуковского, где с помощью ОКБ А.Н.Туполева планер отреставрировали и выставили для показа. Там он находится и в наши дни.

В 1910 г. Жуковский и другие московские энтузиасты авиации обсуждали вопрос о строительстве искусственной горки для планерных полетов наподобие той, которую в свое время сделал О. Лилиенталь. Однако тогда в России уже начались полеты на самолетах, которые быстро затмили интерес к планеризму. Наступила эра моторной авиации.

Давая общую оценку влияния работ О.Лилиенталя на развитие авиации в России, можно сказать, что оно было глубоким и плодотворным. Благодаря активной научной и пропагандистско-просветительской деятельности Н.Е.Жуковского, Е.С.Федорова и некоторых других отечественных пионеров авиации, достижения Лилиенталя стали известны широким кругам русской общественности. Люди узнали о преимуществах профилированного крыла, получили убедительные доказательства возможности полета на аппаратах тяжелее воздуха. Это благоприятствовало росту числа приверженцев динамического полета, готовило почву для быстрого развития авиации в России в начале 10-х годов XX в. Школу планеризма, основоположником которой был О.Лилиенталь, прошли выдающиеся ученые и авиационные конструкторы А.Н.Туполев, Б.Н.Юрьев, Д.П.Григорович и др.

Планер Лилиенталя в Научно–мемориальном музее Н.Е.Жуковского

Источники и комментарии

1. Lilienthal O. Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst. Berlin, 1889.

2. Федоров Е.С. Будет ли человек когда-нибудь летать? // Записки ИРТО. 1890. Вып. 9–10. С. 55.

3. Домбровская Е.А. Николай Егорович Жуковский. М.–Л., 1939. С. 68.

4. Научный архив Научно–мемориального музея Н.Е.Жуковского, № 413НЕЖ. Эта работа Жуковского не публиковалась, рукопись не найдена.

5. Жуковский Н.Е. О парении птиц // Полн. собр. соч. М.–Л., 1937. Т. 5. С. 7-35.

6. Архив Российской Академии наук (АРАН). Ф. 1528. Оп. 2. Д. 33. Л. 5.

7. Циолковский К.Э. Аэроплан или птицеподобная (авиационная) летательная машина // Избр. тр. М., 1962. С. 33.

8. Поморцев М. Аэродинамические опыты Ланглея и Лилиенталя // Инженерный журнал. № 1. С. 143–151.

9. Лилиенталь О. К вопросу о механическом летании // Инженерный журнал. 1896. № 10. С. 122–134.

10. Из неопубликованной переписки Н. Е. Жуковского. М., 1957. С. 32.

11. Труды Отделения физических наук Общества любителей естествознания. М., 1895. Т. 7. Вып. 2. С. 2.

12. Циолковский, с. 37.

13. Жуковский Н.Е. Летательный аппарат Отто Лилиенталя // Полн. собр. соч. М.–Л., 1937. Т. 9. С. 351.

14. Место вблизи Берлина, где по указанию Лилиенталя была насыпана искусственная земляная горка для полетов.

15. Жуковский Н.Е. Летательный аппарат Отто Лилиенталя. С. 355.

16. Это утверждение Каменевой вызывает большие сомнения, т.к. Лилиенталь обычно не разрешал никому летать на своих планерах, опасаясь за жизнь неопытного новичка.

17. Каменева В.А. Русский электротехник. Биографический очерк о Н.А.Артемьеве. М., 1972. С. 14.

18. Домбровская, с. 111.

19. Там же.

20. Записки ИРТО. 1897. Вып. 3. С. 46.

21. Домбровская, с. 110; Арлазоров М.С. Улица Радио, 17. М., 1963. С. 25; Halle G. Otto Lilienthal und seine Flugzeug-Konstruktionen. München, 1962. S. 33.

22. Киевлянин. 1910. 5 февр. С. 3; Очерки развития авиации на Украине // Государственный архив г. Киева. Ф.275. Оп.1. Д. 277. Л. 35.

23. Отчет о состоянии и действиях Императорского Московского университета за 1896 г. М., 1898. С. 140.

24. Воздухоплаватель. 1910. № 1. С. 94.

25. Жуковский Н.Е. О гибели воздухоплавателя Отто Лилиенталя // Полн. собр. соч. М.-Л., 1937. Т. 9. С. 366–367.

26. Лилиенталь О. Полет птиц как основа искусства летать. Материалы для систематики техники полета. СПб., 1905. С. 3.

27. Юрьев Б.Н. Двадцать пять лет работы Аэродинамической лаборатории имени профессора Н.Е.Жуковского // История авиации. М., 1939. Т. 2. С. 6–7.

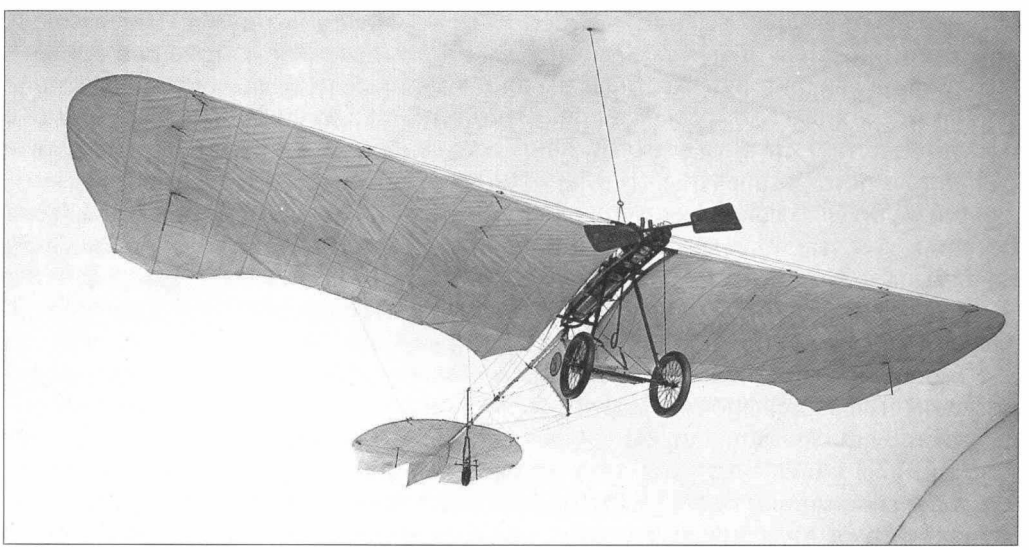
На заре практической авиации

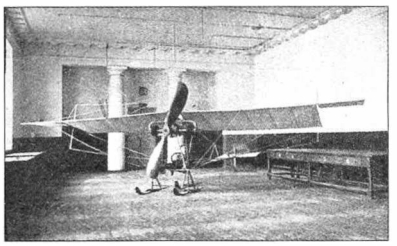
В конце 1900-х годов бесспорными лидерами в мировом авиастроении стали французские авиаконструкторы. Их самолеты в тот период получили наибольшее распространение в Европе и послужили образцом для копирования и подражания во многих странах, в том числе и в России. Тем не менее традиционно прочные российско-немецкие научно-технические связи, возможно, явились причиной того, что один из первых построенных в России самолетов, доведенных до стадии летных испытаний, был создан по немецкому образцу.

В 1909 г. пионер немецкого самолетостроения Ганс Граде построил легкий моноплан–авиетку. Несмотря на небольшие размеры и маломощный двигатель, самолет неплохо летал и даже строился в серии. Несколько машин было продано за границу. В Россию попало два экземпляра, один демонстрировался на Первой международной воздухоплавательной выставке в Петербурге в 1911 г., другой — на Кавказе.

В конце 1909 г. в Москве изобретатель Юрий (Юлий) Кремп построил самолет по образцу моноплана Граде. Сведения об аэроплане, его летных испытаниях, да и о самом изобретателе скудны и часто противоречат друг другу. О конструкторе известно только то, что он «много работал в автомобильном деле, а теперь занимается воздухоплаванием, 4 года тому назад он построил в Германии моноплан у Заарбрюкена. После этого Ю.Кремп много работал у немецкого авиатора Граде. Попав

Самолет Граде





Моноплан Кремпа — один из экспонатов Московской воздухоплавательной выставки

в Россию, г. Кремп продолжал занятия воздухоплаванием и построил аэроплан и мотор, пользуясь исключительно русскими материалами.»[1]

Самолет Кремпа являлся уменьшенной копией моноплана Граде и отличался предельной простотой. Фюзеляж представлял собой трехгранную ферму из водопроводных труб, соединенных в узлах штифтами и болтами. Впереди был установлен двухцилиндровый двигатель с пропеллером. Крыло — плоское, из труб–лонжеронов по передней и задней кромкам и распорок–нервюр, с проволочными расчалками к низу фермы и стойке–кабану над ней. Сиденьем пилоту служил натянутый на ферму под крылом кусок брезента. Отличительной особенностью самолета были лыжи из ясеневой доски с отогнутым вверх носком. Всего их было четыре — три под крыльями и фюзеляжем, и небольшая четвертая под хвостом. По-видимому, это были первые в мире лыжи для самолета.[2]

Информация об испытаниях самолета Кремпа очень противоречива. По сообщению в газете «Утро России», аппарат не смог подняться в воздух из-за того, что при запуске разрушился двигатель.[3] Вместе с тем, по данным журнала «Библиотека воздухоплавания», в конце 1909 г. или начале 1910 г. Кремпу удался «небольшой пролет на высоте 6 м», но затем лопнул картер и испытания пришлось прервать.[4] Если это так, то моноплан Кремпа можно считать первым русским самолетом, оторвавшимся от земли.

Весной 1910 г. самолет Кремпа демонстрировался на Московской воздухоплавательной выставке, затем долгое время экспонировался в Политехническом музее.

В 1911–1914 гг. в России, кроме моноплана Граде, было еще несколько типов немецких самолетов: «Харлан», «Этрих», «Марс», Фоккер «Спин» и «Шнейдер». К «Харлану» проявили интерес после составленного инженером Антоновым отчета о состоянии авиации в Германии. В Берлине на фирме «Харлан» ему продемонстрировали срочную сборку и разборку аэроплана. Машину собрали всего за один час три минуты, спустя еще три минуты самолет поднялся в воздух. В 1911 г. этот самолет экспонировался на выставке в Петербурге, но к тому времени он уже устарел и не представлял особого интереса. «Этрих–Таубе» постройки 1911 г. был в России в двух экземплярах. На одном из них в Москве в 1911 г. совершили шесть полетов, при этом произошли две аварии. В том же году М.Г.Лерхе на «Этрихе» с мотором «Даймлер» в 65 л.с. участвовал в перелете Петербург–Москва. В 1912 г. на «Этрихе», кроме М.Г.Лерхе, летал также Г.В.Янковский.

Наиболее широко в России немецкие самолеты были представлены на состязаниях военных аэропланов в Санкт–Петербурге в 1912 г. Вне конкурса в них приняли участие два самолета фирмы «Марс» — биплан с двигателем «Аргус» в 100 л.с. (увеличенная копия «Фармана–IV») и «Марс»–моноплан с мотором «Даймлер» в 120 л.с. В состязаниях также участвовал биплан «Абрамович–Райт» постройки немецкой фирмы «Флюгмашинен Райт», на нем совершил перелет Берлин–Петер-

Фоккер «Спин»

бург и успешно летал на конкурсе шеф-пилот фирмы русский подданный В.М.Абрамович, получивший в Иоганнистале (Германия) пилотское свидетельство № 122 от 9 октября 1911 г. В одном из полетов он даже установил мировой рекорд продолжительности полета с четырьмя пассажирами — 48 минут.

По приглашению Абрамовича в конкурсе принял участие и его инструктор, известный голландский авиаконструктор и летчик А.Фоккер, работавший в те годы в Германии. Его оригинальный самолет «Спин» («Паук») — расчалочный среднеплан с двигателем «Аргус» в 100 л.с .— единственный из внеконкурсных аэропланов выполнил все условия конкурса, но занял лишь четвертое место. Впоследствии Фоккер в мемуарах свою относительную неудачу в Санкт-Петербурге и отсутствие заказов, на что он особенно рассчитывал, объяснял отсутствием средств для подкупа коррумпированных царских чиновников.[5]

А. Фоккер

Больше повезло Абрамовичу: ему удалось добиться от русского военного ведомства заказа на шесть боевых и два учебных «Райта» немецкой постройки. Другой попыткой строить в Германии самолеты для военного ведомства России был запрос в апреле 1912 г. в немецкое Общество воздушных сообщений об условиях заказа у них «Ньюпоров», очень популярных в то время и принимавшихся на вооружение многих европейских армий, в том числе и российской. Немцы пообещали собрать в России из своих деталей 20 самолетов в пятимесячный срок со дня заказа. Но военные, сравнив предложения (запросили также французскую фирму «Ньюпор», завод «Дукс», Первое Российское товарищество воздухоплавания и Русско-Балтийский вагоностроительный завод), сначала собрались покупать «Ньюпоры» во Франции, но затем передали весь заказ российским авиазаводам.

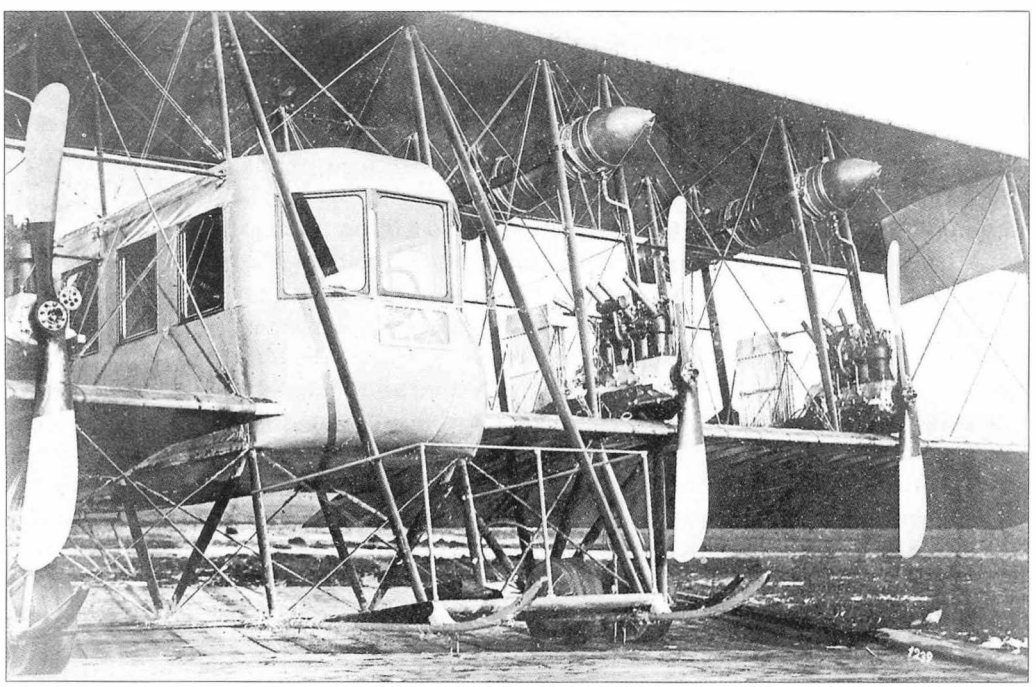
Последним немецким самолетом, появившимся в России перед первой мировой войной, стал «Шнейдер» с мотором «Мерседес» в 100 л.с., привезенный в Россию авиатором В.Я.Михайловым, получившим пилотское свидетельство № 601 от 24 ноября 1913 г. в Иоганнистальской школе в Берлине. В конце 1913 г. самолет принял участие в так называемом «Романовском перелете» на приз князя Абамелек-Ла-

зарева (Петербург–Москва–Петербург за 48 часов). Михайлов единственный из участников полетел с пассажиром (им был В.П.Невдачин, будущий авиаконструктор). 4 декабря 1913 г. за 4 ч 58 мин они пролетели без посадки 455 верст (всероссийский рекорд продолжительности) и прекратили перелет в районе Твери из-за неисправности мотора.

В отличие от немецких самолетов, проигравших в острой конкурентной борьбе с французскими аэропланами, в 1910–1914 гг. в России достаточно широко применяли немецкие авиадвигатели. Наряду с легкими ротативными моторами воздушного охлаждения «Гном» и «Анзани», более тяжелые, но и более мощные и надежные немецкие двигатели водяного охлаждения стояли на целом ряде российских самолетов. В 1912 г. на Второй международной воздухоплавательной выставке в Москве широко рекламировались немецкие авиационные 6–цилиндровые моторы фирмы «N.A.G» в 50 и 150 л.с. В отчете о выставке отмечалось, что «по своей сравнительной легкости (2 кг на силу), компактности и тщательности работы эта марка моторов обещает привиться в особенности теперь, когда большинство конструкторов переходят с легких «Гномов» и «Анзани» на более тяжелые, но и более надежные и выносливые моторы «Аргус» и др. автомобильного типа.»[6]

Немецкие «Аргусы» использовал Я.М.Гаккель. 29 сентября 1911 г. в письме в ГИУ с предложением приобрести у него самолет для военного ведомства он провел

На первых «Муромцах» стояли немецкие двигатели «Аргус»



сравнение «Гнома» в 70 л.с. воздушного охлаждения и «Аргуса» аналогичной мощности водяного охлаждения. Последним он отдавал предпочтение из-за их надежности и экономичности.[7] На самолетах «Гаккель–VI» – «Гаккель–IX» с мотором «Аргус» он добился неплохих результатов; так, 13 мая 1912 г. в Москве на «Гаккеле-VII» с «Аргусом» в 100 л.с. Г.В.Алехнович установил рекорд высоты для бипланов — 1150 м. Вместе с тем добиться абсолютно надежной работы немецких моторов Гаккелю так и не удалось, что явилось главной причиной его неудачи на конкурсе военных аэропланов 1912 г.

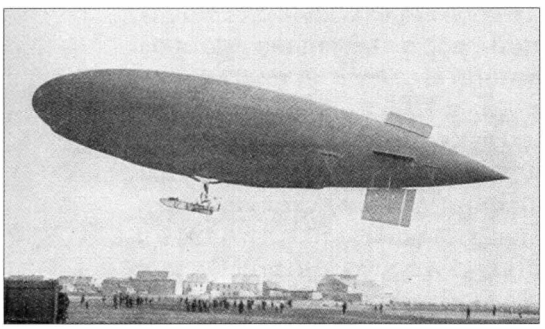
Использование немецких «Аргусов» принесло заслуженный успех авиаконструктору И.И.Сикорскому. В отличие от многих приверженцев легкомоторной авиации, он был одним из основных сторонников концепции, что для устойчивости в воздухе самолет должен быть тяжелым и иметь мощный двигатель. В марте 1911 г. Игорь Иванович привез из Германии мотор «Хильц» в 45 л.с. для самолета С–3А и 50–сильный «Аргус» I для С–5. Начиная с самолета С–6А, конструктор стал использовать более мощные «Аргусы» II в 100 л.с. Они стояли на С–6Б, С–10 Гидро, С–10бис (С–10В) и первых в мире тяжелых многомоторных самолетах «Русский витязь» и «Илья Муромец». Немецкие «Аргусы» обеспечили победу самолету Сикорского в конкурсе военных аэропланов 1912 г. и способствовали успеху конструктора в создании тяжелой авиации.

С началом первой мировой войны поставки немецких двигателей в Россию прекратились. На самолеты «Илья Муромец» попытались поставить французские моторы «Сальмсон» и английские «Санбим», но летные данные ухудшились. В результате летом 1915 г. в авиационном отделе РБВЗ под руководством инженера В.В.Киреева был разработан рядный 6–цилиндровый двигатель воздушного охлаждения РБВЗ–6 в 150 л.с. по типу «Аргуса» в 140 л.с. Этот мотор строили серийно, к осени 1916 г. на русских заводах ежемесячно выпускали по 10–15 моторов.[8] Их ставили на различные модификации «Муромцев».

В 1916 г. в г. Александровске Запорожской губернии (ныне Запорожье) организовали моторостроительный завод «Дюфлон и Константинович» (Дека). По замыслу он должен был обеспечивать самолеты русской армии моторами по типу трофейных «Мерседесов» в 100 л.с. и «Бенц» в 150 л.с. В 1916–1917 гг. на заводе под руководством инженера Воробьева занимались выпуском рабочих чертежей двигателя М–100 по типу 100–сильного «Мерседеса». В работе принимал участие студент В.Я.Климов, впоследствии Генеральный конструктор авиадвигателей. До конца 1917 г. завод не успел организовать серийный выпуск моторов.[9]

Оценивая влияние немецкого самолето– и двигателестроения на развитие русской авиации в 1910–1914 гг., нетрудно убедиться, что самолеты немецкой конструкции не сыграли сколько-нибудь заметной роли в развитии российской авиации и не оказали существенного влияния на развитие отечественного самолетостроения. Наоборот, немецкие двигатели использовались достаточно широко и обеспечили успех ряду оригинальных русских аппаратов, в первую очередь, многомоторным самолетам И.И.Сикорского. Забегая вперед, отметим, что подобный «расклад» повторился и в начале 30-х годов, когда в СССР начался серийный выпуск лицензионных моторов BMW VI, известных у нас под маркой М–17, и во второй половине

40-х годов, когда советская промышленность освоила производство копий немецких турбореактивных двигателей Jumo 004 и BMW 003.



Дирижабль «Парсеваль XIV» («Кондор»)

В начале XX века в Европе появились первые управляемые аэростаты, пригодные для практического применения: в Германии жесткой (Цеппелин) и мягкой (Парсеваль) конструкции, во Франции — полужесткой (Лебоди). В 1906 г. Главное инженерное управление намечало купить за границей десять различных дирижаблей, но средств тогда не нашли. Только в 1910 г. Россия приобрела четыре импортных дирижабля: три во Франции и один в Германии — «Парсеваль VII» (PL-7).

Создавая в 1906–1917 гг. дирижабли все увеличивающихся размеров, от 2800 м³ (PL–1) до 31500 м³ (PL–27), Август фон Парсеваль сумел обойтись минимумом жестких деталей. Такие ответственные детали как киль, воздушные рули, и даже воздушные винты он сумел сделать матерчатыми. Жесткость, необходимая в полете, достигалась накачиванием воздуха под давлением, а лопасти винтов становились жесткими под влиянием центробежной силы при запуске двигателей. В 1911 г. военный воздухоплаватель А.И.Шабский отмечал, что «аэростаты Парсеваля сравнительно с другими системами обладают многими преимуществами. Значительно большая грузоподъемность (нет лишних тяжелых частей), выдающаяся скорость хода (до 55 верст в час), быстрота и удобство сборки, разборки и перевозки, продолжительность хода — делают их весьма ценными аэростатами в применении к военным целям. <...> Последние экземпляры (№№ VI–VII–VIII) имеют объемы 5000–8000 куб. м.; скорости же, проявленные ими, достигают 14–16 метров в секунду (48–55 верст в час). Эти скорости в настоящее время являются максимальными для всех систем.»[10]

Купленный у германской фирмы «Люфтфарцейг» дирижабль PL–7 обладал объемом 7300 м³ (наибольшим среди имевшихся в то время в России дирижаблей), длину 70 м, был оснащен двумя двигателями мощностью по 81 л.с. Полезная нагрузка составляла 3700 кг, потолок — 2300 м, продолжительность полета достигала 20 часов.

Осенью 1910 г. дирижабль прибыл в Петербург, его испытания отложили на весну следующего года. Он предназначался для вооружения 10-й воздухоплавательной роты. Приемка дирижабля в казну состоялась в конце лета 1911 г., в русской армии он получил обозначение «Гриф» и стал одним из пяти больших дирижаблей, принятых на вооружение русской армии в 1911 г.

В 1913 г. русское военное ведомство приобрело за границей еще три дирижабля большого объема, среди них —немецкий «Парсеваль XIV» объемом 9600 м³. Ему дали имя «Кондор».

К началу первой мировой войны русская армия имела 14 дирижаблей. Но на фронте их по-настоящему не применяли, за исключением единичных полетов. Не-

смотря на заявленную большую скорость, «Кондор» использовать даже не пытались именно из-за его малой скорости полета.

Накануне первой мировой войны немецкие воздухоплаватели оставили свой «след» в небе России, что привело к небольшому международному скандалу. В декабре 1913 г. три аэронавта во главе с инженером Берлинером, состоящие членами Немецкого воздухоплавательного общества, на воздушном шаре пролетели над территорией России и приземлились в Пермской губернии около станции Шабуничи. Их задержали и отправили в Москву, где они объяснили свой полет научными целями. Затем аэронавты беспрепятственно возвратились на родину под обещание больше не повторять полетов в воздушном пространстве России.[11]

Однако в конце января 1914 г. состоялся новый полет немецкого воздушного шара, приземлившегося опять в Пермской губернии на границе Красноуфимского и Екатеринбургского уездов. Среди воздухоплавателей снова оказался инженер Берлинер, его спутниками были архитектор Газэ и экспедитор Николаи. Воздухоплавателей арестовали и началось следствие по подозрению в шпионаже. Обвинения усугублялись вступлением в действие с 1 января 1914 г. закона о суверенитете в воздушном пространстве над территорией России. Начавшееся под наблюдением прокурора казанской судебной палаты разбирательство вскоре перенесли в Петербург, куда доставили аэронавтов и их снаряжение. В нем обнаружили фотоаппарат и многочисленные использованные фотопластинки, инструкцию по содержанию и выпуску почтовых голубей с военных аэростатов и т.д., то есть снаряжение, которое можно было посчитать шпионским.[12]

Изучение записей в бортовом журнале позволило установить, что аэронавты пересекли немецкую границу в районе побережья Балтийского моря, где сбросили балласт, и попутным воздушным течением были отнесены на северо–восток. Когда шар пролетал над Двинской крепостью, по ним произвели сигнальные выстрелы, и по закону воздухоплаватели должны были приземлиться, но немцы это требование проигнорировали.

Обвинение в шпионаже немцы отвергли и, ссылаясь на свое членство в немецком воздухоплавательном обществе, утверждали, что совершили полет исключительно в научных интересах и с целью установления рекорда дальности. О новом русском законе и запрещении иностранным аэронавтам и авиаторам перелетать русскую границу, они, по их словам, ничего не знали.

Следствие по делу аэронавтов продолжалось до конца апреля, причем тщательно изучались фотоснимки и факт выпуска в полете почтовых голубей, а также устав воздухоплавательного общества на случай объявления военных действий и даже принадлежность аэронавтов к немецкой разведке. Особые претензии были к «рецидивисту» Берлинеру, его спутникам вменялся только незаконный перелет границы. В защиту аэронавтов включилось немецкое посольство и председатель Немецкого воздухоплавательного союза генерал граф Вальдензее, обратившийся по телеграфу в высшие сферы российского руководства.

Дело все-таки дошло до суда, отвергнувшего все обвинения в шпионаже, но признавшего аэронавтов виновными в незаконном перелете границы. Судьи пригово-

рили всех троих к одиночному заключению сроком на четыре месяца и два дня, шар конфисковали в казну. «Осваивать» тюремные одиночки немцам не довелось: под залог в 2000 рублей за каждого они были отпущены и сразу же уехали за границу. Однозначно установить, всли ли немцы накануне войны стратегичсскую воздушную разведку, так и не удалось.

Источники и комментарии

1. Библиотека воздухоплавания. 1910. № 9. С. 59.

2. По их образцу студент ИМТУ Н.РЛобанов (тот самый, который в 1909 г. пытался летать на планере Лилиенталя) создал усовершенствованные авиационные лыжи, успешно испытанные в начале 1913 г. и с тех пор широко применяемые в нашей авиации в зимние месяцы.

3. Утро России. 1910, № 84–51 (19 января). С. 5.

4. Библиотека воздухоплавания. 1910. №9.С. 59.

5 A.Fokker. Flying Dutchman. New York, 1931. P. 94–95. Следует отметить, что по условиям конкурса русские конструкции должны были иметь преимущество, поэтому результаты, показанные иностранными самолетами, уменьшались на 10%.

6. Аэро– и автомобильная жизнь. 1912. № 11. С. 13.

7. По его расчетам, вес «Гнома» с запасом горючего на три часа полета составлял 206 кг, а «Аргуса» с запасом горючего, масла и воды на три часа — всего 208 кг из-за большей экономичности. При этом, отмечал Гаккель, Аргусы более надежны, о чем свидетельствовали Германский и Швабский перелеты: в первом 100–сильный «Аргус» взял второй приз, во втором три приза завоевал «Аргус» и один— »Даймлер», и ни один «Гном» (Авиация и воздухоплавание в России в 1907–1914 гг. М., 1971. Вып. 3. С. 113.).

8. Сорокин В.Н. Авиамоторостроение в России / В сб.: Авиация в России. М., 1988. С. 272.

9. Там же, с. 273; Самолетостроение в СССР (1917–1945). Кн. 1. М., 1992. С. 48.

10. Шабский А.И. Краткий очерк развития управляемых аэростатов. / В сб.: Русское воздухоплавание: история и успехи. СПб., 1911. С. 96.

11. Аэро– и автомобильная жизнь, 1914. № 8. С. 21–22.

12. Там же, с. 21.

Германские «Альбатросы» и российские «Лебеди»

Боевые действия разразившейся летом 1914 г. мировой войны привели к активному использованию противоборствующими сторонами авиации и, как следствие, появлению трофейных аппаратов. «Пленение» германских и австрийских самолетов происходило довольно часто. Чтобы не быть голословным, обратимся к «Летописи войны» за 1915 г. — сообщениям с фронта, публикуемым в русских газетах и журналах:

«...21–24 июня. Над Митавой ежедневно появляются неприятельские аэропланы. Бомбы с них не бросают. Наши обстреливают аэропланы. На днях в Митаву доставлены части германского аэроплана, подобранного в уезде.

...1 июля. Между Вильной и Гродной около станции Олькеники мы захватили неприятельский «Альбатрос», летчик и наблюдатель взяты в плен. Вот подробности.— Пронесшийся над Олькениками «Альбатрос» намеревался бросить бомбы. Потерпев аварию вследствие порчи мотора летчики спустились недалеко от станции Олькеники и собирались поджечь аппарат и скрыться. Находившиеся поблизости крестьяне подняли тревогу. Станционные жандармы и стражники пустились вдогонку. Настигнутые летчики пробовали оказать сопротивление, но затем сдались. Аппарат цел, на нем найдены десять тяжелых бомб.

...12 июля. В 20 верстах от Владимира Волынского, около посада Иваницы, вследствие недостатка бензина спустился германский аэроплан. Два летчика–лейтенанта взяты в плен. Аэроплан, совершенно неповрежденный, отправлен в Киев.

Обломки германского «Альбатроса» CIII во дворе 6-го авиапарка во Львове

Тот же самолет после ремонта. Служил в русской авиации под названием «Альбатрос–истребитель»

...15 июля. К востоку от Золотой Липы наши летчики, поручик Покровский и корнет Плонский, увидев издали австрийский аэроплан, около 8 часов утра поднялись в воздух, догнали неприятеля и, поднявшись над ним, стали обстреливать из маузеров, постепенно прижимая к земле. Попытки неприятельской машины оказались тщетны, после непродолжительной перестрелки австрийские летчики спустились на землю. Наш аэроплан опустился рядом и летчики с маузерами в руках кинулись на австрийцев. На неприятельском аэроплане оказались один поручик и один унтер–офицер, которые тотчас сдались. Австрийский аэроплан, захваченный нами, представляет совершенно новый и исправный аппарат в 120 сил типа «Авиатик».

...20 июля. В восьмом часу утра со стороны люблинского шоссе появились два германских «таубе», щедро бросавших бомбы. Метким огнем наших батарей оба аппарата скоро были подбиты и спустились у наших окопов. Летчики взяты в плен, один аэроплан отправлен в Киев.

...13–15 августа. Германский аэроплан, появившийся над Двинском и сбросивший там три бомбы, был подстрелен у Ново–Александровска (к юго–западу), причем с аппарата, в котором оказалось раздробленным левое крыло и поврежденным мотор, были взяты в плен два летчика–офицера. Шесть бомб оставались у летчиков неизрасходованными. Другой германский аэроплан был подбит 15 августа в районе крепости Гродно.

...12–14 сентября. На реке Стыри в районе местечка Рафаловка опустился германский аэроплан, несший большое количество бомб. Летчик стремился продолжить полет, причем ему удалось пустить в ход мотор, но подоспевшими в этот момент частями нашей конницы аппарат был захвачен.

У Двинска в эти дни был подбит и захвачен в плен еще один неприятельский аэроплан.

...15–17 сентября. В митавском районе наши летчики бомбардировали мосты противника на реке Аа Курляндская и немецкие обозы вблизи Митавы, причем наблюдались весьма удачные разрывы сброшенных бомб. В этом же районе от порчи мотора спустился немецкий летчик, захваченный нами вместе с самолетом.»[1]

В условиях дефицита отечественной техники использование русскими авиаотрядами немецких и австрийских самолетов получило заметное распространение. Определяя количество таких машин в годы войны, можно говорить о 150–170 экземплярах. В отдельных случаях их восстановлением занимались прифронтовые авиапарки, кроме того, практиковалась отсылка поврежденных аппаратов на тыловые авиазаводы.

Активно занимался восстановлением трофеев и завод В.А.Лебедева, организованный в 1914 г. в Петрограде. Причин тому имелось несколько. Во-первых, военное ведомство одинаково оценивало стоимость восстановленных и вновь построенных аэропланов. Кроме того, знакомство с чужими технологиями и техническими решениями позволяло обогатить собственный конструкторский опыт.

Согласно официальным заявлениям завода Лебедева о выпускаемой продукции, в 1915 г. там значилось два типа, имеющих отношение к трофеям: «Авиатик» L.V.G.(«Эльфауге») и «Альбатрос» (без указания конкретной модели).

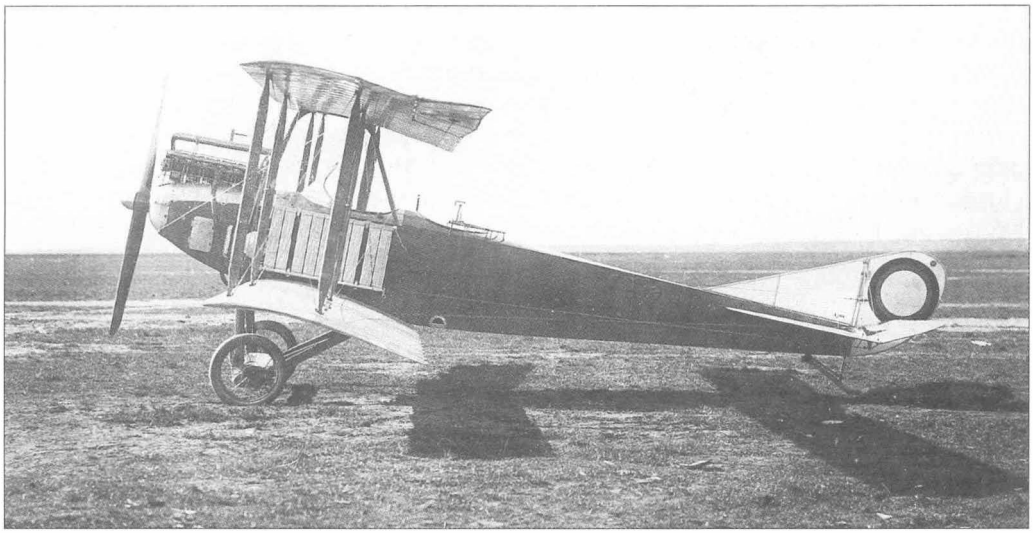
«Авиатик» был получен в 1915 г. и сдан в войска в начале 1916 г. под обозначением «Лебедь–IX». Но наиболее заметную роль в деятельности завода В.А.Лебедева сыграли работы по восстановлению и копированию самолетов типа «Альбатрос».

Спроектированный в начале 1914 г. под руководством Эрнста Хейнкеля, двухместный невооруженный биплан «Альбатрос» с успехом использовался в начальный период войны. Следом за трехстоечным B.I появился двухстоечный вариант B.II, в ходе дальнейшего совершенствования превратившийся в разведчик и бомбардировщик «Альбатрос» С.

Завод Лебедева в период 1915–1916 гг. восстановил более десятка «Альбатросов» B.I и B.II, оснащенных рядными двигателями водяного охлаждения «Мерседес» мощностью 100 и 150 л.с. и «Бенц» мощностью 120 и 140 л.с. Эти аппараты официально именовались как «биплан типа А1–Лебедь–XI», где первая буква указывала на принадлежность к «Альбатросам», арабская цифра — на очередной вариант. Часто их называли просто «Лебедь–XI». Практически все они отличались двигателями, количеством стоек, размахом и площадью крыльев. В частности, завод в документации для своего XI-го типа указывал такие размеры: размах крыльев самолетов № 1, 2, 5, 6–13 м, размах крыльев № 3–14,5 м, площадь крыльев №1 — 39м², №2 — 40,8 м², №3 — 43 м², №5 — 43,6 м², №6 — 42,2 м².[2]

Самолеты «Лебедь–XI» сдавались заводом по мере поступления на предприятие различных частей и узлов, прежде всего двигателей. Наиболее совершенным считался двухстоечный вариант «Альбатроса», который Лебедев выбрал для дальнейшего копирования. При наличии достаточного количества двигателей жидкостного охлаждения, этот тип мог получить более широкое распространение в практически неизменном виде, но таких моторов у нас почти не было.

В какой-то мере проблему решали моторы французской фирмы «Сальмсон». В Россию эти 9–цилиндровые звездообразные двигатели водяного охлаждения мощностью 130–150 л.с. начали поступать в ходе войны в связи с освоением само-

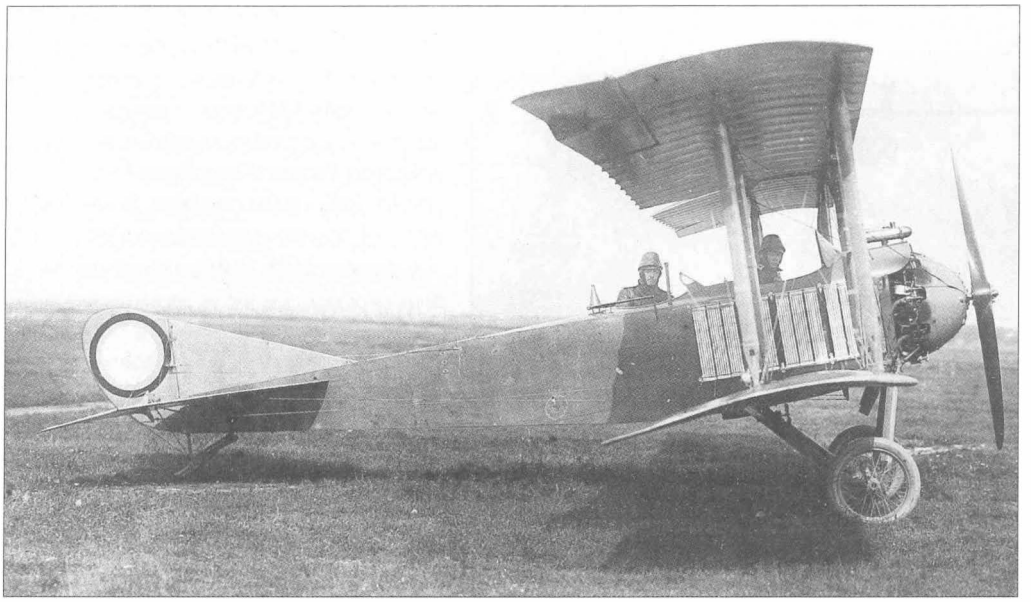


«Лебедь-XI» (заводской № 300), лето 1916 г.

летов «Вуазен». Однако уже в 1915 г. поставки от союзников прекратились. Помогло открытие филиала завода «Сальмсон» в Москве, где эти двигатели собирали из импортных деталей. В целом, несмотря на большую массу, многодетальность, сложность ремонта, они оценивались положительно. В число достоинств входили надежность, значительный ресурс, малый расход топлива и масла. В любом случае, плох или хорош был «Сальмсон», он оказался единственным двигателем большой мощности, производимым тогда в России. Неудивительно, что именно его Лебедев установил на очередную переделку «Альбатроса». При этом изменения оказались невелики и касались прежде всего винтомоторной группы. Несущая поверхность крыльев при размахе 13,15 м составила 42 м², взлетная масса аппарата немногим превышала 1200 кг.

Конструктивно машина с «Сальмсоном» во многом повторяла «Альбатрос» B.II. Фюзеляж был четырехгранный, безрасчалочный, обшитый 3-мм фанерой. В большинстве случаев фанерная обшивка не красилась, а покрывалась масляным лаком, проявляющим фактуру дерева. Крылья — двухлонжеронные, с тонким профилем значительной кривизны. Центроплан верхнего крыла отсутствовал, соединение левой и правой половин — на сварной пирамиде из труб, характерной для многих немецких конструкций. Элероны находились на верхнем крыле и имели заметный излом для обеспечения необходимой жесткости. Хвостовое оперение — плоское, из стальных труб. Обшивка крыла и оперения полотняная, в большинстве случаев она не красилась, а покрывалась аэролаком. Шасси было стандартное для того времени — пирамида из стальных труб, с резиновой шнуровой амортизацией.

Двигатель «Сальмсон» устанавливался на жесткой сварной мотораме и был частично прикрыт капотом из алюминиевого листа. Летчик находился сразу за двигателем, его сидение находилось на бензобаке. Кабина летнаба окантовывалась деревянным кольцом, служащим основанием для пулеметной турели.[3]

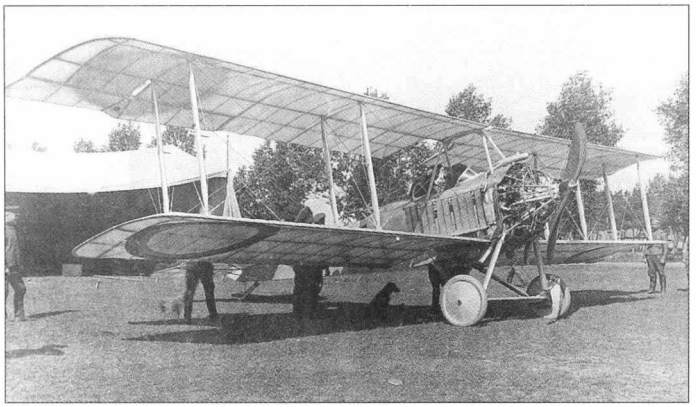


«Лебедь-XII» с двигателем «Сальмсон», заводской № 457. Комендантский аэродром, 1916 г.

Из-за более массивного двигателя самолет получился тяжелее, чем «Альбатрос» B.II, но, благодаря большей мощности двигателя, по ряду летных характеристик он даже превосходил немецкий прототип.

Испытания первого опытного образца, получившего обозначение «Лебедь–XII», начались 28 декабря 1915 г. Их проводил летчик гренадерского корпусного авиаотряда поручик Слепцов, откомандированный по этому случаю с фронта. На следующий день он телеграфировал Заведующему авиацией и воздухоплаванием в действующей армии Великому Князю Александру Михайловичу, что «Лебедь–XII» с мотором «Сальмсон» лучше всех существующих аэропланов и необходим немедленный заказ для боевых испытаний.

В дальнейшем, в ходе испытаний была достигнута полетная скорость 120 км/час, с полезной нагрузкой 350 кг самолет набирал высоту 2000 м за 22 мин. Как положительное явление отмечалась жесткая установка двигателя и отсутствие вибраций. Выяснилось, что «Лебедь–XII» имеет в сравнении с германским «Альбатросом» больший запас подъемной силы при 700 оборотах двигателя (полный газ), улучшились пилотажные характеристики, однако нагрузки на управление возросли и следовало предпринять меры для их уменьшения. С целью устранения других обнаруженных недостатков Слепцов рекомендовал переделать патрубки двигателя для отвода выхлопных газов так, чтобы последние не попадали в кабину, увеличить козырек летчика, поставить броню для экипажа. В.А.Лебедев, воодушевленный результатами испытаний, обещал Великому Князю, что полезная нагрузка нового самолета будет выше, чем у французского «Вуазена», и что следующий экземпляр оснастят двумя пулеметными установками.



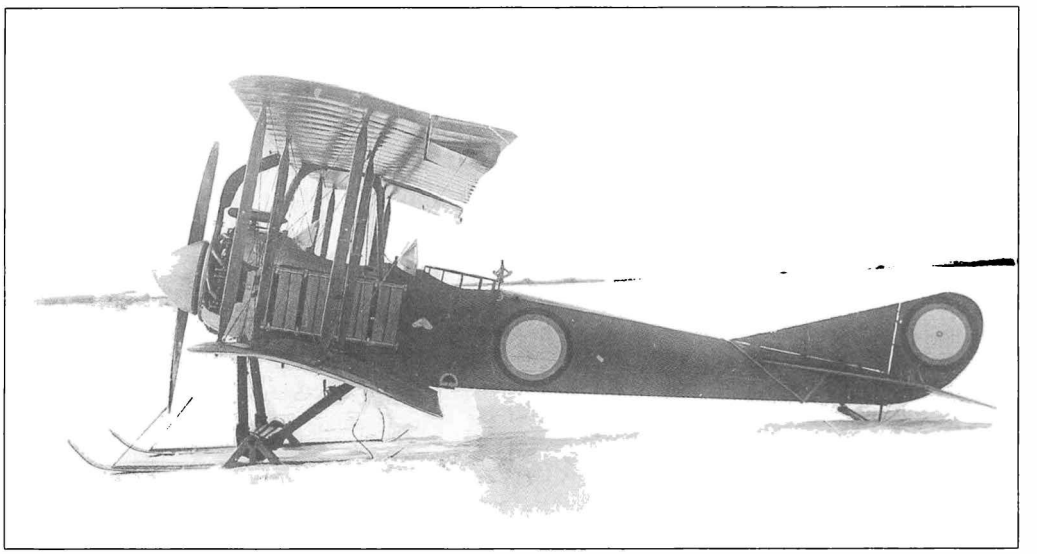
Этот же аппарат при подготовке к полету, капот двигателя снят

В поисках более благоприятной погоды для проведения полетов опытный «Лебедь» в начале 1916 г. отправили сначала в Киев, затем в Одессу, где 15 февраля он потерпел аварию. Ремонт затянулся до лета, к этому времени был изготовлен второй «Лебедь–XII» (№ 457), который 31 июля 1916 г. отправили для проверки на фронт. Поручик Барбас, испытавший машину, наряду с благоприятными впечатлениями отметил, что аппарат в полете тянет книзу, приходится удерживать его ручкой управления.

Еще в марте 1916 г., учитывая в целом положительное заключение поручика Слепцова, В.А.Лебедев предоставил Главному военно–техническому управлению для окончательного решения подробные чертежи и описание самолета. Гарантировался подъем полезной нагрузки 300 кг, набор высоты 2000 м за 25 мин, потолок 3500 м. Предоставленные материалы были одобрены, и 19 апреля 1916 г. ГВТУ подписало контракт на постройку 225 самолетов типа «Лебедь–XII». По его условиям завод поставлял аэропланы без двигателей и воздушных винтов по цене 13500 руб. за аппарат, плюс комплект запчастей на 6800 руб. Строить самолеты предстояло в основном из русских материалов, приборы и оборудование закупались за рубежом, из расчета 3000 руб. золотом на аппарат. Двигатели «Сальмсон» с системой охлаждения и воздушными винтами поставлялись военным ведомством. После подписания контракта Акционерному обществу Лебедева выплатили аванс в размере 15% от общей суммы, следующие 15% заказчик собирался выплатить после подтверждения израсходования первой суммы по прямому назначению. Самолеты предстояло сдавать партиями в 20–25 экземпляров, по мере готовности. Окончательный срок выполнения контракта определялся 31 марта 1917 г.[4]

Первую партию самолетов «Лебедь–XII» завод предъявил к сдаче во второй половине лета 1916 г. Использование более мощных и, соответственно, более тяжелых моторов вызвало проблемы с центровкой и потребовало увеличить площадь радиаторов охлаждения. Испытания начались на Комендантском аэродроме 4 августа, когда летчик Михайлов поднял в воздух первый серийный «Лебедь–XII» (№ 444) с «Сальмсоном».[5] Вооружение машины состояло из пулемета «Кольт» на турельной установке конструкции Шкульника и 50 кг бомб.

В октябре 1916 г. испытания закончились, были сданы первые 10 серийных машин. Комиссия, оценивающая эту партию, признавала, что самолет годится для использования в качестве разведчика ближнего тыла при максимально допустимой нагрузке 300 кг. Одновременно отмечалось, что аппарат перетяжелен, обладает недостаточным потолком, имеет склонность к пикированию, «висит на ручке» и, в целом, небезопасен. В результате, в конструкцию самолета внесли ряд



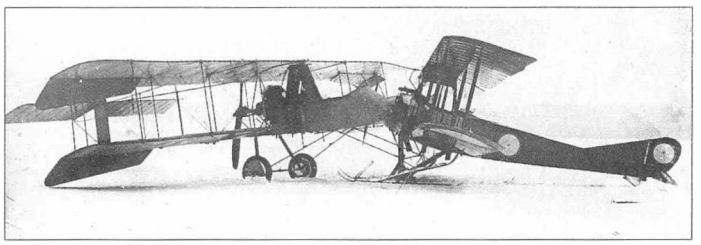
«Лебедь–XII» с измененным капотированием двигателя и вынесенным за верхнее крыло выхлопным патрубком

дополнительных изменений. Так, на «Лебеде» № 444 верхнее крыло передвинули вперед, изменили углы установки крыла и стабилизатора. Как полагали, тенденцию к затягиванию в пикирование удалось устранить. Кроме этого, изменили геометрию выхлопных патрубков и прорезали дополнительные продувочные отверстия в капоте двигателя и фюзеляже для уменьшения попадания выхлопных газов в кабину пилотов.[6]

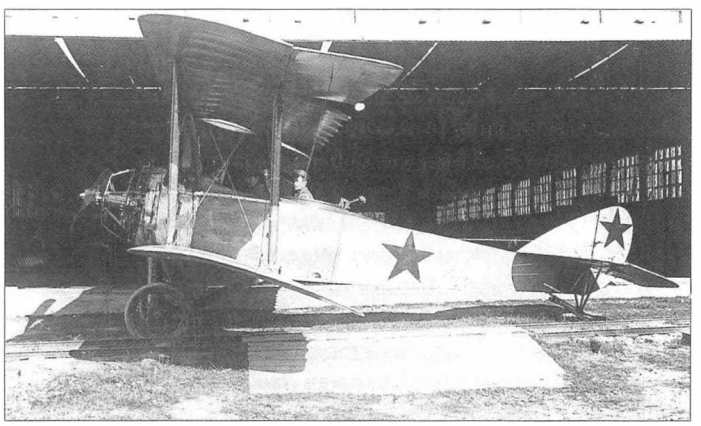
До конца 1916 г. завод сдал военному ведомству 40 самолетов «Лебедь–XII», однако отправка их на фронт происходила замедленными темпами. На 1 января 1917 г. лишь шесть машин этого типа находились на вооружении 12-го авиадивизиона, действующего на Северном фронте. В течение первой половины 1917 г. было произведено еще более полутора сотен «Лебедей». Таким образом, общее количество составило 216 аппаратов, из них сдали военной приемке 192 экземпляра. Кроме того, дополнительно 20 машин заказали заводу Слюсаренко, из которых построили четыре.

С появлением на фронте разведчиков «Лебедь–XII» командование связывало определенные надежды. В частности, ими планировалось заменить устаревшие «Вуазены». Однако, при всех своих недостатках, французский биплан с толкающим винтом оказался на редкость прочным, живучим и заслужил неплохую репутацию у летчиков, чего нельзя сказать о появившемся в войсках «Лебеде».

На фронте выяснилось, что, несмотря на принятые меры, характерные недостатки самолета — стремление к пикированию и загазованность кабины экипажа, сохранились. Более того, в процессе серийной постройки эти дефекты усугубились, что стало причиной летных происшествий, в том числе пожаров из-за подсасывания горячих выхлопных газов в щели между нижним крылом и фюзеляжем.



Столкновение самолетов «Лебедь–XII» и «Вуазен» на аэродроме Московской авиашколы. Это «дорожно–транспортное происшествие» случилось зимой 1917 г.



«Лебедь» на службе в Красной Армии

Фронтовая эксплуатация выявила также недостатки вооружения «Лебедя». Бомбометы системы Шкульника — цилиндрические пеналы для размещения бомб, выполненные из фанеры, в полевых условиях коробились, теряли форму и выходили из строя. Прошедшие испытания в феврале 1917 г. бомбодержатели конструкции Колпакова–Мирошниченко показали лучшие результаты, поэтому впоследствии большинство машин оборудовали ими. При этом самолет нес две однопудовых и две двадцатифунтовых бомбы системы капитана Орановского общим весом 48 кг. Бомбовая подвеска оборудовалась под центропланом нижнего крыла.

Установки для пулемета «Кольт» конструкции инженера Шкульника оказались не вполне надежными в эксплуатации, поэтому впоследствии часть самолетов оборудовалось системами Колпакова–Мирошниченко.

Недостатки, проявившиеся в период боевого использования самолетов «Лебедь-XII», привели к тому, что отправку их на фронт приостановили. Специальная комиссия, составленная из фронтовых летчиков, инструкторов Гатчинской авиашколы, представителей Управления Военно–воздушного флота и завода Лебедева актом от 2 октября 1917 г. определила самолет как устаревший, с малой полетной скоростью и грузоподъемностью, обладающий рядом неустранимых недостатков в топливной и охладительных системах. Дальнейшая постройка «Лебедь–XII» признавалась нежелательной.

После этого производство самолета значительно сократилось, хотя и продолжалось вплоть до 1918 г. (построили еще 24 экземпляра).[7]

В качестве учебного «Лебедь–XII» использовался в школе авиации Императорского всероссийского аэроклуба, в Гатчинской военной школе, школе Московского общества воздухоплавания, Киевской, Одесской и Кавказской авиашколах. Более 50 «Лебедей–XII» по заказу Морского ведомства поступило до конца 1917 г. в Школу воздушного боя в Красном Селе.[8]

После развала фронта в 1917 г. отдельные экземпляры «Лебедь–XII» достались различным противоборствующим сторонам. Так, один аппарат в 1918 г. оказался у поляков, у которых его, в свою очередь, экспроприировали в Одессе австрийские войска. В Красной Армии в начале 1918 г. «Лебеди–XII» находились в группе

С.Э.Столярского, действующей севернее Петрограда в районе Нарвы и Ревеля. В 1919 г. это подразделение, называемое Саратовским гидроотрядом, использовало машины на Северно-Западном фронте. Зимой 1918–1919 гг. «Лебеди», установленные на лыжи, эксплуатировались в Северном гидроотряде на Северной Двине, находились на вооружении Беломорского гидроотряда, 1-го Социалистического, 3-го Отдельного морского и некоторых других. Незначительное количество аппаратов попало к белым. Так, в авиации армии адмирала А.В.Колчака имелось два «Лебедя-XII».

Отдельные экземпляры самолета продолжали использоваться до начала 20-х годов.

В ходе серийного производства самолетов Акционерным обществом Лебедева неоднократно предпринимались попытки устранения недостатков и повышения боевых возможностей «Лебедь-XII». Один из самолетов оснастили большим обтекателем воздушного винта и выхлопным коллектором с отводом газов над верхним крылом. В серии указанные нововведения не использовались.

Продолжались опыты с силовыми установками. Так, на одну машину установили французский рядный двигатель «Испано-Сюиза» мощностью 140 л.с., на другую — английский «Грин» мощностью 120 л.с. В.Б.Шавров определяет эти аппараты как «Лебедь-XIIбис».[9] Однако с тем же успехом они могли называться «Лебедь-XI», ибо во многом соответствовали восстановленным «Альбатросам».

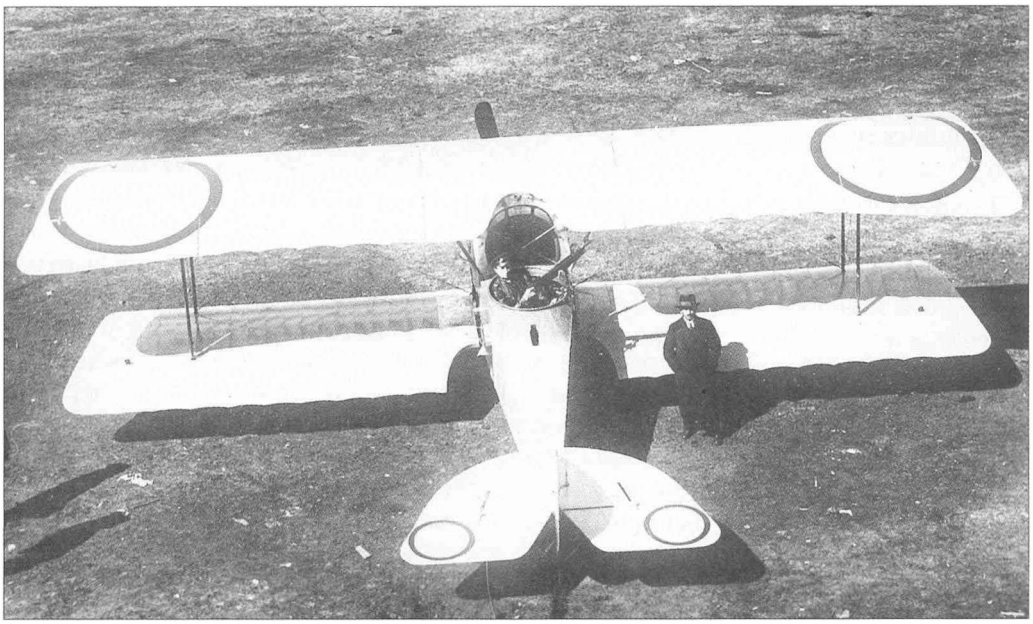
В ходе постройки «Лебедей» инженер Шкульник предложил установить на самолете два ротативных двигателя «Рон» мощностью по 80 л.с. Размеры машины при этом увеличивались, она становилась трехместной. Причиной такого решения явилась то, что двигатели «Рон» на тот момент являлись достаточно распространенными и серийно изготавливались московским заводом «Мотор».

Двухмоторный самолет получил обозначение «Лебедь-XVI». Его построили в 1916 г. «Роны» разместили в межкрыльевом пространстве бипланной коробки, между Л-образными подкосами. В передней части деревянного, обшитого фанерой фюзеляжа, находился воздушный стрелок с пулеметом, в средней части — пилот, за ним — кормовой стрелок. В начале 1917 г. заводской пилот Гончаров провел испытания «Лебедя-XVI», однако интереса у военного ведомства самолет не вызвал. В последующем этот двухмоторный аппарат предлагался Управлению морской авиации, для чего предполагалось установить его на поплавки. Инициатива осталась без последствий.

Прямым развитием «Лебедя-XII» стал двухстоечный разведчик «Лебедь-XVII», спроектированный С.Б.Гуревичем. Конструктивно и аэродинамически более совершенный, чем базовая модель, имевший тщательно закапотированный двигатель «Сальмсон», этот самолет предполагался для продолжения серии двухместных армейских разведчиков. Заметным отличием самолета стало наличие жесткого верхнего центроплана, повышающего надежность регулировки крыльев.

«Лебедь-XVII» построили и испытали в августе 1917 г., осенью началось его освоение на заводе в Петрограде. До конца года удалось построить несколько экземпляров. По крайней мере один из них использовался в Красной Армии.

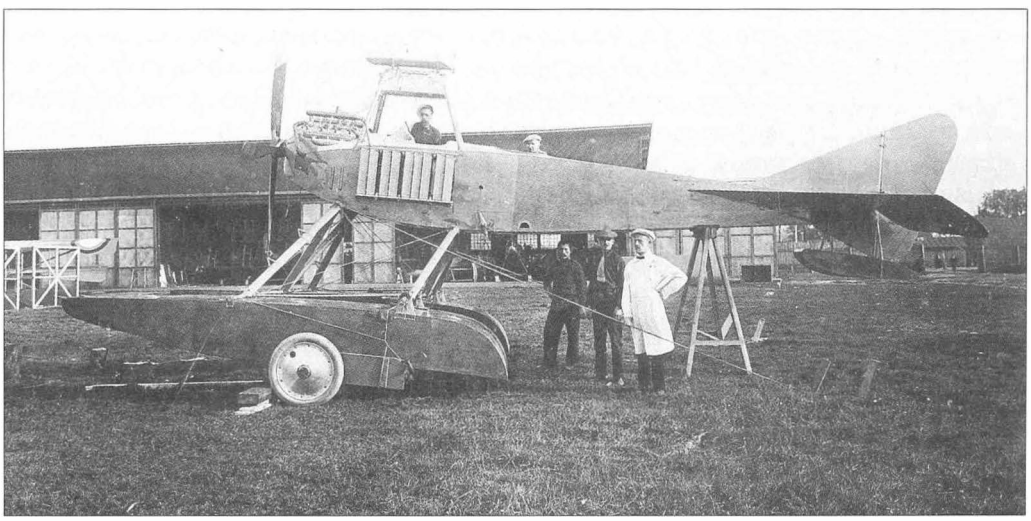
Морское ведомство считало, что для ведения разведки на Черном море следует



«Лебедь–XVI».

иметь гидросамолеты с большой дальностью полета. Попытки получить на южный театр военных действий воздушные корабли типа «Илья Муромец» для выполнения подобных задач оказались малоуспешными. В этой ситуации с вниманием было встречено предложение В.А.Лебедева построить два аэроплана типа «Альбатрос» со сменным шасси (колеса, лыжи или поплавки), способные находиться в воздухе до

Морской поплавковый ЛМ–1. На первом плане в белом халате — В.А.Лебедев



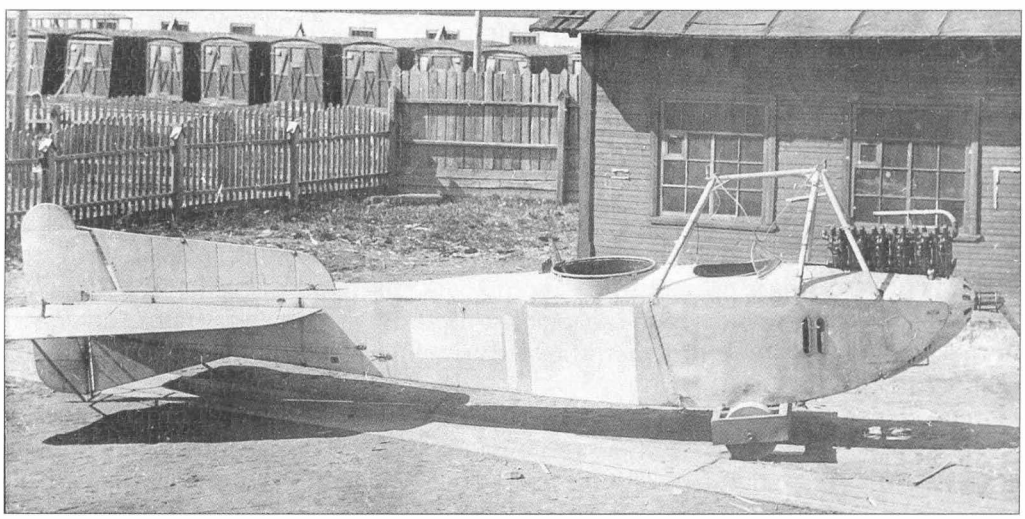
6 часов. Первое сообщение о этих гидросамолетах датируется 19 января 1915 г., окончательная договоренность сторон о постройке была достигнута в феврале–марте. По требованию заказчика, оснащенные поплавками самолеты предстояло сдать в мае, провести их испытания в Севастополе, после чего доставить к месту дислокации в Батум.

Испытания ЛМ–1

Машины получили обозначение «Лебедь Морской–1» (ЛМ–1) и представляли собой развитие трехстоечных «Альбатросов» В.І. Морское шасси состояло из двух основных и одного хвостового поплавков с плоскими гранями. Площадь вертикального оперения увеличили добавлением подкилевого гребня. Поначалу в качестве силовой установки предполагались немецкие двигатели «Аргус» или «Австро-Даймлер», затем решили поставить однотипный английский «Санбим» мощностью 150 л.с. «Санбимы» доставили в Россию только осенью 1915 г., что определило задержку по срокам сдачи, а это решило дальнейшую судьбу аппарата — в морской авиации все более склонялись к комплектованию частей летающими лодками, а не поплавковыми самолетами. Из двух построенных ЛМ–1 один экземпляр (№ 217) сдали на хранение в Школу морской авиации, второй (№ 218) установили на колесное шасси и с января 1917 г. эксплуатировали в авиаотряде Морской крепости Императора Петра Великого.

Разработка и постройка поплавковых ЛМ проходила, вне всякого сомнения, под влиянием трофейных образцов. В октябре 1915 г. Акционерному обществу возду-

Полуразобранный «Фридрихсгафен» FF 33 во дворе завода Лебедева



хоплавания «В.А.Лебедев» удалось получить германский поплавковый «Ганза–Бранденбург» тип В. 28 сентября около озера Бабите в Курляндии этот аппарат с заводским номером 1122/15В и флотским №269, летевший из Либавы с экипажем из двух человек, совершил по невыясненным обстоятельствам посадку на лес. 17 октября 1915 г. около Цереля у острова Эзель огнем эсминца «Московитянин» был подбит еще один такой гидросамолет с мотором «Мерседес» 120 л.с., фрагменты его, очевидно, также достались В.А.Лебедеву.

Развитием истории постройки морских самолетов Акционерным обществом Лебедева могло послужить еще одно поступление трофея. 20 сентября 1916 г. у острова Руно в Рижском заливе при возвращении с разведывательного полета сел на вынужденную посадку германский двухпоплавковый биплан «Фридрихсгафен» FF33. После небольшого ремонта машина перелетела в Ревель, где ее зачислили в списки флотской авиации под обозначением АБ–1 («Альбатрос» с двигателем «Бенц»–1). Однако боевое использование аппарата оказалось недолгим — в апреле 1917 г. АБ–1 передали заводу Лебедева для последующего копирования. По этому немецкому образцу в конце 1917 г. на заводе в Таганроге изготовили два экземпляра с двигателями «Испано–Сюиза» мощностью 200 л.с. Предполагалась серия в 175 машин, на этот заказ не был реализован.[10]

Оценивая явление копирования немецких конструкций, необходимо отметить, что происходило оно в условиях значительного технического отставания России от многих других воюющих государств. Автомобильная промышленность, давшая толчок стремительному развитию авиации в Европе, у нас практически отсутствовала. В этих условиях постройка летательных аппаратов по заграничным чертежам, их полное или частичное копирование являлись неофициальной государственной политикой, с успехом используемой на практике. Акционерное общество В.А.Лебедева было одним из наиболее активных предприятий, действующих в этом направлении.

Производство русских копий «Альбатросов» позволило использовать удачную схему биплана с рациональными соотношениями площадей несущих поверхностей и хвостового оперения. Одновременно этот тип являлся одним из наиболее простых и дешевых в изготовлении, и поэтому доступным развивающемуся предприятию В.А.Лебедева. Характерно, что более сложные конструкции заключительного этапа войны там не воспроизводились.

Что касается прямых технических заимствований у немцев, то это, прежде всего, оборудование мотоустановок, системы охлаждения и бензопитания. Именно эти элементы были наиболее сложными в изготовлении и эксплуатации. Другой характерной деталью, перекочевавшей в годы мировой войны с германских самолетов на некоторые российские машины, явились плоские радиаторы «Хазет», заменившие устаревшие коробчатые радиаторы. На гидросамолетах следует отметить заимствование конструкции и технологии изготовления поплавков и их расположения.

Использование опыта немецких конструкций, позволило акционерному обществу воздухоплавания «В.А.Лебедев» уверенно закрепиться в русской авиапромышленности. В 1917 г. общество строило два дополнительных авиастроительных за-

вода (в Таганроге и Пензе) и вполне могло в обозримом будущем стать одним из наиболее крупных русских авиапредприятий. Однако революционные события в России разрушили эти планы.

Источники и комментарии

1. Воздухоплаватель. 1915. N 8. С. 379.
2. Чертежи самолета «Биплан типа А1–Лебедь XI-й» // Архив М.А.Маслова.
3. Описание биплана–трактора «Лебедь–12». М., 1919.
4. ЦГВИА. Ф. 2008. Оп. 1. Д. 509. Л. 30–31.
5. В.Я.Михайлов был хорошо знаком с немецкими самолетами — он получил пилотское свидетельство в берлинской авиашколе.
6. ЦГВИА. Ф. 2008. Оп. 1. Д. 456. Л. 458.
7. ЦГВИА. Ф. 2008. Оп. 1. Д. 329. Л. 57.
8. Маслов М., Куликов В. «Лебедь–XII» и другие «Альбатросы» В.А.Лебедева // Авиация и время.1998. № 3. С. 11.
9. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. М., 1968. С. 167.
10. Александров А.О., Петров Г.Ф. Крылатые пленники России. СПБ, 1997. С. 37.

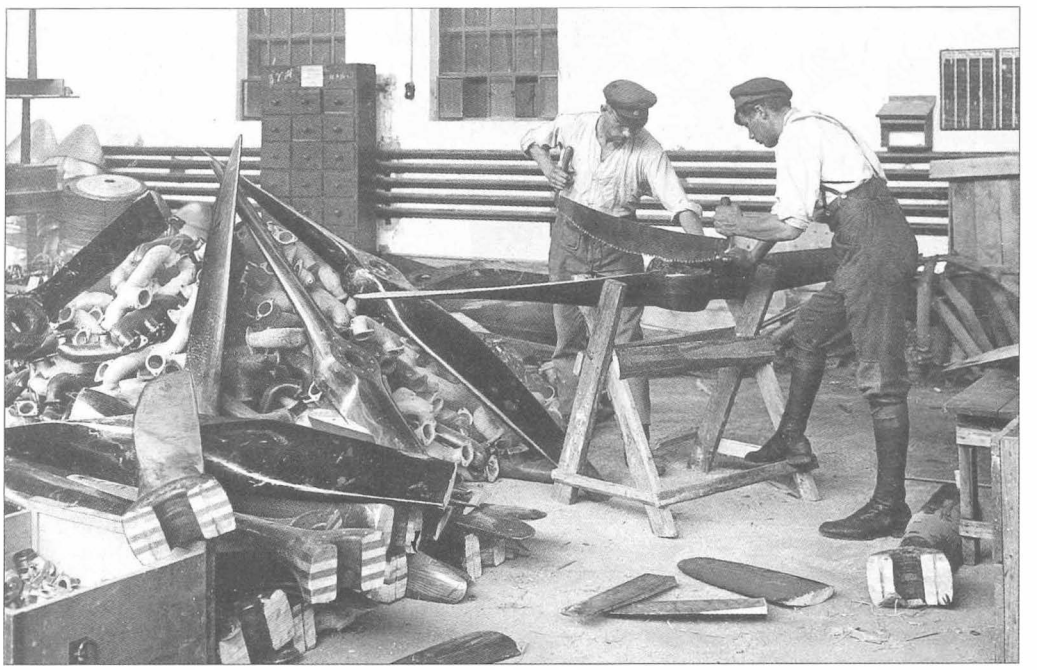
От войны — к сотрудничеству

По окончании первой мировой войны Россия и Германия оказались в положении изгоев мирового сообщества. После переворота, организованного большевиками в ноябре 1917 г., и последовавшего потом сепаратного мирного договора с Германией, страны Антанты прервали дипломатические отношения с Советской Россией. Германия, потерпевшая поражение в войне, была принуждена подписать Версальский договор, лишивший ее части своей территории и поставивший ее под контроль стран–победительниц. Во избежание экспансии коммунистических идей на Запад между Россией и Германией был создан так называемый «санитарный кордон» из получившей независимость Польши и других восточно–европейских государств.

Общим для России и Германии была не только их политическая изоляция, но и тяжелое экономическое положение. Промышленность России в результате четырех лет мировой войны, разрушительных революционных событий и последовавшей за тем гражданской войны пришла в полный упадок. Многие квалифицированные специалисты эмигрировали, некоторые были расстреляны большевиками как «контрреволюционные элементы», большинство заводов остановилось. Все это привело к резкому снижению боеспособности Красной Армии. Убедительным доказательством этого явилось поражение советских войск от поляков под Варшавой во время «освободительного» похода Красной Армии на Польшу летом 1920 г.

Промышленность Германии также находилась в тяжелом положении. Страна была истощена войной и должна была выплачивать репарации странам–победительницам. Еще хуже было положение в военной области. По условиям Версальского мирного договора армия Германии не должна была превышать 100 тыс. человек, ей запрещалось иметь такие современные виды вооружений как авиацию, танки, подводные лодки. Германии воспрещалось также ввозить и вывозить из страны оружие и военные материалы.[1]

Все это предопределило начало кооперации Советской России и Германии в военно–промышленной области. Оно было выгодно для обеих сторон, т.к. должно было помочь России укрепить свою экономику и армию, опираясь на немецкий научно–технический и военный опыт, а для Германии означало бы возможность развития военной индустрии за границей в обход запретов Версальского договора. «Мы хотим двух вещей: во-первых, усиления России в хозяйственной и политической, т.е. в военной области и, таким образом, косвенно, собственного усиления, поскольку мы укрепляем возможного будущего союзника; далее мы хотим <...> непосредственного собственного усиления, для чего поможем создать в России военную промышленность, которая может послужить нам в случае необходимости», — писал начальник Управления сухопутных сил Рейхсвера (так назывались немецкие вооруженные силы до 1935 г.) генерал Ганс фон Сект в специальном меморандуме по вопросу советско-германских отношений.[2]

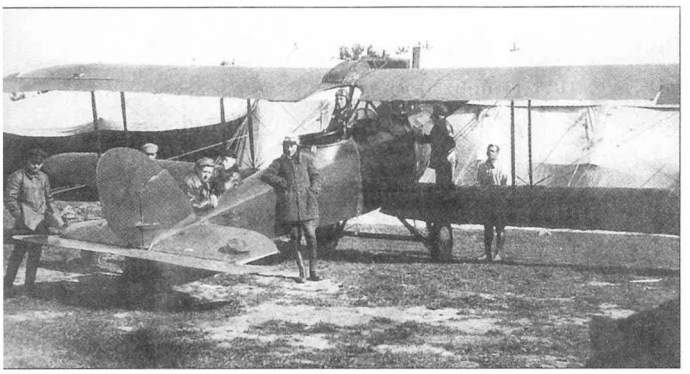


По решению Версальского договора запасы авиаимущества в Германии подлежали уничтожению

Очевидно, что такое сотрудничество являлось грубым нарушением условий Версальского договора, особенно его статьи 179, согласно которой Германия обязывалась «принимать подобающие меры к тому, чтобы не допускать германских граждан покидать свою территорию для поступления в армию, флот или воздухоплавательную (под этим термином понималась также и авиация. — *Авт.*) службу какой-либо иностранной державы или для прикомандирования к ней в целях оказания ей помощи в военном деле или вообще для содействия в обучении военному, морскому и воздухоплавательному делу в чужой стране». Поэтому все переговоры между СССР и Германией по вопросам военно-промышленного взаимодействия велись в обстановке строгой секретности.

Первые контакты начались вскоре после неудачной попытки большевиков осуществить развитие революционных событий в Германии в 1918–1919 гг. по российскому сценарию и поражения в польской компании 1920 г. Тогда правительству Советской России пришлось отказаться от надежд на скорую мировую революцию и перейти к политике вынужденного мирного сосуществования с капиталистическими странами.

Для взаимодействия с советским руководством в военно-промышленной сфере в начале 1921 г. в Германии была создана «Особая группа Р» («Sondergruppe R», R — сокращенно Russland, Россия) во главе с майором Фишером. Вскоре делегация этой группы посетила Россию, а в сентябре 1921 г. состоялся ответный визит советской делегации во главе с членом ЦК РКП(б) К.Радеком и руководителем Наркома-



Один из немецких самолетов LGV CIII, находившихся на вооружении Красной Армии в начале 20-х годов

та внешней торговли Л.Б.Красиным. Результатом этих встреч явилось подписание в начале 1922 г. договора между РСФСР и германскими военными. В нем указывалось: «...руководство Красной Армии гарантирует Германскому Генеральному Штабу возможность перевода в РСФСР трех германских заводов по выбору Германского Генерального Штаба... Армия РСФСР будет иметь возможность полностью использовать продукцию вышеупомянутых заводов».[4]

Среди сфер сотрудничества между Германией и Россией большое значение придавалось авиации. Опыт первой мировой войны показал, что роль военно-воздушных сил в современной войне очень велика. Между тем, положение в советском авиастроении было крайне плохим. Основу ВВС Красной Армии составляло небольшое количество устаревших и изношенных самолетов периода первой мировой войны. Опустошенные войной и революцией, лишившиеся квалифицированных инженеров авиационные заводы не могли наладить выпуск современных машин. Производительность авиапромышленности к 1920 г. снизилась в 10 раз по сравнению с уровнем 1917 г.

Плачевно обстояли дела и в немецкой авиации. По условиям Версальского договора все оставшиеся после войны немецкие военные самолеты должны были быть пущены на слом, производство или покупка военной авиатехники были запрещены, а в апреле 1921 г., согласно так называемому «Лондонскому ультиматуму», был введен запрет на строительство в Германии всех самолетов. Год спустя страны-победительницы пошли на уступки, разрешив немецким фирмам строить самолеты коммерческого назначения. При этом, однако, были наложены строгие ограничения на технические характеристики проектируемых самолетов, чтобы Германия не могла использовать свой гражданский воздушный флот как основу для создания современных военно-воздушных сил. Мощность двигателя одноместных самолетов не должна была превышать 60 л.с., а для пассажирских самолетов максимальная скорость ограничивалась 170 км/ч, высота полета — 4000 м, полезная нагрузка —600 кг; запрещалось применять бронирование и оборудование, которое могло бы быть использовано для стрельбы и бомбометания. Для наблюдения за выполнением этих обязательств союзники образовали «Авиационную гарантийную комиссию», в которую входили авиационные инженеры и летчики стран Антанты (исключая Россию).

В 1921–1922 гг. советское правительство закупило за рубежом около 150 немецких военных самолетов периода первой мировой войны — «Гальберштадт», Фоккер D VII, LVG и др. Однако это мало что дало для укрепления ВВС Красной Армии. В большинстве это были морально устаревшие самолеты, а некоторые из купленных машин (в частности, самолеты «Гальберштадт») оказались настолько изношенными,

что летать на них было просто опасно. К тому же, подобный подход не способствовал развитию авиационного производства внутри страны, а Советской России, находящейся в окружении враждебно настроенных к ней государств, требовалась мощная база для развития собственной авиации.

А. П. Розенгольц

Поэтому основные усилия советского руководства были направлены на использование германского научно–технического потенциала для развития оборонных отраслей промышленности. Предпосылки к этому давал упоминавшийся выше договор между РСФСР и Рейхсвером. Им предусматривалось, что среди военных заводов, предназначенных для перевода в РСФСР, будет и завод по производству самолетов и авиамоторов. Помимо этого, согласно договору предполагалось направить в Россию немецких технических специалистов и новейшие образцы самолетов.

Правовую базу политическому и экономическому сотрудничеству заложил подписанный 16 апреля 1922 г. Рапалльский мирный договор между двумя странами. В нем декларировался взаимный отказ от возмещения военных убытков, понесенных в ходе мировой войны и подтверждалось возобновление дипломатических и экономических отношений между Российской Советской Федеративной Республикой и Германией. «Оба правительства будут в доброжелательном духе идти навстречу хозяйственным потребностям обеих стран», отмечалось в пятой статье договора.[4]

После ратифицирования Рапалльского договора начальник ВВС РККА А.П.Розенгольц в письме председателю РВС Л.Д.Троцкому сообщал: «Заключение русско-немецкого договора, понятно, необходимо использовать для ускорения переговоров о совместной с нами организации в России военного производства. В первую очередь можно предложить организацию авиационной промышленности, поскольку организация ее собственными силами представляет чрезвычайные трудности...»[5]

Вскоре последовали первые шаги в этом направлении.

Источники

1. Версальский мирный договор. М., 1925.

2. Захаров В.В. Политика советского государства по отношению к Германии в военной области и ее влияние на обороноспособность СССР (1921–июнь 1941 гг.). Дисс. докт. ист. наук. М., 1993. С. 62.

3. Kilmarx R. A history of Soviet air power. New York, 1962. P. 73.

4. Известия № 102 (1541), 10.05.1922 г.

5. РГАЭ. Ф. 3427. Оп. 6. Д. 427. Л. 16.

Первый партнер — Г.Юнкерс

Поиск немецких организаций для помощи в создании советской авиапромышленности начался еще до подписания российско–германского соглашения в Рапалло. В 1921–1922 гг. велись переговоры с авиа– и моторостроительными фирмами «Юнкерс», «Саблатник», «Аэро–Унион», «Даймлер», «Аэро–Индустрия». Выбор был сделан в пользу «Юнкерса». Профессор Гуго Юнкерс был первым, кто сумел наладить серийное производство металлических самолетов из легкого сплава — дюралюминия. Обшивка крыла и фюзеляжа делалась из тонких гофрированных металлических листов, внутренняя конструкция состояла из сваренных между собой стальных труб. Стремясь использовать самые передовые технические достижения при создании собственного воздушного флота, Советское правительство высказало заинтересованность в технической помощи авиационных предприятий «Юнкерса» даже несмотря на то, что металлические самолеты стоили в 1,5–2 раза больше, чем обычные, деревянные.

Особенно впечатляла прочность самолетов. В мае 1922 г. на Московский аэродром прилетел пассажирский Юнкерс F13. Во втором полете машина скапотировала на неровностях аэродрома. Для самолета деревянной или смешанной конструкции этот был бы конец. Каково же было удивление присутствовавших, когда летчик с бортмехаником почти без помощи аэродромной команды поставили самолет на колеса, на месте заменили винт запасным и через десять минут своим ходом подрулили к зданию аэропорта. Так как были повреждены законцовки крыльев, на следующий день летчик расклепал помятые листы гофрированного дюраля и выправил их на специальных шаблонах. Машина была готова к новым полетам.

Гуго Юнкерс

Свою роль в выборе «Юнкерса» в качестве будущего партнера сыграли и рекомендации германского военного руководства. А.П.Розенгольц, находившийся в 1922 г. в Германии, писал: «...Особая группа чрезвычайно рекомендовала заводы Юнкерса, указывая, что все работы по дальнейшему развитию военной авиации сосредоточены именно у Юнкерса».[1]

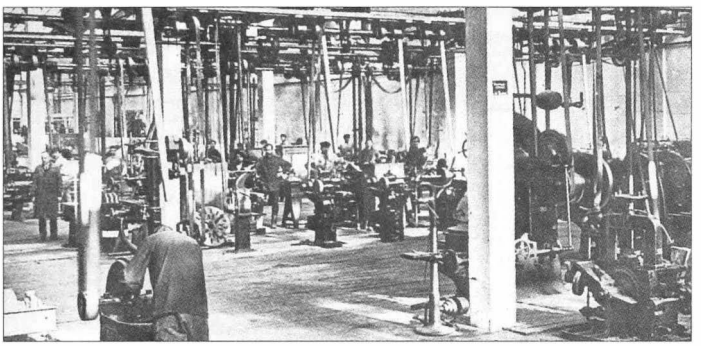
Фирма «Юнкерс», спрос на производимые которой пассажирские цельнометаллические самолеты в первые послевоенные годы был очень небольшим, также проявляла интерес к России как к источнику сбыта. Предварительные переговоры между фирмой «Юнкерс» и советским руководством начались еще до подписания Рапалльского договора. В декабре 1921 г. в Россию прибыл директор фирмы Г.Заксенберг с целью осмотра заводов и обсуждения деталей сотрудничества с представителями правительства Троцким и Лебедевым. С немецкой помощью предполагалось построить авиационные заводы в Москве, Петрограде и на Волге общей производительностью 100 самолетов в месяц. Однако в связи с тем,

что для этого потребовались бы слишком большие инвестиции, в качестве первого шага было решено ограничиться передачей фирме «Юнкерс» одного завода для выпуска цельнометаллических самолетов и моторов.

Выбор пал на Первый броне–танково–автомобильный завод в Филях, в то время это был пригород Москвы. Завод был основан в 1916–1917 гг. (тогда он назывался Русско–Балтийским автомобильным заводом) и предназначался для производства 1500–2000 автомобилей в год, но из-за революции и гражданской войны так и не начал выпуск продукции. Он был частично оборудован станками американского производства, имелось 20 паровых котлов, 9 двигателей, 85 подъемных кранов. Были подведены отопление, водопровод, транспортные коммуникации. Однако многие сооружения и техническое оборудование требовали ремонта, т.к. завод бездействовал около пяти лет.[2]

Подписание Рапалльского договора создало правовой фундамент для экономического сотрудничества. Весной 1922 г. был составлен предварительный проект договора между фирмой «Юнкерс» и советским правительством о передаче «Юнкерсу» в аренду завода в Филях для производства самолетов. Так как советская сторона была заинтересована не только в строительстве авиатехники, но и в организации добычи в РСФСР алюминия и производства дюралюминия, чтобы создать основу для выпуска собственных металлических самолетов, эти пункты также включили в документ. Кроме того, «Юнкерсу» предлагалось наладить в нашей стране выпуск не только самолетов, но и авиамоторов. Руководство фирмы, незнакомое с условиями работы в России, не желало идти на слишком большой риск и только благодаря вмешательству Рейхсвера, заинтересованного в развитии немецкого военно–промышленного сотрудничества, удалось прийти к соглашению.

Первый немецкий гость: Юнкерс F 13 в Москве



Механический цех концессии Юнкерса в Филях

Согласие «Юнкерса» на дополнительные условия Москвы объясняется тем, что германское военное руководство во главе с генералом фон Сектом в 1922 г. подписало с фирмой секретное соглашение о выдаче ей безвозмездной ссуды в качестве страховки от технического риска, связанного с организацией производства самолетов в России. Для конспирации многие ключевые слова в тексте соглашения были зашифрованы. Так, Военное министерство Германии получило обозначение Зондергруппе (Особая группа), Российское правительство именовалось Р.Р., фирма Юнкерс — фирма NN, Дессау (город, где находились заводы Юнкерса) — Лейпциг, вместо слова «самолет» употреблялось слово «ящик» и т.д.

Первую часть ссуды — 40 млн. марок — «Юнкерс» получил сразу же после подписания договора, через месяц ему было выделено еще 100 млн. на развитие самолетостроения в СССР.[3] Солидные денежные дотации военные выдавали Юнкерсу и в последующие два года. В свою очередь руководство фирмы обязывалось прилагать все усилия для разработки военных самолетов на заводе в России, учитывая при этом пожелания не только советских заказчиков, но и немецких военных экспертов. Военные круги Германии надеялись превратить самолетостроительный завод Юнкерса в Филях в полигон для разработки немецкой авиатехники и в источник снабжения Германии в будущем военными самолетами.

Советское правительство, также как и немецкое, возлагало большие надежды на сотрудничество с «Юнкерсом». Планировалось, что эта фирма заложит основу для развития всего комплекса авиастроения в нашей стране. В качестве поощрения «Юнкерсу» давалось право на преимущественное производство алюминия в России, на беспошлинный вывоз нефти, на организацию авиалинии Швеция–Персия через территорию РСФСР, а также на выполнение работ по аэрофотосъемке и производство метеорологических исследований и сельскохозяйственных работ в нашей стране. Правда, в соглашении оговаривалось, что в случае войны «Юнкерс» должен предоставить в распоряжение РСФСР свои самолеты, авиаоборудование и аэродромы, с последующей компенсацией ему принесенных этим убытков.[4]

К концу 1922 г. все детали сотрудничества согласовали, и 26 ноября 1922 г. фирма «Юнкерс» и советское правительство подписали договор № 1 о выдаче «Юнкерсу» концессии на производство в СССР самолетов и моторов. Одновременно были подписаны дополнительные концессионные договоры № 2 и № 3 о воздушных сообщениях и аэрофотосъемке. 29 января 1923 г. документы ратифицировал Совет Народных Комиссаров СССР.

Так как подписанием указанных договоров Германия нарушала запрет Версальского пакта о недопустимости экспорта немецкой авиационной технологии в другие страны, все происходило в обстановке секретности. Об этом А.П.Розенгольц за-

ранее, 12 ноября 1922 г, предупредил советское правительство конфиденциальным письмом: «На всякий случай напоминаю, что сведения о заключаемых концессиях с Юнкерсом ни в коем случае не должны быть опубликованы».[5]

Согласно основному договору, фирма «Юнкерс» учреждала в СССР «Концессию по производству металлических самолетов и моторов» и получила в аренду на 30 лет Русско–Балтийский завод в Филях и участок земли вблизи завода для создания аэродрома и постройки поселка для рабочих и служащих. Кроме этого, представителям фирмы выделялось в Москве два дома — № 32 на Петроградском шоссе и № 7 по Никольской улице.

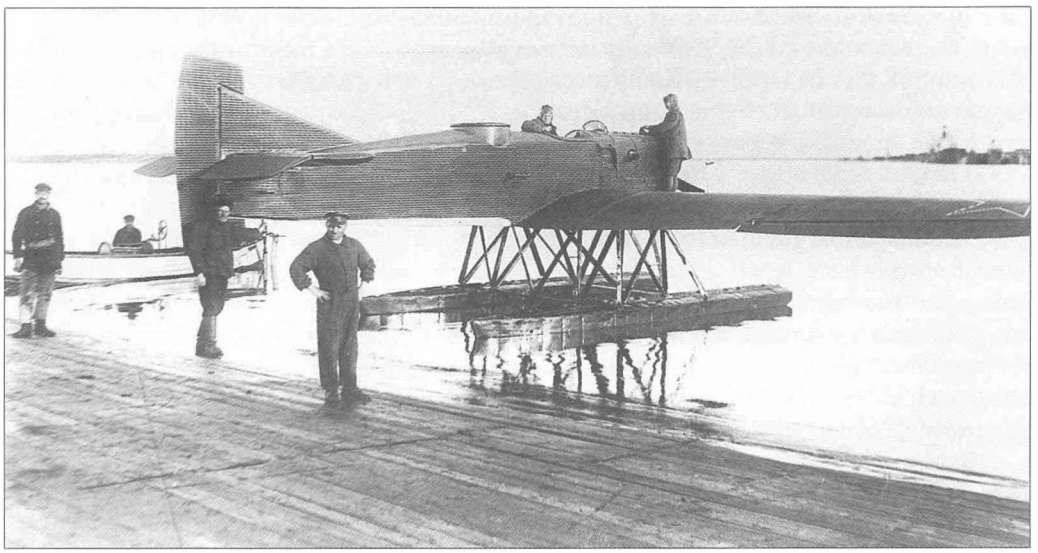
По условия контракта производительность завода должна была составлять не менее 300 самолетов и 450 авиадвигателей в год, причем характеристики самолетов должны были быть не хуже, чем у новейших западных машин. Часть построенных самолетов закупалось советскими ВВС по цене средних европейских рыночных цен, остальные «Юнкерс» мог продавать за рубеж по свободным ценам.

Представительство фирмы "Юнкерс" на Никольской улице

Для бесперебойного выпуска авиатехники немецкая сторона обязывалась уже к середине 1923 г. завезти на завод запас дюралюминия в виде слитков или готовых частей в количестве, достаточном для производства 750 самолетов и 1125 моторов, а также обеспечить завод необходимым производственным оборудованием и квалифицированными специалистами, организовать конструкторское бюро и научную лабораторию с тем, чтобы в будущем завод мог самостоятельно разрабатывать новые самолеты и моторы. Фирма «Юнкерс» должна была отчислять советскому правительству от 5 до 8% прибыли (в зависимости от количества построенных самолетов) и обучать русских рабочих и инженеров новым методам производства. В штате завода должно было быть не менее 50% рабочих и 10% инженеров из России.

В будущем планировалось передать немцам в аренду еще один завод в Петрограде или на Волге, для производства там гидросамолетов.

В связи с тем, что в качестве неофициального спонсора фирмы «Юнкерс» при создании концессии в Филях выступали германские военные власти, среди руководства нового предприятия преобладали немецкие военные чины. Руководителем завода был назначен бывший военный атташе при посольстве Германии в России полковник Шуберт, а его заместителем — сын военного министра Германии Геслер (он работал в СССР под чужой фамилией). Техническим директором завода в Филях стал инженер фирмы «Юнкерс» Шпалек.



Юнкерс Ju 20

Первым заказом «Юнкерсу» от советских ВВС стал заказ на производство 100 металлических самолетов. Он был выдан в день подписания концессионного договора, 26 ноября 1922 г. К апрелю 1924 г. концессия Юнкерса в Филях должна была изготовить 20 двухместных разведчиков Ju 20 в поплавковом варианте, 50 двухместных разведчиков Ju 21 и 30 одноместных истребителей Ju 22 по цене от 20 до 25 тыс. рублей за экземпляр.[6] Тактико-технические требования на эту авиатехнику были разработаны «Юнкерсом» и согласованы с Главвоздухфлотом (в то время так называлось Управление ВВС РККА) в конце октября 1922 г. Фирма получила аванс в размере 1,4 млн. рублей.

Ju 20 и Ju 21 представляли собой монопланы с гофрированной дюралюминиевой обшивкой и открытыми кабинами летчика и наблюдателя. На них устанавливался двигатель водяного охлаждения BMW IIIa мощностью 185 л.с. Ju 20, являвшийся развитием гидросамолета-разведчика периода первой мировой войны Юнкерс J 11, имел низкорасположенное крыло, к которому крепились два поплавка, позволявшие самолету взлетать и садиться на воду. На Ju 21 крыло было расположено на стойках над фюзеляжем. Такая схема (она называлась «парасоль», от французского слова «зонтик») обеспечивала отличный обзор вниз из кабины, что очень важно для самолета-разведчика. Шасси обычное, колесное. По бокам фюзеляжа Ju 21 находились дополнительные бензобаки, которые могли быть сброшены в полете. Ju 22 отличался от Ju 21 главным образом тем, что имел одноместную кабину. Самолеты должны были быть снабжены пулеметами английской фирмы «Виккерс» и радиостанциями немецкой конструкции.

В последующем фирма в соответствии с договором должна была выпускать не менее 300 самолетов и 450 моторов в год. Так как в Германии не производилось моторов большой мощности, советская сторона предлагала организовать в Филях вы-

Юнкерс Ju 21

пуск английских авиадвигателей Нэпир «Лайон» или американских «Либерти» мощностью 400–450 л.с. Однако фирма Юнкерс заявила, что внедрение в производство таких двигателей потребует слишком много времени и денег, поэтому в качестве первого шага предлагалось использовать на самолетах моторы BMW IIIa, а затем перейти на выпуск двигателей «Юнкерс» мощностью более 400 л.с. Выбор немцами сравнительно маломощных моторов фирмы BMW объяснялся тем, что они применялись в Дессау при производстве пассажирских самолетов F 13 и были хорошо известны специалистам фирмы «Юнкерс».

Вскоре после ратификации концессионного договора «Юнкерс» приступил к подготовке завода к производству. Приводились в порядок системы отопления и водоснабжения, завозились стапели для сборки самолетов. Из Германии приехало несколько сотен инженеров и рабочих, многие вместе с семьями. Неподалеку от завода начали возводить рабочий поселок для немецкого персонала, планировалось даже открыть в Филях специальную школу для немецких детей. В качестве места для будущего заводского аэродрома был выбран луг около берега реки Москвы. К октябрю 1923 г. общая численность работающих на заводе составляла 549 человек.

Однако производственная программа явно отставала от намеченного. Из 75 самолетов, которые должны были быть построены к концу января 1924 г. по плану, произвели только 20, да и то в Филях в основном происходила сборка, части для самолетов по-прежнему изготавливались на заводе фирмы в Германии. Переоборудование самолетостроительных цехов было еще далеко не завершено, отсутствовали литейное и кузнечное отделения. К подготовке к выпуску в СССР авиационных двигателей фирма даже не приступала. «Юнкерс» не завез запас дюралюминия, необходимый для бесперебойной работы завода в следующие годы, также не было сделано реальных шагов по совместному производству дюралюминия в СССР. Не были вы-

Группа немецких инженеров около 100-го экземпляра самолета Ju 21, Фили, 1925 г.

Аварийная посадка военного Юнкерса 13, принадлежавшего одному из советских подразделений в Туркестане

полнены и обязательства по созданию самостоятельного конструкторского бюро и научно-исследовательской лаборатории на заводе в Филях, не велось обучение советских специалистов, работавших на этом заводе.

Согласно договоренности, после освоения производства в Филях «Юнкерс» мог получить в аренду еще Русско-Балтийский завод в Петрограде. Это позволило бы фирме увеличить выпуск авиационной продукции. Однако осенью 1923 г. ее руководство категорически отказалось принять в свои руки второй завод, ссылаясь на экономические трудности и проблемы с «усвоением знаний русскими рабочими».[7]

Имелись серьезные претензии и к качеству немецких самолетов. Из-за того, что вес конструкции Ju 20 и Ju 21 оказался примерно на четверть больше расчетного, при испытаниях они показали максимальную скорость, соответственно, 164 и 195 км/ч вместо обещанных «Юнкерсом» 190 и 210 км/ч. Меньше запланированных были также скороподъемность, дальность и максимальная высота полета. Из-за большого веса самолетов имели место случаи поломки шасси и деформации фюзеляжа во время посадки. Истребитель Ju 22 не строили, т.к. испытания опытного образца этого самолета в Германии оказались неуспешными.

На самолетах не имелось приспособлений для сброса бомб и для стрельбы из пулемета через винт, и полученные от немцев машины приходилось дорабатывать на авиационном заводе № 1 в Москве. Выяснилось также, что на некоторых экземплярах Ju 20 установлены уже бывшие в употреблении двигатели, что снижало и без того невысокие характеристики самолета.

Несмотря на эти серьезные недостатки, под давлением М.В.Фрунзе и А.П.Розенгольца самолеты у «Юнкерса» все же приняли. Это объяснялось острой нуждой ВВС РККА в самолетах. Кроме того, отказ от приемки означал бы прекращение сотрудничества с «Юнкерсом», а этого военные в то время стремились избежать.

Всего до конца 1924 г. на заводе «Юнкерса» в Филях было изготовлено (в основном, собрано из готовых частей) 20 гидросамолетов Ju 20 и 61 самолет Ju 21, а также небольшое число шестиместных пассажирских J u 13 вместо 400 са-

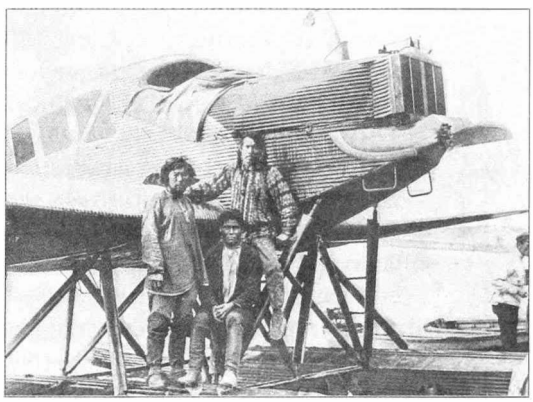
молетов по программе договора. В 1925 г. выпустили еще партию Ju 21.

В дополнение к 20 построенным в Филях Ju 20, СССР закупил в Германии еще около 20 таких же гидросамолетов и несколько Ju 20 на колесном шасси.

Разведчики Ju 20 до 1930 г. применялись в военно-морской авиации Балтийского и Черного морей. После этого несколько экземпляров до 1933 г. использовались для полетов на Севере страны — благодаря металлической конструкции самолет хорошо подходил для эксплуатации в суровых северных широтах. В сентябре 1924 г. летчик Б.Г.Чухновский выполнил на Ju 20 одиннадцать полетов с материка на о. Новая Земля. Это были первые в СССР полеты в Арктике.

Ju 21 из-за малой скорости и грузоподъемности как военный самолет применялся мало, его использовали в основном для аэрофотосъемки. Находился на вооружении Красной армии до начала 30-х годов.

Пассажирский F 13 можно было встретить везде: от Москвы...



...до самых глухих уголков нашей страны

Наиболее широкое распространение в СССР получил Ju 13 (F 13 по немецкой системе обозначений). Этот пассажирский самолет спроектировал в Дессау конструктор фирмы «Юнкерс» О.Ройтер в 1919 г. Он эксплуатировался в авиации многих стран. В СССР было около 70 машин этого типа. Несколько экземпляров было изготовлено немцами в Филях (там велась сборка военного варианта Ju 13 для экспорта в Персию — с пулеметной установкой за местом пилота; он мог использоваться как бомбардировщик или военно-транспортный самолет), пять — в мастерских советского общества воздушных пассажирских перевозок «Добролет», остальные самолеты купили в Германии. В 20-е годы Ju 13 являлись основным типом самолета на советских пассажирских авиалиниях. Они начали применяться в 1922 г. для связи Москвы с Нижним Новгородом, где проходила знаменитая Всероссийская ярмарка, затем летали на маршрутах обществ «Добролет», «Укрвоздухпуть», «Сиблет», «Закавиа», «Дерулюфт». Помимо пассажирских перевозок, Ju 13 применялись в санитарной и сельскохозяйственной авиации, использовались для агитационных полетов. В 1924 г. немецкий летчик О.Виприх на Ju 13 по заданию советского командования совершал полеты в районе Хивы для совместных действий с наземными войсками при подавлении восстания басмачей и был награжден именными золотыми часами.

Два Ju 13 установили на поплавковое шасси того же типа, как на Ju 20. Один из этих самолетов использовался осенью 1923 г. для платных полетов на Москве-реке в районе Сельскохозяйственной выставки (сейчас в этом месте расположен Центральный парк культуры и отдыха).

Юнкерс F 13 во время перелета Москва–Пекин

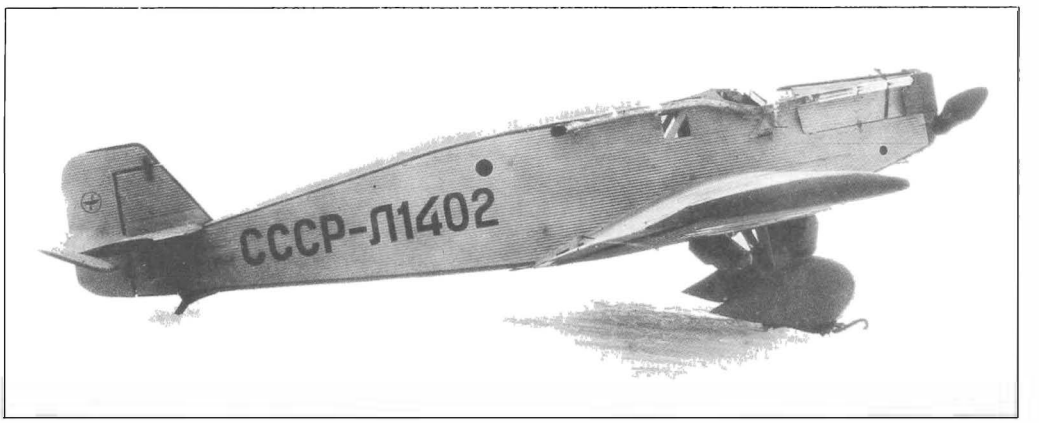
Ju 13 проявили себя как надежные и долговечные машины, способные эксплуатироваться в самых различных природных зонах. Об этом свидетельствует полет немецкого летчика Ютербока из Москвы в Новониколаевск (ныне — Новосибирск) дальностью 3500 км в 1923 г. и круговой перелет летчика Копылова по маршруту Москва—Казань—Уфа—Пермь—Вятка—Устюг—Вологода—Москва протяженностью около 10 тыс. км в 1925 г., а также полет на Ju 13 из Ташкента в Кабул через один из высочайших горных хребтов Гиндукуш в 1924 г. Два самолета приняли участие в перелете Москва—Пекин в 1925 г. До столицы Китая долетел один Ju 13, второй был поврежден при посадке незадолго до окончания перелета.

Позже в СССР появился транспортный вариант Ju 13 — Юнкерс W 33 с мотором L–5 в 310 л.с. Наша страна закупила в Германии и Швеции 30 этих машин. Кроме того, используя опыт производства Ju 13 в Филях, W 33 строили своими силами: семь изготовили в Иркутских ремонтных мастерских общества «Добролет» и около десяти — на Центральной авиаремонтной базе в Москве. В нашей стране самолет получил обозначение ПС–4 («Пассажирский самолет–4»). Он летал как с колесным шасси, так и на поплавках. Применялся в основном на сибирских аэро– и гидролиниях для перевозки грузов, находился в эксплуатации более 10 лет (отдельные экземпляры — до 1945 г.!).

В 1929 г. на поплавковом варианте ПС-4 была осуществлена арктическая воздушная экспедиция. Ее целью являлось изучение возможности аэронавигации вдоль Северного морского пути. Экипаж под руководством летчика О.А.Кальвицы совершил облет северного побережья страны от Берингова пролива до устья реки Лены. Экспедиция продолжалась около месяца и была прервана из-за поломки мотора. За это время самолет покрыл расстояние в 5450 км. Позднее два ПС–4 использовались в знаменитой операции по спасению экипажа парохода «Челюскин», раздавленного полярными льдами.

В 1924 г. встал вопрос о новом заказе «Юнкерсу». Предложенные фирмой новые типы самолетов (одноместный и двухместный истребитель и трехмоторный бомбардировщик) не удовлетворили по своим характеристикам военных и было решено во избежание риска дать заказ на 60 Ju 21c — усовершенствованный вариант построенных ранее в Филях Ju 21 с двигателем BMW IVa в 240 л.с. Но Юнкерс заявил, что может согласиться на это только при условии более высоких закупочных цен, т.к. из-за роста производственных расходов в СССР заказ на самолеты по прежним ценам для него невыгоден.

Действительно, за время, прошедшее с момента заключения концессионного договора, стоимость рабочей силы в СССР возросла более чем в три раза, увеличилась стоимость строительных материалов, транспортных перевозок. Однако со-



«Грузовик» ПС-4

ветская сторона, ссылаясь на статью 19 договора о неизменности стоимости самолетов до выполнения концессионером полной производственной программы, настаивала на сохранении прежних цен.

Несмотря на длительные дебаты, проблема оставалась нерешенной. 22 января 1925 г. Г.Юнкерс направил в Москву в Главный комитет по концессиям (ГКК) письмо следующего содержания:

«Мне препровождены данные о результатах восьмимесячных переговоров с Управлением Военных Воздушных Сил по поводу нового заказа. По основательной проверке я совместно с моими сотрудниками пришел к убеждению, что принятие и выполнение заказа невозможно по причинам экономического характера.

Ввиду общих результатов протекшей в России работы и, в особенности, бесплодности переговоров последнего года, во мне и моих сотрудниках созрело убеждение, что в настоящее время отсутствует основа для работы моих тамошних предприятий на экономических началах. Непременные предпосылки для такой работы на экономических началах обсуждались так часто, что я считаю возможным в настоящем письме не вдаваться в подробности.

Считая своим долгом довести о положении вещей открыто и откровенно до сведения Главного Концессионного Комитета, остаюсь, с совершенным почтением, Гуго Юнкерс.»[8]

Тогда же, в начале 1925 г., немцы почти полностью остановили производство на заводе и прекратили всякие работы по его модернизации. Численность рабочих и служащих была сокращена с 1100 до 200 человек, большинство немецких специалистов уехало на родину. Встал вопрос о судьбе немецкой авиационной концессии.

Против продления дальнейших контактов с «Юнкерсом» и за развертывание собственного металлического самолетостроения выступали член Научно-технического комитета Военно-воздушного флота по авиационным материалам И.И.Сидорин и некоторые другие советские ученые-металлурги и авиаконструкторы. Однако руководство Военно-воздушных сил придерживалось иного мнения. В начале 1925 г. А.П.Розенгольц писал в Революционный Военный Совет СССР: «Не-

Прилет пассажирского Юнкерса G 23 в Москву, 1925 г.

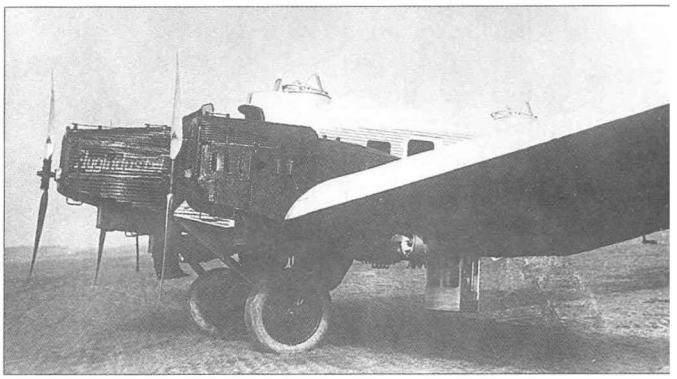
смотря на неудачу в отношении выполнения первого заказа и несмотря на невыполнение концессионером ряда существенных обстоятельств, считаю, что концессия Юнкерса имеет для Военного Ведомства серьезное значение и что необходимо принять меры к тому, чтобы по возможности концессионного договора с Юнкерсом не разрывать».[9] При этом он указывал на тяжелое состояние, в котором находится советская авиапромышленность и на сложности производства отечественного дюралюминия в промышленных масштабах.

Мнение военных оказалось решающим: 24 января 1925 г. на заседании Политбюро ЦК ВКП(б) было принято решение о желательности сохранить немецкую авиастроительную концессию. При этом, однако, подчеркивалась необходимость принять все меры для более плодотворной работы Юнкерса в СССР.[10]

Весной 1925 г. для обсуждения дальнейшей судьбы концессии в Москву приехал Г.Заксенберг. Переговоры шли трудно. Заксенберг продолжал отстаивать точку зрения Г.Юнкерса об убыточности для фирмы производства самолетов на прежних условиях, советская сторона настаивала на сохранении основных принципов концессионного договора 1922 г. Постепенно дебаты зашли в тупик.

Одновременно с переговорами об экономических основах работы шло обсуждение нового заказа на самолеты. «Юнкерс» предлагал организовать производство трехмоторного металлического бомбардировщика ЮГ–1, представлявшего собой военный вариант нового пассажирского самолета Юнкерс G 23. Весной 1925 г. G 23

с целью рекламы демонстрировался в Москве, совершал показательные полеты. В варианте бомбардировщика пассажирский салон самолета переделывался в бомбоотсек на 700 кг бомб, вместо двигателей BMW IIIa планировалось поставить Юнкерс L–5 мощностью по 310 л.с. Сверху фюзеляжа устанавливались две пулеметные установки, снизу — одна, которая могла выдвигаться во время боя и затем вновь убираться в фюзеляж. Экипаж самолета в варианте бомбардировщика — 3 человека.



Бомбардировщик ЮГ–1. Обращает на себя внимание выдвинутая вниз пулеметная башня

Так как советская авиация в то время не имела своих тяжелых бомбардировщиков, предложение «Юнкерса» представлялось заманчивым. «До сих пор в России сконструирован один металлический самолет ЦАГИ со 100–сильным мотором... . Сейчас конструируется и скоро будет выведен на разведку [испытания] металлический бомбовоз ЦАГИ, но это все еще опыты. Вместе с тем, металлическое самолетостроение в отношении бомбовозов имеет огромное значение. Поэтому сотрудничество фирмы «Юнкерс», мне представляется, оспариваться не может» — таково было мнение нового начальника ВВС П.И.Баранова.[11]

Вместе с тем наших военных экспертов смущали такие недостатки самолета как невысокая скорость полета (165 км/ч у земли) и небольшой потолок (около 3000 м), невозможность сферического обстрела и ограниченный обзор из кабины из-за расположенного в носу фюзеляжа двигателя. Многие полагали, что окончательный вывод можно будет сделать только после всесторонних испытаний самолета G 23 в военном варианте.

Тем не менее, для быстрейшего восстановления производства на заводе в Филях в июле 1925 г. решили сделать пробный заказ на три бомбардировщика ЮГ–1, не дожидаясь результатов испытаний. Стоимость одного самолета была оценена в 228 тыс. рублей. Несколько месяцев спустя УВВС заказало «Юнкерсу» еще 12 ЮГ–1 по цене 205 тыс. рублей за экземпляр.[12]

Это активизировало ход переговоров с немцами. В дело вмешался Л.Д.Троцкий. В директивном письме в Главный концессионный комитет от 9 июля 1925 г. он писал: «Ввиду состоявшегося решения о даче Юнкерсу серийного заказа на бомбовозы, необходимо немедленно приступить к переговорам с Юнкерсом о пересмотре концессионного договора. ...Основной подход должен быть такой: мы рассматриваем аппарат концессионера как необходимое для нас орудие в борьбе за постоянное повышение авиационной техники. С этим должен быть сообразован весь наш подход к этому договору. Производственные интересы концессионера целиком совпадают с нашими интересами. Мы должны подходить к делу не формально, а по существу, устраняя всякие препятствия и трения и всемерно облегчая концессионеру постановку дела. В то же время мы всемерно нажимаем на концессионера, требуя от него максимума...»[13]

Самолет ЮГ–1 на учениях войск Московского округа

Вскоре «Юнкерсу» был направлен новый проект концессионного договора, в котором, по сравнению с договором 1922 г., содержался целый ряд экономических уступок. В частности, СССР выделял немцам кредит в 1 млн. рублей для помощи в завершении реконструкции завода в Филях, постройки аэродрома и рабочего поселка. Кроме того, Управление Военно–воздушных сил обязывалось предоставлять Юнкерсу заказы на сумму не менее 10–12 млн. рублей в год, а также начислять 20% прибыли за техническое сотрудничество. Помимо строительства в СССР немецких самолетов и моторов, по новому договору предусматривалось участие немецких специалистов в создании советских опытных военных самолетов, а также более широкое знакомство советских конструкторов и рабочих с научно-техническим опытом фирмы «Юнкерс». Немецкая сторона, в свою очередь, должна была в 1926 г. довести возможности завода до выпуска 400 металлических самолетов в год и наладить там серийное производство авиадвигателей, а к концу 1927 г. — обеспечить использование в Филях отечественного кольчугалюминия. Для постоянного обновления авиатехники «Юнкерсу» предлагалось ежегодно проектировать и строить на заводе 1–2 опытных самолета, а каждые два года — один новый авиадвигатель. Срок концессии по новому договору составлял 12 лет.

Однако и этот вариант не устроил «Юнкерса». Руководство фирмы отказывалось брать на себя конкретные обязательства по моторостроению и участию в производстве кольчугалюминия и требовало дополнительных финансовых льгот, в частности, создания Смешанного советско-германского общества для продажи изде-

лий завода Дессау в СССР (помимо авиатехники «Юнкерс» производил в Германии различную бытовую технику — вентиляторы, обогреватели и т.д.). Кроме того, «Юнкерс» настаивал на полной самостоятельности своей предпринимательской деятельности в СССР и не проявлял желания участвовать в создании советских опытных самолетов. Вновь началась переписка, согласования, взаимные упреки в неуступчивости...

Тем временем наметились положительные сдвиги в развитии отечественного самолетостроения. Советским металлургам удалось наладить производство опытных партий отечественного дюралюминия (так называемый «кольчугалюминий») и начать выпуск изделий из этого сплава. В 1924 г. начались испытания первого советского цельнометаллического самолета АНТ–2, сконструированного А.Н.Туполевым. Он был изготовлен целиком из отечественного дюралюминия. В 1925 г. совершил первый полет двухмоторный цельнометаллический самолет ТБ–1 (АНТ–4). По своим характеристикам он превосходил предлагавшийся «Юнкерсом» бомбардировщик ЮГ–1. Одновременно конструкторская группа А.Н.Туполева завершила создание двухместного металлического самолета–разведчика Р–3 (АНТ–3), который мог развивать скорость более 200 км/ч.

Улучшилась ситуация и в области авиадвигателестроения: к середине 20-х годов в СССР было организовано серийное производство американского мотора «Либерти» мощностью 400 л.с.

Одновременно велось изучение опыта строительства металлических самолетов. В 1922 г. Б.Н.Юрьев опубликовал работу «Крылья типа Юнкерс». Дискуссия о достоинствах и недостатках немецких металлических конструкций шла на страницах авиационных журналов — «Вестник воздушного флота», «Техника воздушного флота» и др.

В связи с тем, что руководство фирмы «Юнкерс» ревниво оберегало от советских специалистов, работавших на заводе в Филях, свои производственные секреты, иногда приходилось прибегать к нелегальным методам. В секретном докладе П.И.Баранова Председателю РВС К.Е.Ворошилову (ноябрь 1925 г.) сообщалось:

«Считаю необходимым доложить о возможности постановки производства металлических самолетов на заводе концессионера собственными силами.

I. Личный состав.

1) Главный инженер Юнкерса Шаде и его помощник Черзих состоят на службе в Авиатресте.[14]

2) Группа инженеров Юнкерса в 10 чел. также.

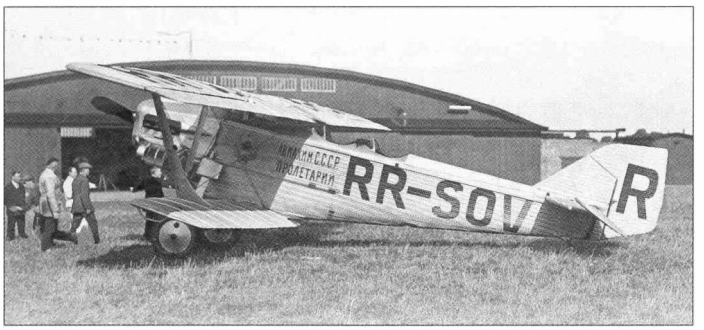
3) Поддерживается связь с техсоставом концессионера, выехавшим в Дессау. При первой надобности они могут быть без труда привлечены для работы в СССР, о чем имеются их устные, а частью и письменные заявления.

4) Рабочая сила с возобновлением производства, ранее занятая на заводе, возвратится в значительной части, вследствие хорошей оплаты.

II. Конструкторское Бюро.

1) Бывший конструктор завода Мюнцель может быть привлечен. Связь с ним поддерживается.

2) В данное время зондируется возможность привлечения бывшего конструктора завода Дорнье, ныне работающего у Юнкерса по сбору для нас тяжелых опытных бомбовозов.[15]



АНТ-3 (Р-3) — первый серийный металлический самолет А.Н.Туполева. В 1926 г. на этой машине был совершен демонстрационный перелет по городам Европы

3) Для конструкторской работы может быть привлечен Туполев, инженер ЦАГИ. Может быть использован как поставщик новых конструкций опытный завод ЦАГИ.

III. Организация производства.

1) С завода Юнкерса секретным порядком были изъяты все необходимые чертежи, материалы и пр.

2) Группа русских инженеров, ранее работавших у Юнкерса, на основании этих материалов и своего опыта во всех деталях разработала организацию производства, шаблоны, станки, карточную систему учета и прохождения заказов и т.д. Этой разработкой группа инженеров была занята в течение нескольких месяцев. Результаты этой разработки отчасти использованы при ремонте Ю-20, Ю-21 и Ю-13 и при постановке в производство разведчиков ЦАГИ на заводе № 5.

3) Мы имеем все чертежи и материалы для немедленной постановки в производство Ю-20 и Ю-21, изготовлявшихся Юнкерсом, а также Ю-21с, заказ на каковой не был открыт ввиду расхождения в ценах.

4) В данное время на заводе № 5 идет приспособление (чертежи, шаблоны, инструменты и пр.) производства разведчиков ЦАГИ. Это без труда можно будет перенести на завод концессионера.

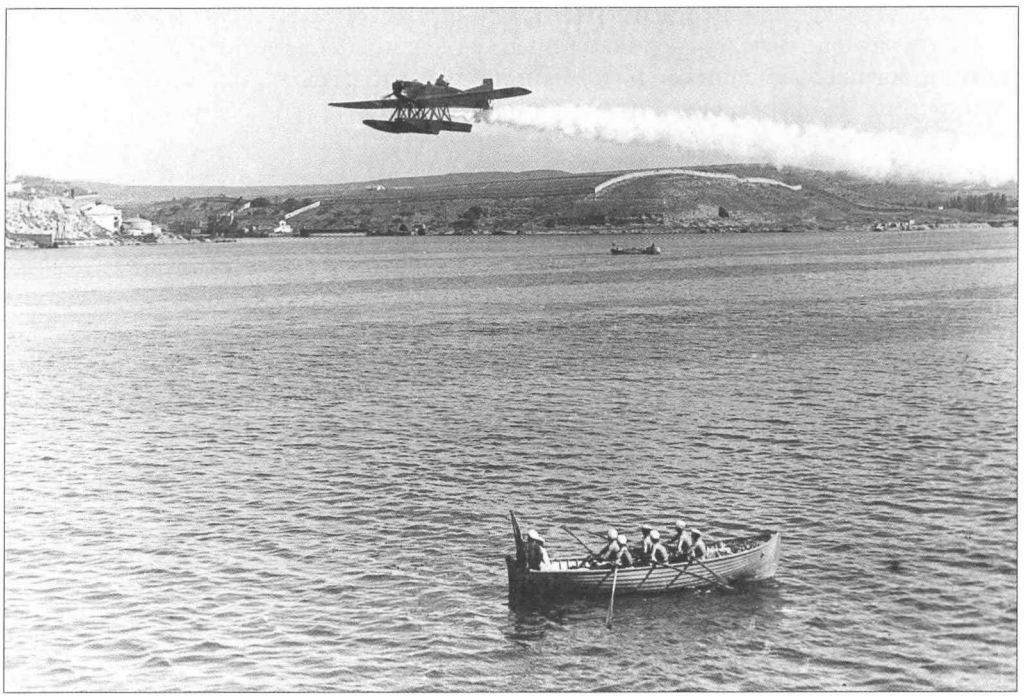
IV. По условиям личного состава, организации производства, конструкторских работ завод Юнкерса в течение двух месяцев с момента перехода его в наше распоряжение может быть подготовлен для серийного производства самолетов.»[16]

Все это дало основания Политбюро ВКП(б) начать свертывание сотрудничества с «Юнкерсом». В его решении от 12 ноября 1925 г. содержались следующие директивы:

«— Предложить ГКК изменить так условия договора, чтобы обеспечить наиболее выгодное его прекращение.

— Поручить Дзержинскому и Ворошилову обсудить меры по расширению собственного авиационного производства, привлечь иностранных специалистов».[17]

Выполняя указания партийного руководства страны, Главный концессионный комитет направил «Юнкерсу» новый вариант концессионного договора, в котором величина гарантированного годового правительственного заказа была снижена до 8 млн. рублей, сокращены сроки подготовки немцами филевского завода для серийного выпуска самолетов и моторов, указывалось на необходимость принятия концессионером мер для снижения стоимости его продукции. Казалось бы, что после этого немецкая сторона непременно должна была отказаться от подписания договора, а так как в этом случае она формально явилась бы инициатором прекращения переговоров, это давало СССР преимущества в спорах об условиях аннулирования концессионного соглашения.



Поплавковый Ju 20 ставит дымовую завесу во время учений на Балтийском флоте

Однако неожиданно немцы стали проявлять уступчивость. Как выяснилось позднее, это было вызвано тяжелой экономической ситуацией, в которую попала фирма «Юнкерс» из-за конфликта с германским правительством по финансовым вопросам.

8 февраля 1926 г. ГКК обратился в Политбюро в запросом. В нем говорилось:

«...В настоящее время прибыл в Москву представитель «Юнкерса» г–н Заксенберг. В разговоре с ним создалось впечатление, что он не только готов будет подписать наш первоначальный проект договора, но, возможно, пойдет на соглашение и по ухудшенному для концессионера нами проекту. Так как в этом случае директива Политбюро о разрыве не будет выполнена, ибо затруднительно будет после соглашения с Заксенбергом опять ухудшать для концессионера наш проект договора, то необходимо указание Политбюро, как понимать его решение от 12.XI.–25 г. и нужно ли теперь еще настолько ухудшать для концессионера наш проект договора, чтобы он без сомнения оказался неприемлемым для «Юнкерса.»[18]

После обсуждения вопроса с Барановым и Дзержинским, 4 марта 1926 г. Политбюро дало указание о расторжении договора с фирмой «Юнкерс». Советскую авиацию было решено развивать, полагаясь, главным образом, на собственные силы.

Это постановление явилось переломным моментом в истории отечественной авиации. Вместо лицензионного строительства зарубежных самолетов и эпизодического создания собственных опытных образцов, началась планомерная и систематическая работа по развитию отечественного самолетостроения. К 1930 г. темп производства советских самолетов составлял уже более 1000 экземпляров в год.

Однако прежде чем подписать расторжение договора с Юнкерсом, летом 1926 г. СССР сделал еще одну, последнюю попытку сохранить сотрудничество. Она была инициирована сообщениями из Германии о том, что в связи с финансовым кризисом фирмы «Юнкерс» две трети ее акций выкупило германское правительство и что фирма представляет собой уже не частное, а, фактически, государственное предприятие. Таким образом, открывалась возможность вести дела не со скомпрометировавшими себя Г.Юнкерсом и его ближайшим окружением, а с представителями правительства. Учитывая это, в июне 1926 г. на заседании руководства ВКП(б) было дано указание «о целесообразности изменения данных ранее директив Политбюро о фирме «Юнкерс» в связи с переходом большинства акций Юнкерса в руки немецкого правительства».[19]

В переговорах, проходивших в Москве в конце июня 1926 г., участвовали германский министр фон Шлибен и представители фирмы «Юнкерс», а с советской стороны — Чичерин, Баранов, Уншлихт. «Мы всегда были готовы к широкому и откровенному сотрудничеству с фирмой Юнкерс. Но как выполнение отдельных заказов, так и выполнение концессионного договора принесло нам много разочарований: завод за 4 года дал 100 самолетов и по качеству весьма ниже стоящих иностранной продукции. У нас была уверенность, что фирма имеет серьезное намерение работать в нашей стране, и мы напрягали все силы для совместной работы, считая, что эта совместная работа на основе политического и экономического сотрудничества даст плюсы и фирме, и нам. Между тем, последний период работы и особо поведение представителей фирмы[20] внесли столь глубокое разочарование, что нами была признана необходимость решительных шагов», — с горечью заявил на переговорах П.И.Баранов.[21]

Чтобы сохранить сотрудничество, рассматривались различные варианты, например, передать завод под советское руководство при сохранении технической и финансовой помощи Юнкерса. Однако все эти предложения не увенчались успехом. После подписания в 1925 г. соглашения с западными странами об экономическом и политическом сотрудничестве, Германия избегала оказания открытой военной помощи СССР, чтобы не раздражать своих западных партнеров.

После неуспеха переговоров советское руководство дало указание сохранить в силе постановление Политбюро от 4 марта 1926 г. о ликвидации концессии. Вскоре УВВС заявило о расторжении договора с «Юнкерсом» на поставку самолетов ЮГ–1, т.к. в обусловленный соглашением срок (до 1 сентября 1926 г.) фирма не смогла наладить выпуск моторов, предусмотренных техническими условиями для этих самолетов, и потребовало вернуть внесенный аванс — 2395 тыс. рублей

Обсуждение условий расторжения договоров заняло много месяцев. «Юнкерс» настаивал на выплате ему компенсации в размере 12542 тыс. руб. за ущерб по концессионному договору 1922 г. (4938 тыс. рублей — вложения в реконструкцию завода и 7604 тыс. рублей — убытки фирмы в результате нерентабельных условий производства авиатехники и невыдачи Советским Союзом в срок нового заказа на самолеты). Кроме того, по мнению немецкой стороны СССР должен был выплатить 1710 тыс. рублей компенсации за расторжение договора на производство бомбардировщиков ЮГ–1. В случае отказа от выполнения этих условий фирма грозилась передать дело в суд.

Разведчики Ju 21 в одной из частей ВВС РККА

Но у советского руководства нашлось средство давления на «Юнкерса». «Так как фирма не хочет финансового и политического разоблачения, можно пойти ей навстречу в обмен на материальные уступки» — говорилось в решении Политбюро 1 июля 1926 г. по вопросу о расторжении договора.[22] Под «финансовым и политическим разоблачением», очевидно, подразумевалось нелегальное сотрудничество «Юнкерса» с Рейхсвером в области военной авиации.

Метод шантажа оказался действенным и сумму финансового иска фирмы удалось уменьшить в несколько раз. Правда, СССР в свою очередь отказался от требования вернуть аванс, выданный «Юнкерсу» в 1925 г. на постройку бомбардировщиков, и согласился принять эти самолеты.

1 марта 1927 г. было утверждено соглашение о ликвидации концессий Юнкерса в СССР. Основные его положения сводились к следующему:

«Договор № 1 расторгается вследствие невыполнения «Юнкерсом» основных условий договора, а именно:

1) необорудование завода для моторостроения;

2) недоставка в СССР запасов алюминия и дуралюминия;

3) невыполнение производственной программы;

4) дефекты продукции;

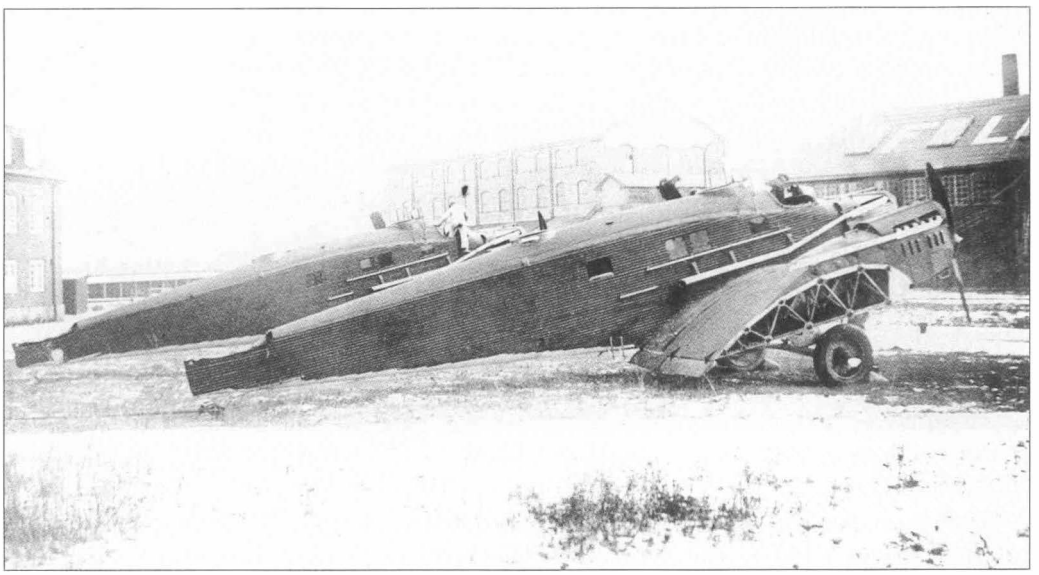
5) необорудование Конструкторского бюро в части моторостроения.

Договоры № 2 и 3 (на воздушные сообщения и аэрофотосъемку — *Авт.*) расторгаются, т.к. «Юнкерс» не приступил к их реализации в СССР.

Договоры на поставку самолетов расторгаются вследствие невыполнения «Юнкерсом» сроков поставки, технических условий и вследствие чрезвычайно высокой цены (вдвое) этого имущества.

По соглашению «Юнкерс» передает Правительству СССР:

1) завод в Филях со всем имуществом и строениями в его настоящем состоянии, за исключением имущества, привезенного для поставки УВВС самолетов Г–1 [ЮГ–1], книг, чертежей и приспособлений для сборки самолетов Ю–13, Ю–20 и Ю–21;



ЮГ–1 в Швеции перед отправкой в Советский Союз

2) 14 самолетов Г–1, 18 запасных моторов, 12 комплектов поплавков и шасси к этим самолетам;

3) материалы, находящиеся в Дессау и заготовленные для наших заказов (на сумму 250 тыс. руб.);

4) склад запасных частей по обслуживанию линии Швеция—Персия на сумму 40 тыс. руб.;

5) находящиеся в пользовании «Юнкерса» дома в Москве.

...Правительство СССР уплачивает «Юнкерсу» в погашение всех его претензий 1542416 ам. долларов.»[23]

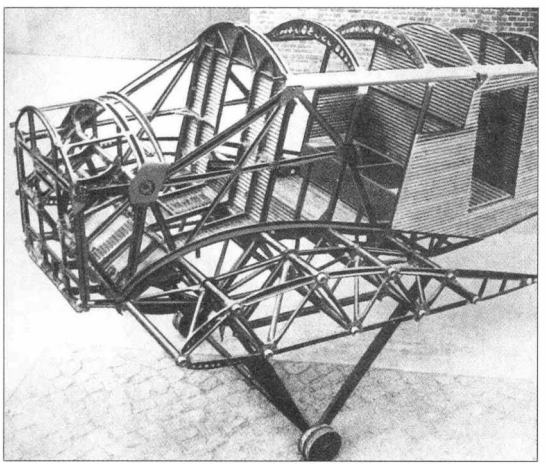
Как сообщалось в справке, подготовленной председателем Комиссии по переговорам с «Юнкерсом» Гинзбургом к заседанию Совнаркома, на котором было утверждено соглашение о расторжении договоров, из выплаченной «Юнкерсу» суммы, эквивалентной 3 млн. золотых рублей, «...оправдываются полученным от «Юнкерса» имуществом 1703 тыс. руб., а остальные 1297 тыс. руб. — уплата за желание избежать третейского суда и ускорение получения завода в Филях, срочно необходимого для собственного металлического самолетостроения».[24]

В связи с закрытием немецкой концессии в Филях 15 заказанных ЮГ–1 были построены на заводе Юнкерса в Швеции в 1926 г. Для конспирации они перегонялись в СССР без вооружения, под видом пассажирских, а в Москве переоборудовались в бомбардировщики. Так как испытания первого советского тяжелого бомбардировщика ТБ–1 затянулись, в 1927 г. УВВС приобрело еще восемь ЮГ–1. Самолеты поступили на вооружение в 1926 г. Они применялись как в колесном, так и в поплавковом вариантах. В 1930–1931 гг., после того, как был налажен серийный выпуск ТБ–1, ЮГ–1 сняли с вооружения и передали в гражданскую авиацию, где их использовали как транспортные гидросамолеты на авиалиниях вдоль Лены и других сибирских рек.

«Красный медведь» на борту ледокола «Красин»

Одному из ЮГ–1 предстояло сыграть важную роль в поисках пропавшей в Арктике при аварии дирижабля «Италия» экспедиции У.Нобиле. Самолет, названный «Красный медведь», находился на борту ледокола «Красин». 10 июля 1928 г. экипаж под руководством Б.Г.Чухновского вылетел на разведку с ледового аэродрома, сооруженного около ледокола, и обнаружил нескольких участников экспедиции — так называемую группу Мальмгрена. Ледовые торосы не позволяли произвести посадку, но Чухновский передал на борт корабля координаты потерпевших бедствие и через два дня люди были на борту «Красина». Затем пришлось спасать и экипаж ЮГ–1, потерпевшего аварию во время вынужденной посадки.

В марте 1927 г. авиационный завод в Филях вошел в состав Авиатреста под названием завод № 22 (ныне — Государственный космический научно–производственный центр им. М.В.Хруничева). За два года, пока завод не работал, часть помещений пришла в негодность, сквозь разбитую стеклянную крышу снег попал в цеха и попортил оборудование. После ремонта там начался выпуск цельнометаллических самолетов А.Н.Туполева. Однако подготовка к производству на заводе отечественных металлических самолетов началась раньше: уже летом 1926 г. на предприятие прибыла группа из 40 советских специалистов для разработки технологии изготовления бомбардировщика ТБ–1. В конце 20-х и в 30-е годы на заводе велось производство одномоторных истребителей И–4 и разведчиков Р–3, бомбардировщиков ТБ–1 и ТБ–3, пассажирских самолетов АНТ–9.



Каркас самолета Юнкерс F 13

Вскоре после ликвидации концессии Юнкерс обратился к СССР с предложением открыть в Москве постоянное представительство фирмы для продолжения научно-технического сотрудничества в области авиастроения. Представитель «Юнкерса» в Москве должен был информировать наших специалистов о технических новинках заводов в Дессау и обсуждать возможность новых закупок для СССР.

Однако это, казалось бы весьма полезное для нас предложение, было отклонено. Объяснение можно найти в письме руководства ВВС в Главный концессионный комитет от 4 мая 1927 г.:

«УВВС РККА считает совершенно излишним и ненужным учреждение представительства фирмы Юнкерс в СССР. УВВС считает это вредным еще и по той причине, что председатель фирмы будет всячески интересоваться нашим металло-самолетостроением, имея в виду патенты фирмы, причем УВВС предвидит в будущем целый ряд конфликтов на почве конструктивных усовершенствований нашими заводами отдельных деталей самолетов Юнкерса.

Что же касается связи с фирмой Юнкерс и информации последней о достижениях в самолетостроении, то УВВС полагает, что эта связь может быть полностью осуществлена Инженерным отделом Берлинского Торгпредства.»[25]

Предположение военных о неизбежности конфликта в связи с патентами Юнкерса оправдалось. В 1930 г. руководство немецкой фирмы направило послу СССР в Германии Н.Н.Крестинскому заявление, в котором, в частности, говорилось:

«При тщательном просмотре советско-русских [так в документе] и иностранных специальных журналов и на основании совершенных круговых перелетов советских самолетов за границу, нами установлено, что в советской самолетостроительной промышленности, особенно при строительстве металлических самолетов, сохранены принципы фирмы Юнкерс. После ликвидации нашего концессионного предприятия мы наблюдаем, что в советско-русских предприятиях развивается все больше и больше строительство самолетов типа «Юнкерс»; строится большое количество пассажирских самолетов нашего типа (с применением волнистого листового железа), а также одноместных, многоместных и больших грузовых самолетов для военных целей.»[26]

Действительно, в конструкции самолетов А.Н.Туполева 20-х–30-х годов было много общего с самолетами Юнкерса. Также как и немецкие машины, они были монопланами с толстым крылом, имели дюралюминиевую гофрированную обшивку, соединенную заклепками с ферменной конструкцией крыла и фюзеляжа из труб и специальных профилей. Это неудивительно: приверженец металлических самолетов А.Н.Туполев самым внимательным образом изучал конструкцию «Юнкерсов», используя для этого все возможные средства и применяя полученные знания на своих самолетах.

Однако было бы неверно считать, что туполевские самолеты полностью копировали металлические самолеты фирмы «Юнкерс». Так, например, на самолетах Юнкерса конструкция крыла имела вид пространственной фермы с диагональными раскосами, в углах которых находились трубчатые пояса, а крыло самолетов Туполева имело более технологичную конструктивно–силовую схему из плоских ферменных лонжеронов. Еще одно отличие состояло в применении Туполевым разработанной им в Центральном аэрогидродинамическом институте обшивки с более крутым гофром (так называемая «волна ЦАГИ»). Употребление такой обшивки позволяло добиться увеличения прочности на 5–7%, а жесткости — до 25% по сравнению с тем, что давала «волна Юнкерса». Иными были и многие приспособления для сборки самолетов. Это, а также то обстоятельство, что свободнонесущее монопланное крыло с гофрированной металлической обшивкой было применено на советском самолете АНТ–2 ранее, чем Г.Юнкерс получил в СССР патенты на такую конструкцию, сделало безуспешной попытку немецкой фирмы возбудить судебное дело против Туполева по обвинению его в нарушении патентных прав на конструкцию и способ производства металлического крыла.

Ознакомление с немецким опытом строительства металлических самолетов на заводе в Филях облегчило внедрение в серийное производство отечественных самолетов из дюралюминия. Работая вместе с немецкими самолетостроителями, наши рабочие познакомились с новыми технологическими приемами сборки летательных аппаратов, переняли западную культуру производства. Некоторые из них впоследствии стали руководящими работниками советской авиапромышленности.

Однако в целом существование концессии Юнкерса задержало развитие авиастроения в нашей стране. Надеясь на то, что немецкие специалисты создадут с СССР самолето– и двигателестроительную базу, отвечающую последним достижениям науки и техники, советское руководство не уделяло достаточного внимания работам отечественных авиаконструкторов и ученых. На оплату Юнкерсу уходило до трети средств, выделяемых на развитие авиации в СССР, ведь завод в Филях представлял собой крупное по тем временам предприятие: к началу 1925 г. там работало более 1000 человек, площадь производственных помещений составляла 15 тыс. м^2 (для сравнения — всего в советской авиапромышленности в 1925 г. работало 5114 человек). Но... «гора родила мышь». Когда выяснилось, что качество и количество самолетов, производимых концессией в Филях, не соответствует потребностям ВВС, а выпуск там двигателей откладывается на неопределенный срок, наша страна была вынуждена затратить значительные суммы на закупку авиатехники за рубежом. До середины 20-х годов в Голландии, Италии, Англии, Франции и США было приобретено более 700 истребителей и разведчиков, авиадвигатели BMW, «Лоррен–Дитрих», «Сидлей–Пума», «Либерти» на сумму 11 млн. рублей.

Итак, деятельность фирмы «Юнкерс» в СССР не оправдала ожидаемых надежд: завод в Филях не стал основой для развития в нашей стране передовой авиапромышленности. В документах 20-х годов встречаются различные объяснения этого.

Представители фирмы главной причиной невыполнения производственной программы по выпуску металлических самолетов в Филях и невозможности созда-

ния запасов дюралюминия для будущего производства называли проблему доставки дюралюминия с Дюренских металлургических заводов, расположенных в оккупированной Францией Рурской области Германии. В результате фирма, по их словам, испытывала острую нехватку в материалах для авиастроения в СССР.[27]

Действительно, Франция была обеспокоена деятельностью Юнкерса в СССР и старалась ей препятствовать. В докладе в Париж французской группы представителей Антанты в Германии (1923 г.), перехваченном советской внешней разведкой, говорилось: «Наша агентура сообщает, что из всех германских фирм в России наиболее энергично в области воздухоплавания работает Юнкерс, являющийся главным поставщиком Красного воздушного флота и его резерва — гражданского воздухоплавания. Обращая на это самое серьезное внимание своего правительства, французская миссия указывает на действенный способ уменьшить эту опасность. Аэропланы Юнкерса изготавливаются из дюралюминия, который фирма «Юнкерс» получает из оккупированной нами зоны. Следует полностью прекратить доставку этого металла в неоккупированную область Германии и таким образом вынудить сокращение производства. ...По нашим сведениям наличный запас дюралюминия у Юнкерса весьма невелик и вышеуказанные меры, если будут поддержаны союзными правительствами, нанесут значительный ущерб германо–русскому воздухоплаванию».[28]

Задержку с подготовкой к производству авиационных двигателей на заводе в Филях немцы объясняли тем, что обсуждение намеченного к выпуску типа двигателя слишком затянулось и окончательное решение было принято только в конце 1923 г. Что касается неудовлетворительных летно–технических данных самолетов Ju 20 и Ju 21, то, по словам Г.Заксенберга, эти машины являлись пробными и их следует рассматривать не как боевые, а как учебные.[29] Между тем, советское военное руководство рассчитывало на производство Юнкерсом прежде всего боевых самолетов.

Пауль Шпалек — технический директор концессии Юнкерса в Филях

Нашлись объяснения и невыполнению обязательств по организации добычи алюминия и производства дюралюминия — отсутствие в СССР подходящих для этой цели предприятий (за исключением Кольчугинского завода, руководство которого уклонялось от сотрудничества с «Юнкерсом», т.к. было занято организацией производства отечественного алюминиевого сплава «кольчугалюминий»).

Другой точки зрения придерживалось Объединенное главное политическое управление СССР (ОГПУ). Там считали, что руководство фирмы «Юнкерс» сознательно не выполняет договор с целью подорвать военную мощь нашей страны и создать тем самым предпосылки для ликвидации советской власти.

ОГПУ начало проявлять интерес к деятельности фирмы «Юнкерс» в СССР в конце 1923 г., когда революционные веяния в Германии сменились наступлением реакции. Среди сторонников «правых» сил были и некоторые сотрудники Юнкерса. В конце августа 1923 г. наш агент сообщал командующему ВВС РККА Розенгольцу: «В Дессау на авиационных заводах, работающих по русским заказам, состоялось соглашение между тамошними инженерами и правыми баварскими организациями, по кото-

рому в случае революционного движения в Германии, или выступления в Баварии, все готовые аппараты [самолеты] передаются баварским правым руководителям».[30]

Новый внешнеполитический курс Германии, ориентированный на сотрудничество с Западом и подавление революционной деятельности внутри страны, вызвал охлаждение советско–германских отношений и дал повод к поиску врагов среди немецких предпринимателей в СССР. В декабре 1923 г. Ф.Э.Дзержинский дал указание своему заместителю В.Р.Менжинскому о необходимости иметь со стороны ОГПУ постоянный надзор за деятельностью концессионеров в нашей стране. Позднее (в 1925 г.) он писал: «У меня сложилось впечатление, что вообще Германское правительство и монархические и национальные круги ведут работу на низвержение большевизма в СССР и ориентируются на будущую монархическую Россию. ...Случайно ли, что концессия Юнкерса фактически почти нам ничего делового не дала?»[31]

Так как в вопросе руководителя ОГПУ ясно просматривался ожидаемый ответ, сотрудники управления быстро собрали весь мыслимый и немыслимый компромат на представителей фирмы «Юнкерс». В подготовленном ими документе сообщалось и о связях генерала фон Секта и руководителей фирмы с фашистскими и монархическими партиями, и о преднамеренном строительстве негодных в военном отношении самолетов для СССР, и о ведении шпионажа во время полетов немецких самолетов над нашей территорией, и о контрабандной деятельности сотрудников Юнкерса, и даже о том, что фирма тайно ввозит в СССР для диверсионных целей яды и отравляющие газы. На основании этого делался вывод, что фирму «Юнкерс» следует рассматривать как шпионско–контрреволюционную организацию, целью которой является развал советской авиапромышленности.[32]

На мой взгляд, все эти версии несостоятельны. Летом 1923 г. немцы действительно столкнулись с ограничениями на вывоз дюралюминия из оккупированной Францией Рурской области, но никто не мешал «Юнкерсу» закупать дюралюминий за границей, как это делала, например, немецкая фирма «Дорнье». Единственным препятствием фирме уже в конце 1923 г. начать подготовку к выпуску авиадвигателей на заводе в Филях было то, что в это время Юнкерс попросту не умел строить авиационные моторы, его фирма была вначале чисто самолетостроительным предприятием. При рассмотрении вопроса о трудностях с организацией выпуска дюралюминия на заводах в нашей стране следует иметь в виду, что «Юнкерсу» предлагалось наладить в СССР самостоятельное производство, т.е. организовать новый завод по выпуску изделий из дюралюминия.

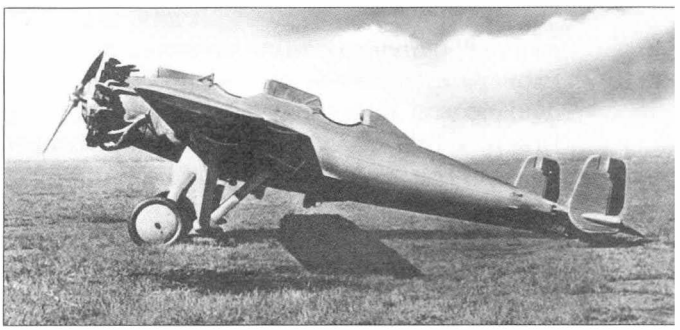
Если говорить о выводах ОГПУ о шпионско–диверсионных целях немецкой концессии и о связях руководства фирмы с фашистскими и антисоветскими организациями, то с современных позиций очевидно, что они были беспочвенными. Как все предприниматели, Юнкерс заботился прежде всего о прибыли от своей деятельности в СССР, а развал советской авиапромышленности не принес бы ему никаких дивидендов. Несоответствие построенных им в Филях самолетов современным техническим требованием объясняется отсутствием опыта в создании военных самолетов — в течение нескольких лет после поражения Германии в мировой войне фирма занималась выпуском только пассажирских машин. Недовольство советской стороны выполнением этого заказа привело к задержке в выдаче нового заказа на самолеты и принесло Юнкерсу немалые убытки. После прихода к

Один из корпусов филевского завода Юнкерса в наши дни. Внешне он не сильно изменился за прошедшие 75 лет

власти фашизма в Германии Г.Юнкерс подвергся нападкам из-за своих пацифистских высказываний и участия в развитии советской авиации и в конце 1933 г. был вынужден покинуть основанную им фирму. Ранее из-за расхождений во внешнеполитических взглядах с германским правительством лишился своей должности и приверженец германско-советского военно-экономического сотрудничества, один из организаторов концессии Юнкерса в СССР генерал фон Сект, которого ОГПУ называло главным врагом Советской власти.

В чем же истинные причины неудачи деятельности Юнкерса в СССР, на которую наша страна возлагала такие надежды?

Несомненно, что в неуспехе концессии во многом виноват сам Г.Юнкерс. Он оказался не вполне честным партнером. Большую часть денег, полученных от советского правительства и германского военного руководства он, вопреки заключенным соглашениям, расходовал не на развитие производства в СССР и улучшение характеристик изготовленных в Филях самолетов, а на нужды своего самолетостроительного завода в Дессау и создание нового авиамоторного завода, на организацию новых коммерческих авиалиний и строительство отделений фирмы в Турции и Швеции. По данным немецких архивных материалов, из 8 млн. золотых марок, выделенных военными кругами Германии на производство боевых самолетов в СССР, фирма «Юнкерс» инвестировала на эти цели только чуть больше 2 млн.[33] Стремясь сохранить монополию на производство металлических самолетов и возможность диктовать цены на эту продукцию, руководство фирмы всячески затягивало организацию научно-исследовательского центра на заводе в Филях



Двухместный многоцелевой самолет Юнкерс К 47 Советский Союз купил для изучения уже после закрытия филевской концессии, в 1930 г.

и обучение советских специалистов, уклонилось от оказания помощи в налаживании производства дюралюминия и моторов в СССР, отклонило предложение о создании вместо концессионного завода совместного советско-германского авиационного предприятия.

Определенная доля вины в низкой результативности концессионного договора лежала и на советских руководителях. Это — столь характерные для нашей страны бюрократизм и волокита в решении оперативных вопросов (с жильем для немецких специалистов в Москве, с разрешением таможенных проблем при доставке оборудования из Германии и т.д.), задержка в выдаче «Юнкерсу» нового заказа на самолеты, неуступчивость в финансовых вопросах при обсуждении их с представителями фирмы в 1924–начале 1925 гг.

Однако главная причина расторжения концессии заключалась в том, что к середине 20-х годов в результате политических и экономических изменений в СССР и Германии участие «Юнкерса» в развитии советской авиапромышленности уже не представлялось столь желательным, как несколько лет назад. В Советском Союзе появились предпосылки для самостоятельного развития авиации, которому мешало существование иностранных концессий. Германия после подписания в 1925 г. договора с западными соседями начала развивать экономические отношения с Западом и уже меньше была заинтересована в техническом сотрудничестве с Россией, в том числе и в области авиастроения. Об этом свидетельствуют строки из письма руководителя «Особой группы» Рейхсвера Г.Фишера представителю немецкого военного командования в Москве Г. фон дер Лит–Томсену, написанного в начале 1926 г.: «...из политических соображений мы должны держаться за мысль о предприятии в Филях, но <...> технические соображения не играют для нас, однако, более той роли, какую они играли в 1922 г. Ввиду того, что мы не хотим вкладывать нового капитала в предприятие в Филях, при обсуждении различных возможностей отпадают те из них, которые означают для нас финансовое бремя».[51]

Рейхсвер перестал оказывать «Юнкерсу» финансовую поддержку, без которой деятельность отделения фирмы в СССР оказалась невозможной.

Крах предприятия «Юнкерса» в СССР заставил лиц, ответственных за развитие авиации в нашей стране, пересмотреть свое отношение к иностранным концессиям. В докладной записке «Авиатреста» в правительство отмечалось:

«1. Привлечение концессионера признается нежелательным для производства предметов, идущих на военные надобности. Опыт с концессионером Юнкерсом показал, что трудно получить от концессионера самолеты тех систем и качеств, ка-

кие требуются для Военного Ведомства. На концессионера тратятся большие деньги в ущерб отечественной промышленности. На постановку производства концессионера требуется такое количество времени, в какое наша промышленность при финансовой поддержке правительства могла бы самостоятельно стать на ноги. При работе концессионера, последний стал бы пользоваться значительным количеством материалов, привозимых им из-за границы (поковки, сталь и т.п.). Таким образом на производстве этих материалов наша промышленность не специализировалась бы и у нас отсутствовала бы металлургическая база. Концессионер всячески отвиливал бы от обучения нашего персонала и не вводил бы в производство разных усовершенствований. Концессионер при всяких обстоятельствах получал бы прибыль на вложенный им капитал, а это ложилось бы большим накладным расходом на каждый произведенный им самолет или мотор. А главное, на случай военных осложнений мы навряд ли могли бы использовать в полной мере концессионное предприятие.

2. Поэтому более целесообразным является привлечение из-за границы инженеров–производственников с большим производственным стажем. Приглашение опытных конструкторов. Приглашение опытных мастеров. Тут мы имеем то преимущество, что можем расстаться с любым из них, если он не даст нам того, что от него требуется. Такие специалисты будут обучать наш технический персонал... .

3. Наконец, является весьма полезным закупать лиценз [лицензию] на мотор или самолет, который признается необходимым внедрить в наше производство. До сих пор в этом деле была чрезвычайная инертность и отсталость. Продвинуть это дело — является требованием момента.

4. Посылка наших специалистов за границу на практику тоже должна дать нам определенный положительный эффект...»[35]

Я позволил себе привести этот документ почти полностью, т.к. он, по существу, представлял собой программу в отношении заграничной технической помощи в области авиации на многие годы.

В конце 20-х–начале 30-х годов наиболее активным партнером СССР в авиастроении по-прежнему оставалась Германия. В этот период были приобретены лицензии или заключены договоры на поставки готовой продукции с известными немецким фирмами «Дорнье», «Хейнкель», «BMW». Велись переговоры о технической помощи и с некоторыми другими авиационными предприятиями Германии. Обо всем этом вы подробно узнаете в следующих главах.

Источники и комментарии

1. РГАЭ. Ф. 4. Оп. 14. Д. 25. Л. 64.

2. Как свидетельствуют архивные документы, руководители фирмы «Юнкерс» стремились получить в концессию Русско–Балтийский завод в Петрограде, куда по морю было бы легче доставлять необходимые грузы. Однако советская сторона, исходя из соображений военно–стратегического характера, настояла на организации авиационного производства в Москве, в центре России (РГВА. Ф. 4. Оп. 14. Д. 25. Л. 71).

3. Суммы указаны в бумажных немецких марках. В связи с сильной инфляцией в Германии в то время следует иметь в виду, что

140 млн. бумажных марок равнялось примерно 1 млн. рублей золотом.

4. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2109. Л. 20–33, 38–47.

5. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2123. Л. 277.

6. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2109. Л. 150–151, 161–162.

7. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2112. Л. 151.

8. ГАРФ. Д. 8350. Оп. 1. Д. 2116. Л. 121.

9. РГВА. Ф. 33987. Оп. 2. Д. 221. Л. 62–63.

10. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 486.

11. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2110. Л. 104.

12. Как выяснилось, руководитель концессии Юнкерса на заводе в Филях Шоль, сменивший на этом посту Шуберта, давал взятки заказчикам, чтобы добиться согласия на закупку самолетов по завышенной цене; реальная стоимость ЮГ–1 была около 130 тыс. рублей. В результате судебного разбирательства был арестован ряд сотрудников Управления ВВС СССР и Авиатреста (в частности, инженер Линно). Чтобы замять скандал, немцы отстранили Шоля от должности, его заменил инженер фирмы «Юнкерс» Гейнеманн.

13. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2118. Л. 140.

14. Евгений Шаде работал в Москве на заводе № 1 на должности инженера с окладом 900 рублей в месяц. Гюнтер Черзих до 1930 г. работал в плановом отделе «Авиатреста». В Германии во время второй мировой войны он получил чин генерала, был одним из ответственных сотрудников Министерства авиации.

15. Имеются в виду заказанные СССР самолеты ЮГ–1.

16. РГВА. Ф. 4. Оп. 2. Д. 90. Л. 122–123.

17. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 530.

18. РГВА. Ф. 4. Оп. 14. Д. 25. Л. 3.

19. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 569.

20. Подразумевается факт подкупа представителями фирмы советских официальных лиц.

21. Дьяков Ю.Л., Бушуева Т.С. Фашистский меч ковался в СССР. М., 1992. С. 156.

22. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 571.

23. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2114. Л. 82–83.

24. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2121. Л. 276–276об.

25. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 2. Д. 104. Л. 11.

26. Там же, л. 76.

27. РГАЭ. Ф. 3429. Оп. 6. Д. 425. Л. 76; Ф. 8367. Оп. 1. Д. 11. Л. 29–30.

28. РГАЭ. Ф. 8367. Оп. 1. Д. 11. Л. 43.

29. Wissmann G. Zur Geschichte des Junkers-Flugzeugwerks in Fili bei Moskau in den Jahren 1922 bis 1925. Dissertationschrift A. Dresden, 1974. S. 121.

30. РГАЭ. Ф. 8367. Оп. 1. Д. 11. Л. 43.

31. РГАСПИ. Ф. 76. Оп. 3. Д. 317. Л. 1, 9.

32. Там же, л. 21–27.

33. Wissmann, с. 159, 233.

34. Дьяков, Бушуева, с. 140–141.

35. РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 87. Л. 79–79об.

Летающие лодки К.Дорнье

Основатель фирмы «Дорнье» Клаудиус Дорнье стал строить металлические самолеты еще в годы первой мировой войны. В начале 20-х годов он создал пассажирские самолеты «Комета» и «Меркюр», которые летали на авиалиниях многих стран, а также ряд удачных летающих лодок.

Клаудиус Дорнье

В 1923–1925 гг. Украинское общество воздушных сообщений «Укрвоздухпуть» купило в Германии десять самолетов «Комета» для полетов на авиалиниях Харьков—Киев и Харьков—Одесса. Часть из их имели двигатель BMW IIIa мощностью 185 л.с., вариант «Комета–2» — Роллс–Ройс «Фалкон» в 260 л.с. Самолет представлял собой цельнометаллический подкосный моноплан. Он имел закрытую четырехместную пассажирскую кабину (с увеличением мощности двигателя пассажировместимость самолета была увеличена до восьми человек), впереди была расположена открытая кабина летчика и авиамеханика. В отличие от Юнкерса Дорнье применял более толстую гладкую обшивку, что утяжеляло конструкцию. «Кометы» применялись в гражданской авиации СССР до середины 20-х годов, затем были заменены пассажирскими самолетами конструктора К.А.Калинина.

В 1925 г. руководство РККА купило у Дорнье два самолета «Комета–2» по цене 34 тыс. долларов за экземпляр. Согласно заказу, пассажирский отсек был переделан для установки там цейсовской фотоаппаратуры.

Начало переговоров с «Дорнье» о технической помощи относится к 1923 г., когда фирма обратилась к советскому правительству с предложением о выдаче ей концессии для производства в СССР своих самолетов. Инициатором сотрудничества с нашей стороны было общество «Укрвоздухпуть», которое вместо того, чтобы закупать у «Дорнье» пассажирские самолеты, хотело организовать совместно с этой фирмой их производство на бывшем авиационном заводе «Анатра» в Симферополе. Намечалось построить около 100 самолетов «Комета», а также несколько летающих лодок Дорнье «Валь». Отдельные части должны были поступать из Германии, из которых с помощью опытных немецких инженеров и мастеров собирались бы самолеты. Предполагалось даже пригласить самого К.Дорнье в качестве главного конструктора заводов «Укрвоздухпути».

Однако советское руководство эта идея не вдохновила, стране нужны были, в первую очередь, военные самолеты. Поэтому ответ на предложения «Дорнье» и «Укрвоздухпути» гласил: «Строящиеся им [Дорнье] преимущественно пассажирские самолеты для нас интереса не представляют. Из военных же конструкций могут представить интерес, главным образом, истребители и тяжелые бомбардировщики».[1] Для производства этих самолетов УВВС полагал возможным образовать смешанное акционерное общество на авиационном ремонтном заводе № 2 в Нижнем Новгороде или на авиационном заводе № 10 в Таганроге.

Для изучения характеристик военных самолетов фирмы «Дорнье» УВВС РККА предполагало купить и испытать истребитель этой фирмы, но затем, из-за нехватки валюты, отказалось от этой идеи. Решение о сотрудничестве с «Дорнье» затягивалось также из-за неопределенности судьбы концессии «Юнкерса» в Филях. В письме помощника начальника ВВС РККА Гамбурга в ГКК от 14 марта 1925 г. говорилось: «По вопросу о дальнейшем движении переговоров с фирмой Дорнье УВВС сообщает, что в настоящее время ввиду невыясненности положения с концессией Юнкерса представляется несвоевременным переходить к конкретным переговорам с фирмой Дорнье. Независимо от этого, даже вне зависимости от наличных ресурсов, не позволяющих поддерживать одновременно два концессионных предприятия, УВВС полагает правильным воздержаться от привлечения второго концессионера впредь до большего выяснения перспектив собственного металлического самолетостроения.»[2]

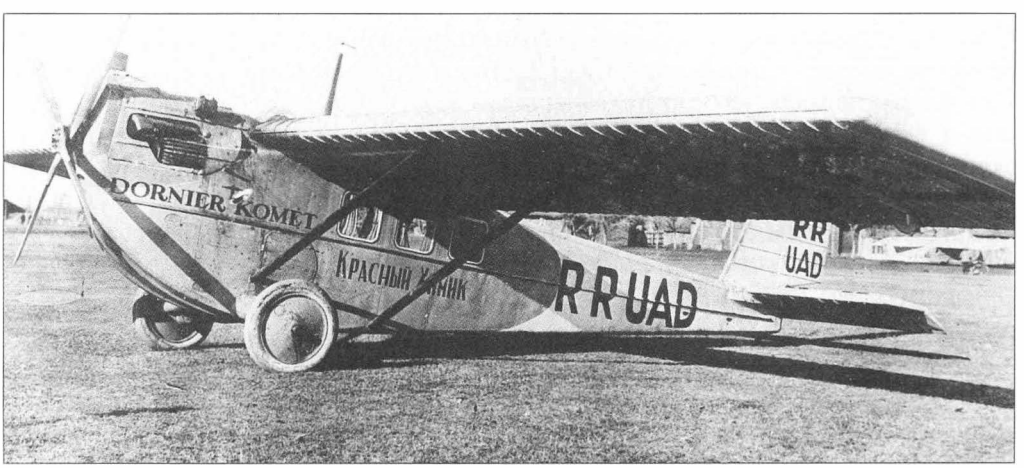
Другая точка зрения, как следует из письма члена ГКК Минкина в правительство от 29 июня того же года, была у руководства Главного концессионного комитета:

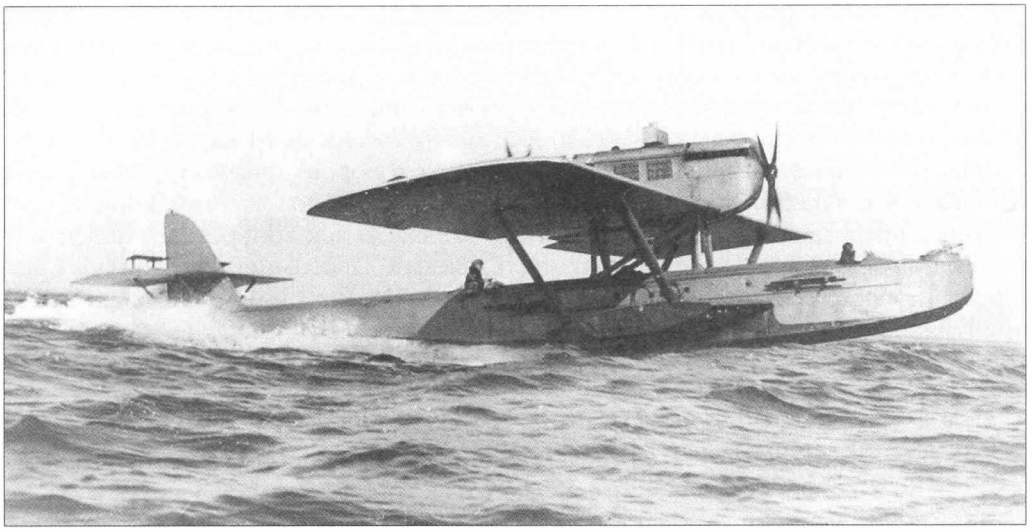
«Судя по имеющимся у нас материалам, инвестировать капитал в производство фирма Дорнье не предполагает. Ее вклад в нашу промышленность может выразиться лишь в предоставлении своих патентов, моделей, опытных достижений, технического персонала, а также в снабжении предприятий специальными машинами.

Я поднимаю вопрос об этой фирме, так как полагаю во-первых, что ею можно заменить Юнкерса, поскольку мы сейчас нуждаемся в испытанных боевых самолетных единицах, в частности, в бомбовозах, и, во-вторых, если будет решено вести переговоры с Юнкерсом, то ведением одновременных переговоров с фирмой Дорнье быть может удастся повлиять на уменьшение требований Юнкерса к нам.»[3]

Когда в конце 1925 г. окончательно созрело решение о закрытии концессии «Юнкерса», СССР решило закупить гидросамолеты у «Дорнье». В специальном меморандуме «Авиатреста» по этому вопросу сказано:

Эта «Комета–1» в 20-е годы летала на трассах общества «Укрвоздухпуть»





Дорнье «Валь»

«Мы страшно бедны в области гидроавиации. Бедны не только в смысле материальном (у нас мизерное количество гидросамолетов), но еще беднее:

а) в теоретических познаниях (почти ничего своего не прорабатывалось и не опубликовывалось по гидродинамике и гидроавиации);

б) в конструкторском опыте по гидросамолетостроению (лодок очень мало строили);

в) материалах для водной части деревянных гидросамолетов (водоупорный клей, водоупорная фанера, лаках и покрытиях)

г) производственных знаниях;

д) производственных возможностях (заводах и гидродромах).

Между тем, вопрос о гидросамолетостроении давно стоит на очереди неразрешенным.

Фирма «Дорнье» имеет огромный опыт по металлическим самолетам и, в особенности, по гидросамолетам. Сам д-р Дорнье и его ближайшие помощники работали вместе с известным строителем металлических дирижаблей графом Цеппелином и приобрели большой опыт по дюралюминиевым и смешанным (стали с дюралюминием) конструкциям.

...Для Авиатреста привлечение фирмы «Дорнье» в той или другой форме было бы крайне желательно, и именно по линии гидросамолетостроения, для заполнения существующего пробела, принимая во внимание, что по сухопутному металлическому самолетостроению имеются достижения как у ЦАГИ, так и на заводах Авиатреста.»[4]

Для закупки был выбран самолет Дорнье «Валь». Эта летающая лодка, созданная Дорнье в 1922 г., отличалась высокой прочностью конструкции и хорошими эксплуатационными характеристиками. Самолет представлял собой металлический моноплан с двумя двигателями над крылом, установленными по схеме «тандем».

В отличие от «Юнкерсов» он имел гладкую дюралевую обшивку. Его взлетный вес составлял 6350 кг, максимальная скорость полета — 180 км/ч, дальность — 2000 км. Характерной особенностью машины было отсутствие подкрыльевых поплавков, боковая остойчивость обеспечивалась выступами по бокам фюзеляжа — «жабрами». Благодаря плоскому днищу лодки самолет в случае необходимости мог совершать взлет со снега или льда. Последнее обстоятельство предопределило выбор Дорнье «Валь» Р.Амундсеном для полета к Северному полюсу в 1925 г.

В СССР самолет предполагалось использовать в качестве дальнего разведчика и легкого бомбардировщика для морской авиации. Летом 1925 г. руководство ВВС через советское посольство в Берлине обратилось к Дорнье с предложением продать 20 летающих лодок. Немцы немедленно ответили согласием, указав цены, сроки поставки, технические характеристики самолетов.

Из осторожности УВВС решило для начала приобрести два Дорнье «Валь» и подвергнуть их испытаниям. Осенью 1926 г. обе заказанные машины (№ 56 и № 57) своим ходом прибыли в Севастополь. По выбору наших военных на них поставили французские моторы «Лоррен–Дитрих» 12Eb мощностью по 450 л.с.

Металлические гидропланы вызвали большой интерес у советских специалистов. Из Москвы в Севастополь прибыли сотрудники ЦАГИ во главе с директором института Г.А.Озеровым, от Отдела морского опытного самолетостроения приехал П.Д.Самсонов, от промышленности — представители завода ГАЗ–5 «Самолет».

Испытания самолетов проходили до апреля 1927 г. Летали летчик Рыбальчук и сам начальник авиации Черного моря В.К.Лавров. Результаты испытаний были, в целом, хорошие:

«Взлет. При нормальных атмосферных условиях на спокойной воде достаточно прост и легок. Самолет при нейтральном положении рулей сам выходит на редан. ...После отрыва самолету легко придать необходимый угол подъема. ...В полете при нормальных условиях самолет устойчив, хорошо сохраняет заданный режим. Изменение числа оборотов мало сказывается на режиме полета. Устойчивость пути хорошая. При нагрузке, не превышающей 1500 килограмм, самолет может лететь по горизонтали на любом одном моторе. ...Посадка простая, легко выполнимая...»[5]

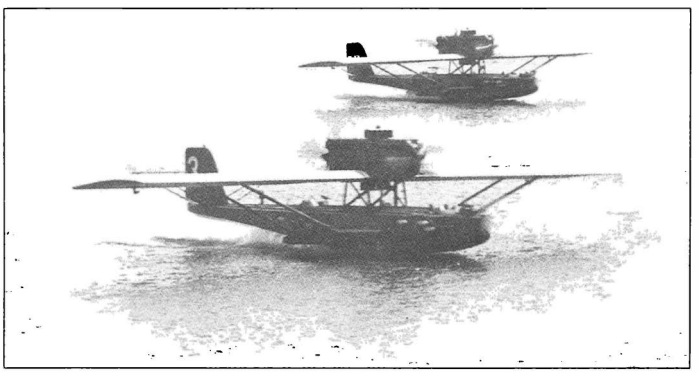
К этому можно добавить отзыв Лаврова, содержащийся в письме начальнику ВВС Баранову:

«Самолет сделан весьма тщательно, выполнение металлической лодки несравненно выше, нежели у «Юнкерса». Все ответственные детали доступны уходу и наблюдению. Доступ к моторам хорош, механик в полете находится между ними и имеет возможность даже произвести кое-какой ремонт.»[6]

Вместе с тем были замечены и недостатки. Летные характеристики самолета оказались ниже заявленных: по скорости — на 10 км/ч, по потолку — на 900 м, по времени подъема на высоту 1 км — на 2 минуты. При работе двигателя наблюдались заметные вибрации в полете.

Летающие лодки решили «принять условно» и потребовать от фирмы, чтобы на других самолетах замеченные дефекты были устранены. Руководство «Дорнье» обещало выполнить это условие.

22 апреля 1927 г. между фирмой «Дорнье» и советским акционерным обществом «Металлоимпорт» (оно являлось «ширмой» при закупках немецких металлических



Самолеты «Валь» из состава авиации Черноморского флота

самолетов для ВВС РККА) был заключен договор о покупке 20 летающих лодок «Валь» и комплекта запасных частей на 10 таких самолетов. Вместо «Лоррен–Дитрихов» попросили установить немецкие моторы BMW VI, показавшие себя как более надежные и экономичные, и, к тому же, обладающие большей мощностью. Самолеты должны были быть поставлены в СССР в период с октября 1927 г. до мая 1928 г. Стоимость заказа составила 875150 долларов.

Так как по условиям Версальского договора Германии было запрещено производить самолеты класса Дорнье «Валь», заказанные самолеты были изготовлены на заводе К.Дорнье в Марина–ди–Пиза, Италия. Затем по морю их отправляли в один из Черноморских портов. Самолеты поступали без двигателей, их приобретали отдельно у фирмы BMW. В приемке и сборке самолетов участвовал Р.Л.Бартини, в то время — инженер одной из черноморских эскадрилий.

Из прибывших самолетов сформировали две эскадрильи — 60-ю и 63-ю. Они базировались в бухте Голландия в Севастополе. Два Дорнье «Валь» передали в авиацию Балтийского флота, в состав 66-го авиаотряда, находившегося в Гребном порту Ленинграда. Благодаря применению новых двигателей и пропеллеров вибрации в полете стали значительно меньше. По договоренности с фирмой «Дорнье» самолеты оборудовали новыми бомбодержателями, позволявшими подвешивать под «жабрами» две бомбы весом по 250 кг.

Позднее наша страна закупила еще партию самолетов Дорнье «Валь». С 1930 г. их покупали без двигателей, а в СССР оборудовали моторами М–17 (отечественная версия BMW VI). По данным В.Б.Шаврова, в 1931–1933 гг. ремонтный завод в Севастополе изготовил из импортных комплектующих еще шесть самолетов «Валь»[7]. Это были первые самолеты отечественной постройки с гладкой металлической обшивкой.

Летающие лодки Дорнье состояли на вооружении советской морской авиации до середины 30-х годов, затем их заменили поплавковые ТБ–1П и отечественные летающие лодки МБР–2. До этого «Валь» считался лучшим самолетом советской морской авиации.

Дорнье «Валь» применялись также для пассажирских и грузовых перевозок вдоль сибирских рек. Видное место эта машина занимала в освоении Крайнего Севера. Первый «Валь» появился на севере в 1928 г. Его купило акционерное общество «Добролет». Самолет, получивший имя «Моссовет», летал на линии Иркутск–Якутск, за зиму 1928–1929 гг. на нем перевезли 135 пассажиров, 2500 кг почты. В 1928 г. на другом самолете, названном «Советский Север», состоялась воздушная полярная экспедиция под руководством Г.Д.Красинского. Намечалось осуществить полет из Владивостока в Ленинград по трассе Северного морского пути, но на полпути рейс пришлось прервать — налетевшая буря повредила мотоуста-

новку находившейся на воде летающей лодки. В 1932 г. Дорнье «Валь» Н–1 применялся в геологической экспедиции С.В.Обручева. Тогда впервые был совершен перелет от Красноярска через всю Сибирь, Приамурье, Охотское море до о. Врангеля.

На лодках Дорнье вели воздушную разведку и прокладывали путь кораблям знаменитые полярные летчики Б.Г.Чухновский, В.С.Молоков и др. За навигацию 1929/1930 гг. пилотам «Валей» удалось провести через льды свыше 50 судов. «Два вновь построенных [самолета] на опыте полетов 1929 г. с новейшими усовершенствованиями являются лучшими самолетами для работы в Арктике не только у нас, но и за границей», — писал тогда Б.Г.Чухновский.[8]

В СССР был разработан специальный «арктический» вариант Дорнье «Валь». По предложению Б.Г.Чухновского усилили днище лодки, изменили конструкцию бензопровода, спроектировали систему аварийного слива топлива. Такой модифицированный вариант построили по нашему заказу на заводе в Альтенрейне, Швейцария.

Самолеты Дорнье «Валь» использовались на Северном военно–морском флоте и в Полярной авиации до начала Великой Отечественной войны. Благодаря своим конструктивным особенностям они отличались высокой прочностью и, если так можно выразиться, «вездеходностью». В.Р.Котельников приводит такой пример: «Летом 1940 г. М.Н.Каминский совершил вынужденную посадку прямо в тундре, не

Летающая лодка «Советский Север» во время перелета по трассе Северного морского пути

Встреча в Москве экипажа В.С.Молокова после арктического перелета на самолете «Валь» Н–2 в 1936 г.

Дорнье «Валь» полярной авиации, бортовой номер СССР–Н303. Снимок 1940 г.

дотянув до воды. После небольшого ремонта летчику удалось поднять машину в воздух, разогнав ее по смазанному маслом деревянному помосту.»[9]

Опыт применения летающих лодок Дорнье «Валь» в СССР нашел отражение в конструкции некоторых советских гидросамолетов. Арктический разведчик ДАР, построенный в 1935 г. в Самолетном научно–исследовательском институте ГВФ по инициативе Б.Г.Чухновского и при участии немецких инженеров В.Фукса и Э.Гра, имел такие характерные особенности самолета Дорнье, как приподнятое над корпусом крыло, плоскодонный фюзеляж–лодку и тандемно расположенные на крыле двигатели. Известно также, что в начале 30-х годов в ЦАГИ велись исследования аэродинамических особенностей компоновки силовой установки и обводов лодки Дорнье «Валь».

Источники

1. РГАЭ. Ф. 3429. Оп. 6. Д. 547. Л. 2–3; ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 1970. Л. 19.
2. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 1970. Л. 43.
3. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 1673. Л. 1–2.
4. РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 62. Л. 11–11об.
5. РГВА. Ф.24708. Оп. 3. Д. 40. Л. 162.
6. Котельников В.Р. Летающая лодка Дорнье «Валь». СПб., 1995. С. 13.
7. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. М., 1969. С. 398.
8. Котельников, с. 30.
9. Там же, с. 31.

Советские самолеты Э.Хейнкеля

Работы Эрнста Хейнкеля привлекли внимание УВВС после появления в 1926 г. в секретной авиационной школе Рейхсвера в Липецке новых самолетов–разведчиков Хейнкель HD 17. Весьма успешно работал Хейнкель и над созданием гидросамолетов. Поплавковый He 5 даже стал победителем на состязаниях немецких гидросамолетов в 1926 г.

Эрнст Хейнкель

В 1927 г. по запросу советского военного руководства специалисты «Авиатреста» подготовили справку по самолетам фирмы «Хейнкель». В качестве наиболее перспективных были названы морской моноплан–разведчик He 5, одноместный биплан–истребитель HD 23 и биплан–разведчик HD 33; все — с немецкими моторами BMW VI. В заключении документа отмечалось: «Если УВВС решит приобрести лицензию того или другого из этих самолетов на предмет постройки их в СССР, то для ознакомления с производственной стороной этих самолетов необходимо будет купить 1–2 экземпляра в качестве образцов».[1]

В соответствии с данной рекомендацией УВВС приобрело в Германии два He 5. Это были трехместные поплавковые самолеты смешанной конструкции с мотором BMW IVZ с номинальной мощностью 500 л.с. Их взлетный вес равнялся 2900 кг, полезная нагрузка — 900 кг, размах крыла — 12,2 м. Запас горючего обеспечивал четырехчасовую продолжительность полета. «Самолет He–5 может быть приспособлен для военных целей как ближний разведчик, с радиусом действия в 300 км (в один конец) при средней скорости в 200 км», — так виделось военным применение этой машины.[2]

Первый из заказанных He 5 (бортовой № 277) доставили в Севастополь в декабре 1927 г. Вскоре прибыл и второй гидросамолет. По просьбе помощника председателя НТК УВВС Харламова и конструктора из ЦАГИ Александрова, посетивших фирму «Хейнкель» в Варнемюнде, второй He 5 переделали в двухместный, вместо третьего члена экипажа на самолете размещались бомбы весом до 160 кг.

Для испытаний самолетов была создана комиссия под руководством начальника ВВС Черного моря В.К.Лаврова. Испытания проходили с февраля по май 1928 г., летали Рыбальчук и Комаренко. Отмечались удовлетворительные скорость (до 208 км/ч) и скороподъемность, хорошая устойчивость и управляемость. Вместе с тем, была замечена трудность взлета и посадки на море при ветреной погоде из-за сильной раскачки самолета на волнах. В выводах по испытаниям говорилось: «Комиссия приходит к заключению, что этот самолет нельзя рекомендовать для эксплуатации на море, но может быть широко использован в закрытых водных пространствах и реках.»[3]

Больше He 5 не покупали. Два доставленных для испытаний самолета некоторое время применялись в авиации Черного моря в составе 65-й авиационной эскадрильи, а также использовались в Ейской авиационной школе.

Одновременно с приобретением и испытаниями гидросамолетов He 5 УВВС разработало и передало Э.Хейнкелю технические требования на разработку для СССР одноместного сухопутного истребителя. Хейнкель дал ему обозначение HD 37.

Строительство двух опытных экземпляров началось в 1927 г. Оно происходило на одном из заводов в Берлине под контролем советских специалистов, по указаниям которых проводились необходимые изменения. В апреле 1928 г. самолеты прошли испытания на аэродроме фирмы «Хейнкель» в Варнемюнде и летом того же года их доставили Москву, в НИИ ВВС.

HD 37 представлял собой развитие самолета HD 17. Это был биплан с фюзеляжем из стальных труб, крыло имело деревянную конструкцию и полотняную обшивку. Самолет был снабжен мотором BMW VI, способным развивать мощность до 730 л.с.

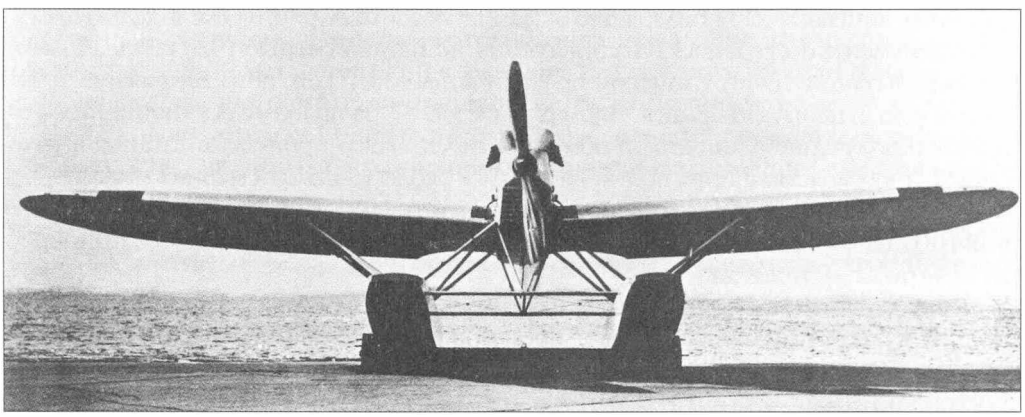
Испытания первого HD 37 (№ 291) начались в июле 1928 г., его облетывали летчики–испытатели И.Ф.Козлов и В.О.Писаренко. 20 июля самолет, пилотируемый Писаренко, попал в штопор и разбился. Летчику удалось спастись на парашюте.

Об этом инциденте было доложено Хейнкелю. Для выяснения обстоятельств аварии в Советский Союз приезжал летчик фирмы «Хейнкель» фон Пронзинский, выполнявший облет этого самолета в Германии.

14 августа начались летные испытания второго HD 37 (заводской № 292). Они обошлись без происшествий, самолет показали хорошие для своего времени летные качества. Скорость у земли достигала 300 км/ч, набор высоты 5000 м занимал 10,2 мин. Отмечались также легкость управления машиной при взлете и посадке, неплохая маневренность. Правда, как было установлено, иногда встречались сложности при выводе самолета из штопора. Тем не менее, общий вывод был положительным. "HD–37 может быть допущен на снабжение ВВС РККА как хороший самолет-истребитель", говорилось в отчете НИИ ВВС.[4]

Таково же было и мнение Алксниса. В рапорте заместителю председателя РВС И.С.Уншлихту он писал: «В отношении летных качеств и маневренности самолет HD–37 оставляет далеко позади себя самолеты, находящиеся на снабжении УВВС — Фоккер ДХI–Испано–Сюиза 300НР, И2 и И2бис–М5 и выше построенных опытных самолетов И3–BMW VI и И4–Юп.VI.»[5]

Гидросамолет He 5



Истребитель HD 37

Для улучшения штопорных свойств самолета Хейнкелю было предложено внести некоторые изменения: установить новый профиль крыла, изменить соотношение площадей верхнего и нижнего крыла, доработать конструкцию шасси и хвостового оперения.

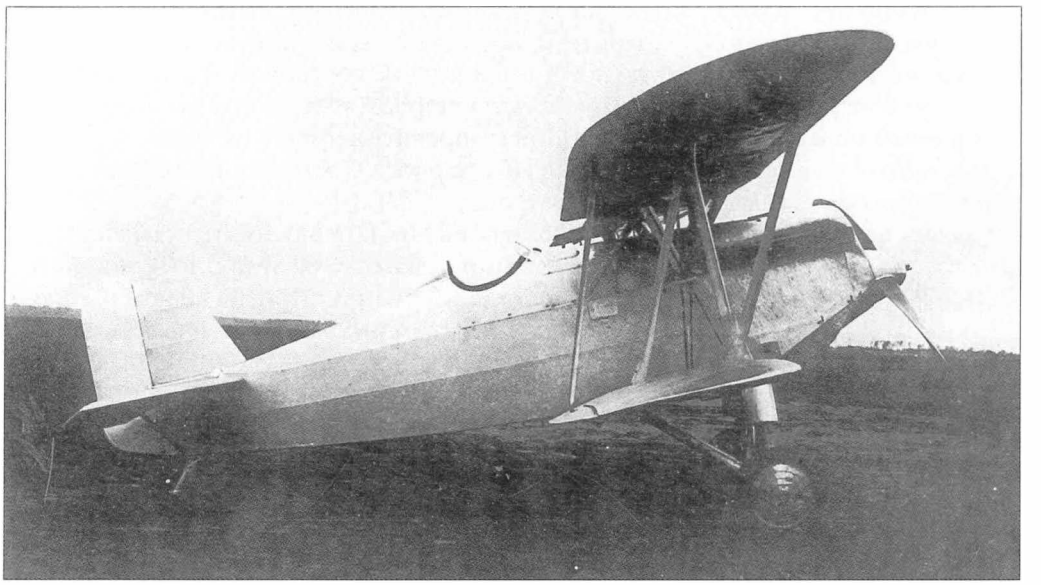
Модифицированный самолет был готов к лету 1929 г. Он получил обозначение HD 43. Испытания двух прибывших в Москву в конце 1929 г. HD 43 (заводские номера 326 и 327) проводил В.О.Писаренко.

Результат оказался неожиданным: вследствие внесенных изменений самолет оказался хуже своего предшественника. Ухудшились обзор, маневренность, более сложным стало пилотирование. Вывод был однозначным: «На основании произведенных испытаний самолета HD–43 НИИ считает, что боевые свойства самолета, как истребителя, значительно ниже, чем у самолета HD–37 и этот самолет не может быть рекомендован на снабжение частей ВВС.»[6]

Отрицательное заключение НИИ ВВС заставило внести изменения в текст договора о покупке лицензии на производство в СССР истребителя фирмы «Хейнкель» (проект этого документа был составлен и согласован с немцами в осенью 1929 г., еще до окончания испытаний HD 43). В качестве прототипа для советского истребителя вместо HD 43 был указан испытывавшийся годом раньше HD 37. За право на постройку этого самолета и получение технической помощи от «Хейнкеля» при налаживании лицензионного производства фирма получила от СССР около 150 тыс. немецких марок.

При освоении производства HD 37 возникли трудности с выпуском молибденовых труб, из которых сваривался каркас фюзеляжа самолета. Пришлось приобрести эти трубы за рубежом.

Первоначально выпуск лицензионных самолетов намечалось вести в Москве на заводе № 39, который уже имел опыт производства самолетов со сварным каркасом (Фоккер D XI). Однако затем в качестве производственный базы был выбран другой московский завод — ГАЗ №1. HD 37 строили там в 1931–1934 гг. под обозначением И–7.



...и его советская копия И–7

В процессе серийного производства в конструкцию самолета внесли некоторые изменения (новая компоновка радиатора, изменение капота двигателя и др.). Они позволили улучшить эксплуатационные свойства машины, но, вместе с тем, снизили ее летные характеристики. Серийный И–7 уступал по скороподъемности и горизонтальной маневренности появившемуся одновременно с ним советскому истребителю И–5. Поэтому он не стал массовым самолетом, построили только 131 экземпляр. В 1934 г., после появления в СССР истребителя И–15 производство И–7 прекратили и он был снят с вооружения.

Когда шли испытания первого HD 37, в нашей стране планировалось построить собственный истребитель-биплан, который, также как и немецкая машина, должен был иметь сварной металлический каркас. Его разработку поручили Н.Н.Поликарпову. Так как большого опыта применения сварки у Поликарпова не было, весной 1929 г. его решили командировать в Германию на заводы Хейнкеля «для уточнения всех вопросов, связанных с получением техпомощи по самолетам сварной конструкции». Но Главное политическое управление, куда направили это предложение, ответило отказом: над Поликарповым уже нависли черные тучи, шли процессы «Шахтинского дела», «дела Промпартии» и возможного «вредителя» решили не выпускать за границу.

Тогда Авиатрест решил пригласить в СССР немецкого специалиста по сварке авиационных конструкций. Фирма «Хейнкель» прислала инженера Гоха. В июне 1929 г. для него на заводе № 25 в Москве организовали небольшое конструкторско-технологическое бюро, именуемое в документах «группой инженера Гоха». Там должны

были разработать сварную конструкцию проектируемого истребителя, технологию ее производства, создать необходимые приспособления и инструменты.

Гох энергично взялся за дело, но при этом ревностно оберегал от других свой опыт и методы работы. Большое недоумение конструкторов и технологов завода, привыкших к иным порядкам, вызвал приказ Гоха запретить доступ в свое рабочее помещение другим специалистам, включая и Поликарпова. Связь группы Гоха с внешним миром осуществлялась только через Авиатрест.

Самоизоляция отрицательно сказалась на качестве выполнения поставленной задачи, так как разработка сварной конструкции шла в отрыве от проектирования самолета. В апреле 1930 г., сдав работу, Гох уехал в Германию. При детальном рассмотрении его проект был забракован как несоответствующий техническим требованиям и замыслу машины.[8] Разработку сварной конструкции отечественные инженеры начали заново. Но построить самолет не пришлось, так как в начале 30-х годов развернулось производство близкого по характеристикам И–7.

Еще одним самолетом, построенным фирмой «Хейнкель» для СССР, был морской разведчик Не 55. Его особенностью была возможность старта с катапульты, установленной на палубе. Благодаря этому процедура взлета не требовала остановки корабля.

Свой первый катапультный самолет и катапульту для него Э.Хейнкель построил по заказу военно–морского министерства Японии в 1925 г. Затем последовали заказ от Рейхсвера и от авиакомпании «Люфтганза», которая хотела использовать катапультируемый самолет для ускорения доставки курьерской почты с корабля «Бремен», совершающего рейсы в США.

Советское военное руководство заинтересовалось катапультными самолетами Хейнкеля после того, как в 1928 г., после ремонта и модернизации, на службу военно–морского флота поступили три линкора и четыре крейсера, оставшиеся в наследство от дореволюционной России. Наличие на борту катапультных самолетов-разведчиков позволило бы повысить их боевую эффективность. Однако в нашей стране опыта создания таких самолетов не было. Решено было обратиться к помощи Германии. Э.Хейнкель вспоминал:

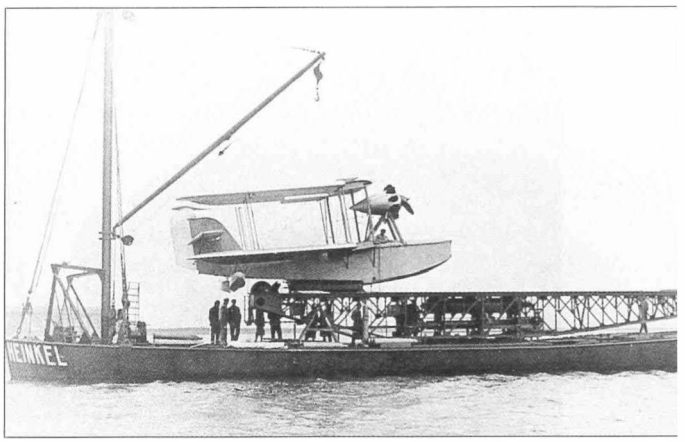
«В один из понедельников начала 1930 года[9] Мария Хуперц сообщила мне, что два господина, выглядевшие, по ее мнению, подозрительно, просят их принять.

— Возможно, большевики, — шепнула мне она.

Хотя Хуперц выполняла функции секретаря, она считала, что в ее компетенцию входит и моя безопасность. Я дал согласие. Оба посетителя вошли. Действительно, по внешнему виду они не внушали доверия. Войдя в мой кабинет, никто из них не удосужился представиться. Старший по возрасту посетитель говорил только по-русски. Помоложе свободно изъяснялся на немецком языке.

— Мы — из торгового представительства СССР в Берлине, — сказал мне старший посетитель через переводчика. — Я приехал с предложением построить летающую лодку и катапульту к ней. Скажите только, нет или да, больше мне ничего не надо. Условия мы вам вышлем. Вы должны сделать проект, если он нам понравится, мы сделаем заказ.

Я еще ни от одного человека не слышал, чтобы русские нарушали договор или оказались неплатежеспособными. К тому же, после события с гидросамолетом Хе-6 мне нечего было раздумывать.[10] Преодолевая неприязнь к этим странным посетителям, я произнес «Да».



Испытания в Германии построенного по советскому заказу катапультного разведчика Не 55

Через два дня я получил из Берлина пакет, в котором лежали технические условия. Для одного из советских военных кораблей, находящегося на Черном море, требовалось изготовить катапульту. Название корабля и его водоизмещение не указывалось. В условии оговаривалось, что катапульта не должна быть длиннее 21,5 метра. Требования к катапультируемой летающей лодке не были жесткими. В технических условиях, составленных русскими, не выдвигалось каких-либо требований, влекущих дополнительные опытно-конструкторские работы.

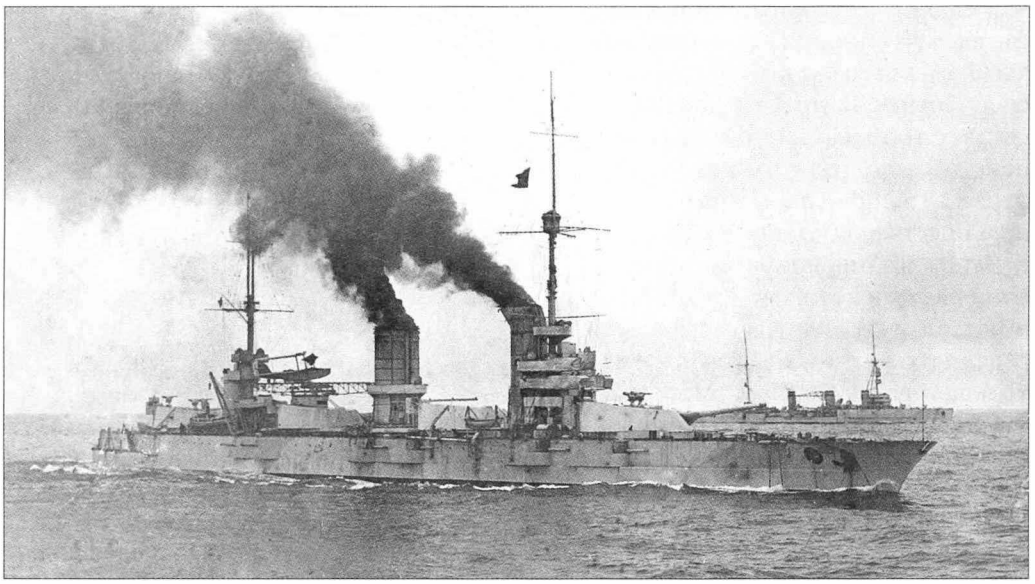
Мы создали проект катапульты и летающей лодки «Хе-55», которая в общем была похожа на построенную для ВМС Германии «Хе-15». Сделан он был в несколько недель и отправлен в торгпредство в Берлине. Через неделю ко мне приехали оба моих посетителя. На этот раз они представились. Пожилой посетитель оказался заместителем командующего Красным Воздушным Флотом Алкснисом.[11] Молодой был переводчиком по фамилии Сонов. Мне был передан заказ на катапульту и гидросамолет к ней.»[12]

Вскоре для приемки самолета и катапульты на фирму прибыли инженер Шпигельберг, член НТК УВВС Н.М.Тулупов и морской летчик В.Н.Ганулич. Испытания прошли нормально и Хейнкель получил заказ на производство 20 летающих лодок Не 55. Согласно условиям заказа, постройка самолетов для СССР должна была быть закончена не позднее середины апреля 1930 г.

Задание на постройку катапультных самолетов для СССР было самым крупным заказом фирме. Э.Хейнкель писал: «Строительство летающих лодок для Советской России помогло мне пережить кризис 1931 года, в результате которого в Германии много авиазаводов разорилось».[13]

Первый Не 55 поступил в СССР в начале 1930 г. В нашей авиации он получил обозначение КР-1 (Корабельный разведчик-1). Испытания начались в марте в Гребном порту в Ленинграде, после установки на самолете советского двигателя М-22 мощностью 480 л.с. Так как поверхность воды еще оставалась замерзшей, самолет установили на лыжи. Опробовал самолет летчик Пермичев.

КР-1 являлся двухместной летающей лодкой-бипланом деревянной конструкции. Крыло и оперение обтянуты полотном. Для удобства размещения самолета на корабле коробка крыльев могла складываться назад. Двигатель был установлен на



КР–1 на линкоре «Парижская Коммуна»

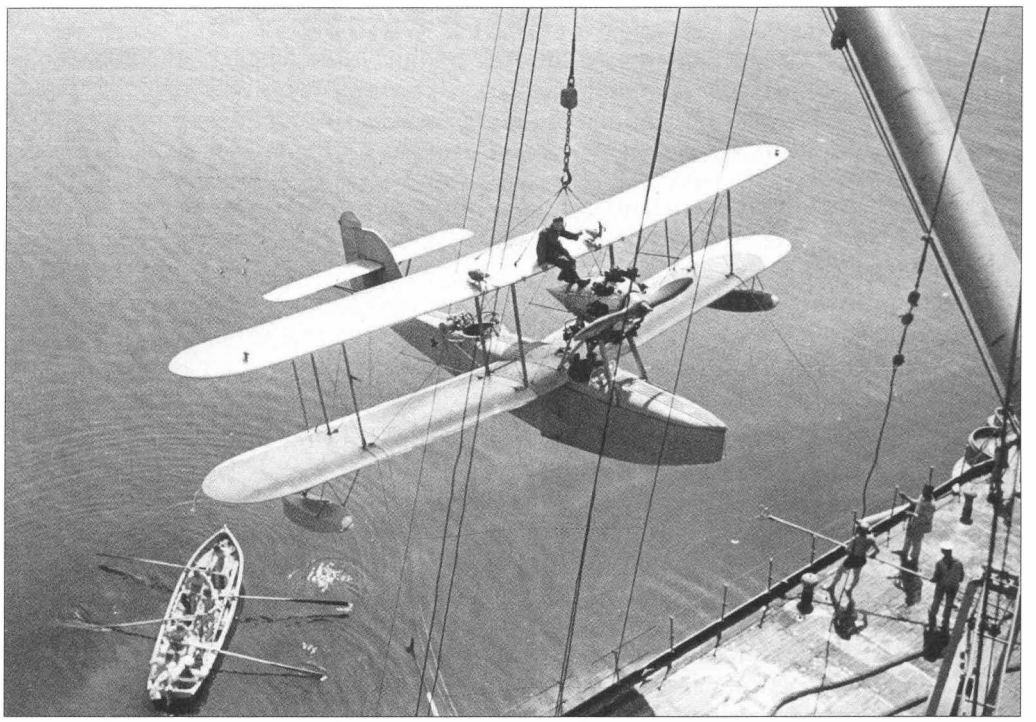
ферме из стальных труб над кабиной пилота. Впереди устанавливался неподвижный пулемет, в задней кабине — поворотная турель со спаренными пулеметами.

При взлетном весе 2200 кг КР–1 развивал скорость 194 км/ч и имел продолжительность полета до 5,5 ч. Машина отличалась хорошей мореходностью. А вот эксплуатационной стойкостью похвастаться она не могла: морская вода быстро портила деревянную конструкцию, она разбухала, коробилась, покрывалась плесенью. Приходилось часто ремонтировать корпус, восстанавливать защитное лаковое покрытие.

Катапульта К–3, построенная фирмой «Хейнкель» для этого самолета, действовала от баллона со сжатым воздухом. Поршень под давлением воздуха приводил в движение разгонную тележку, на которую устанавливали самолет. Скорость тележки в конце ее разбега достигала 110–130 км/ч.

Катапульту для КР–1 сначала установили на линкоре «Парижская коммуна», а в 1935 г. перенесли на крейсер «Красный Кавказ». Там с ее помощью проводились пробные запуски самолетов с корабля. Но из-за нередко случавшихся неполадок в работе катапульты КР–1 чаще использовали «по старинке» — спускали с корабля на воду с помощью бортовой стрелы, а после выполнения задания таким же способом поднимали обратно на палубу.

КР–1 находились в эксплуатации до 1938 г. Они были на Черном море, и на Балтике. На Черноморском флоте КР–1 устанавливались на линкоре «Парижская коммуна», на крейсерах «Червона Украина», «Красный Кавказ», «Профинтерн»; на Балтийском флоте воздушным разведчиком иногда снабжали линкор «Марат», ставя его на одну из башен главного калибра. Один из самолетов передали в полярную авиацию, он участвовал в гидрографической экспедиции на Таймыр в 1932 г., позднее базировался на ледоколе «Красин» и использовался для ледовой разведки.[14]



Подъем самолета КР–1 на палубу крейсера «Марат»

В конце 30-х годов флот купил у Хейнкеля еще две авиационные катапульты, типа К–12. Их поставили на крейсерах «Ворошилов» и «Киров». Катапульты предназначались для старта отечественных корабельных разведчиков КОР–1 (Бе–2), которые пришли на смену КР–1.

Источники и комментарии

1. РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 245. Л. 214.
2. РГВА. Ф. 29. Оп. 13. Д. 973. Л. 4.
3. РГВА. Ф. 24708. Оп. 3. Д. 171. Л. 12–12об.
4. РГВА. Ф. 24708. Оп. 3. Д. 552. Л. 54
5. РГВА. Ф. 29. Оп. 13. Д. 1090. Л. 48.
6. РГВА. Ф. 24708. Оп. 3. Д. 359. Л. 121.
7. ЦГА Санкт–Петербурга. Ф. 1629. Оп. 8. Д. 97. Л. 122.
8. РГВА. Ф. 29. Оп. 13. Д. 2434. Л. 18–20.
9. Хейнкель ошибся в дате. Архивные документы свидетельствуют, что это было в 1929 г. (РГВА. Ф. 29. Оп. 13. Д. 1903).
10. Это был самолет, построенный для перелета из Европы в США. Попытка оказалась неудачной, самолет потерпел аварию в районе Азорских островов и затонул.
11. Слово «пожилой» здесь мало подходит (видимо, это неточность в переводе), т.к. Я.И.Алкснису было тогда всего 32 года.
12. Хейнкель Э. В моей стремительной жизни. Ростов–на–Дону, 1992. С. 87.
13. Там же, с. 90.
14. Котельников В. Немецкие «глаза» советского флота // Крылья Родины. 1996. № 9. С. 8.

«Цеппелины» для Советского Союза

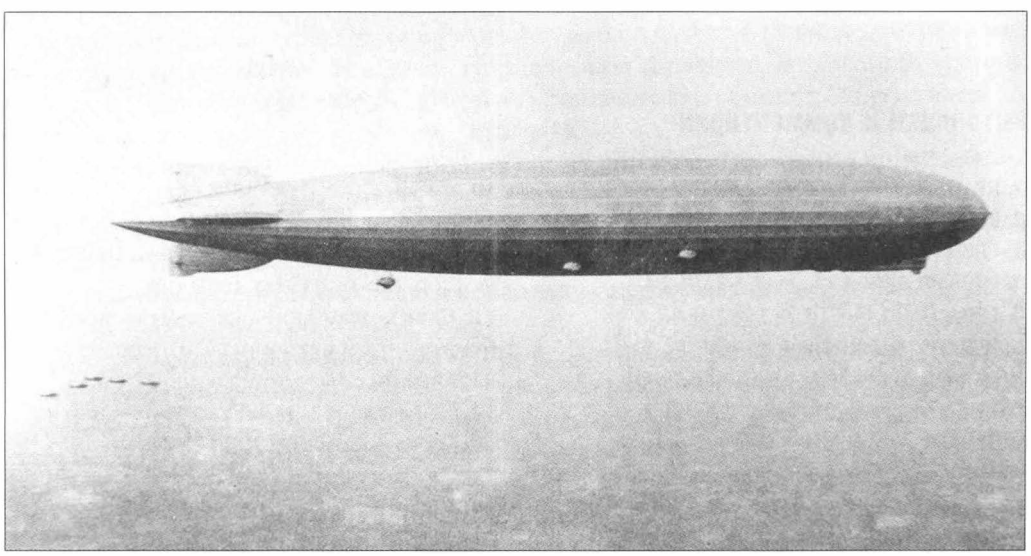
Отдельную страницу в истории советско–германского сотрудничества в авиастроении являет собой попытка привлечения немецких специалистов к работам по дирижаблям в СССР.

В 1930 г. Политбюро ЦК ВКП(б) разработало постановление о развитии гражданской авиации. Наряду с выпуском новых пассажирских самолетов это постановление предусматривало создание транспортных дирижаблей различного объема и конструкции. К концу первой пятилетки намечалось построить в СССР 40 дирижаблей: 30 мягких, 3 полужестких, 5 жестких и 2 цельнометаллических. Для воплощения этих замыслов в 1931 г. в системе ГВФ была создана специальная организация — «Дирижаблестрой».

Проблема, однако, состояла в том, что если в нашей стране уже имелся некоторый опыт строительства небольших мягких дирижаблей, то специалистов по проектированию дирижаблей полужесткой и жесткой конструкции не было. Поэтому Политбюро поручило руководству ГВФ начать переговоры о привлечении зарубежной технической помощи для создания таких дирижаблей и организации добычи гелия для воздухоплавательных летальных аппаратов.

Строительству жестких дирижаблей придавалось особое значение. В программе развития дирижаблестроения в СССР отмечалось: «Необъятные просторы нашего Союза, бездорожье Крайнего Севера и Средней Азии требуют от нас строительства

LZ–127 на подлете к Москве. Его сопровождает эскадрилья самолетов Р–5



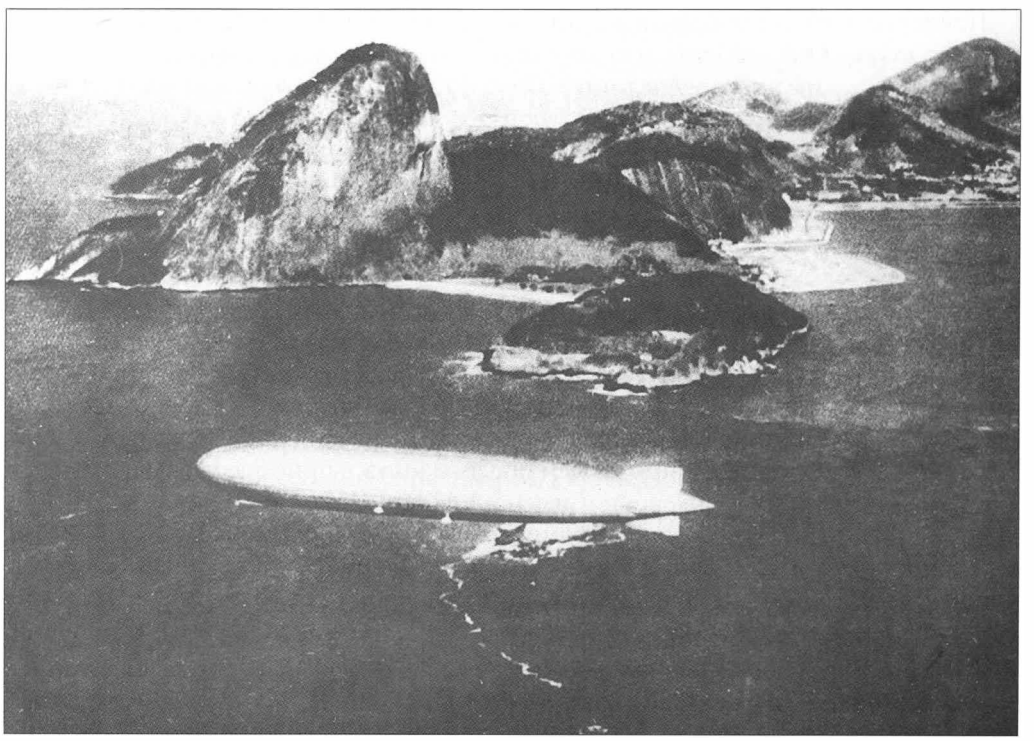
больших жестких дирижаблей. Их кубатура должна быть велика, чтобы возложить на них не только перевозку пассажиров и почты, но и ряд других задач, непрерывно возникающих в процессе все ускоряющейся индустриализации страны».[1]

Для помощи в создании жестких дирижаблей решили обратиться к Германии. Эта страна являлась родиной дирижаблей жесткой конструкции, первые из которых были разработаны Ф.Цеппелином еще в начале века. В 1928 г. фирма «Люфтшифбау–Цеппелин» построила дирижабль LZ–127 «Граф Цеппелин» объемом 122 тыс.м^3, способный летать со скоростью до 130 км/ч и перевозить без посадки 20 пассажиров на расстояние 10 тыс. км. В 1929 г. на нем был совершен кругосветный перелет, а в 1930 г. дирижабль под управлением главы фирмы «Люфтшифбау Цеппелин» Г.Эккенера прилетал в Москву.

Год спустя на LZ–127 была осуществлена арктическая экспедиция, маршрут проходил над северным побережьем нашей страны. Ниже приводится краткое описание этого перелета из книги А.И.Белякова «Воздушные путешествия»:

«25 июля 1931 года корабль прилетел в Ленинград. На сей раз доктор Эккенер собирался пилотировать машину в сторону Северного полюса. Полет был задуман совместно с Советской Россией с исследовательскими целями. В Ленинграде для дозаправки дирижабля был даже специально построен небольшой газовый завод: для этой цели требовалось 9000 кубических метров газа. С советской стороны экс-

«Цеппелин» над архипелагом Новая Земля



педицию возглавил профессор Самойлович. Кроме него, на борт дирижабля поднялись профессор Молчанов, инженер Ассберг и радиотелеграфист Кренкель. 26 июля, в 10 часов 45 минут утра, дирижабль взлетел и взял курс на Петрозаводск, куда подлетел к 14 часам, а в 19 часов 30 минут он прошел уже над Архангельском. 27 июля, миновав Баренцево море, воздушный корабль подошел к Земле Франца–Иосифа. Погода не баловала аэронавтов. Полет проходил в основном на высоте около 300 метров. К вечеру 27 июля «Граф Цеппелин» подлетел и сел на воду рядом с ледоколом «Малыгин». Воздушный и морской корабли обменялись почтой и впечатлениями. После взлета и набора высоты порядка 1200 метров с борта дирижабля в течение почти 6 часов велась аэрофотосъемка архипелага. Было обнаружено несколько неизвестных до сей поры островов.

Летя над Северной Землей, ученые обнаружили, что залив Шокальского — так он тогда назывался — на самом деле не залив, а пролив и, следовательно, Северная Земля состоит из двух островов. Провели аэрофотосъемку южного и западного берегов. Двигаясь на юг к Таймырскому полуострову, узнали о существовании на северо–востоке полуострова горной цепи высотой более полутора километров и шириной около 30 километров.

Двадцать восьмого июля в 22 часа проследовали остров Диксон, затем Карское море, Новую Землю, Маточкин Шар, Колгуев, Архангельск. Наконец взят курс на Ленинград, куда дирижабль прилетел в 4 часа 30 минут 30 июля. Позади более 100 часов полета надо льдами. Ленинград не принял дирижабль из-за плохой погоды, и Эккенер взял курс на Берлин, куда прилетели 30 июля в 18 часов 10 минут.

Поводя итоги северной экспедиции, доктор Эккенер сказал: «Экспедиция оправдана блестяще. Она доказала, что дирижабль является прекрасным средством для научных экспедиций. Профессор Самойлович оценил их так: «За 4–5 дней удалось провести научную работу, которая в прежних условиях заняла бы 2–3 года.»

Гуго Эккенер

И действительно, за полет была обследована недоступная территория общей площадью пятьдесят тысяч квадратных километров.»

Успех северного перелета еще более усилил энтузиазм сторонников развития гигантских воздушных судов в нашей стране. Уже в 1931 г. при научно–техническом содействии Германии планировалось построить для Советского Союза два жестких дирижабля объемом по 150 тыс. м³ (один — в Германии, один — в СССР, на судостроительном заводе им. Марти в Ленинграде). Кроме того, для советских дирижаблей предполагалось приобрести авиадвигатели фирм «Юнкерс» и «Сименс–Гальске».

Переговоры о технической помощи начались в январе 1931 г., когда Москву посетил бывший сотрудник Цеппелина, один из старейших германских дирижаблестроителей О.Вильке. Затем для встречи с Эккенером в Германию дважды выезжали представители советской авиапромышленности. В мае 1931 г. был подписан проект соглашения следующего содержания:

«Общество с ограниченной ответственностью «Люфтшифбау Цеппелин», именуемое в дальнейшем «Л.Ц.» и «Объединение Гражданской Авиации СССР», именуе-

мое в дальнейшем «Бюро», заключают настоящий предварительный договор при условии его ратификации Правительством СССР и Правительством Германии, а равно при условии окончательного более подробного и точного формулирования деталей договора:

Л.Ц. берет на себя обязательства содействовать Бюро в деле организации дирижаблестроения в России. Эта помощь должна распространяться на нижеследующее:

1. Конструирование и сооружение дирижаблей во всех их частях: для начала — одного дирижабля емкостью в 30000–40000 кубометров, а затем также дирижабля емкостью в 150–200 тыс. кубометров.

2. Сооружение и оборудование Воздухоплавательной Верфи в СССР со всеми принадлежностями.

3. Консультирование по добыче и использованию гелия, как газа для наполнения дирижабля.

4. Изучение и производство современных моторов для дирижаблей, работающих на жидком и газообразном горючем, поскольку таковые производятся фирмой «Майбах–Моторенбау.»

5. В течение 5-ти лет, считая от подписания настоящего договора, Л.Ц. предоставляет в распоряжение Бюро все нынешние и будущие патенты и изобретения, как относящиеся к дирижаблестроению в узком смысле, так и к отдельным участкам дирижабельного хозяйства в целом, например к моторам, баллонам, к газу для наполнения дирижаблей, к новым видам горючего и т.п. ...Бюро (или Русское Правительство) уплачивают Л.Ц. за все вышеизложенное и за дирижабль емкостью 30–40 тыс. кубометров 5 миллионов германских марок.»[2]

Жесткий дирижабль объемом 30—40 тыс. м³ должен был быть построен в Германии на верфи «Цеппелина» в Фридрихсгафене; при этом для изучения немецкого опыта предусматривалось участие в этой работе нескольких советских инженеров. Создание большого дирижабля (150—200 тыс. м³) должно было происходить в СССР, при техническом содействии немецких специалистов.

Эккенер предлагал также помощь в строительстве в нашей стране ангара и аэропорта для дирижаблей, в сооружении причальных мачт, в подготовке советских экипажей.

Одновременно с переговорами о технической помощи велась подготовка нового полета LZ–127 в СССР в начале 1932 г. для демонстрации возможностей современных дирижаблей в воздушных сообщениях. Маршрут этого показательного полета должен был проходить над всей территорией нашей страны, с посещением городов Ленинград, Архангельск, Москва, Саратов, Сталинград, Астрахань, Баку, Хива, Ташкент, Семипалатинск, Красноярск, Якутск, Новосибирск, Томск, Тобольск, Свердловск, Пермь, Казань. Общая продолжительность планируемого перелета составляла 25 тыс. км. Был разработан также проект регулярной дирижабельной авиалинии из Европы в Японию через СССР.

Всем этим грандиозным планам не суждено было осуществиться. О дальнейшем развитии событий можно судить из отчета «Дирижаблестроя» за 1931 г.:

«После двукратных поездок Начальника Объединения ВО ГВФ Гольцмана и заместителя Начальника Дирижаблестроя Флаксерманна было согласовано и подпи-

сано предварительное соглашение с руководителем фирмы Цеппелин Экинером [так в документе], утвержденное высшими инстанциями, и в развитие данного соглашения с нашей стороны был предложен текст договора, который был переработан совместно с фирмой и согласован с нами.

Фирма позднее прислала вариант договора, совершенно неудовлетворительный по форме и содержанию.

Если принять во внимание то рвение, с которым фирма Цеппелин начала вести переговоры и те проволочки, которые сейчас по вине фирмы происходят, то следует умозаключение, что в настоящее время фирма сознательно задерживает окончание переговоров.»[3]

Тем не менее, в планах развития советского дирижаблестроения по-прежнему фигурировали жесткие дирижабли типа «Цеппелин»[4]. В программе «Дирижаблестроя» на вторую пятилетку, разработанной в 1932 г., намечалось до 1937 г. построить с помощью немцев пять таких дирижаблей объемом 125 тыс. м^3, а также приступить к изготовлению дирижабля объемом 200 тыс.м^3. Но приход фашистов к власти в Германии поставил крест на идсе сотрудничсства с «Люфтшифбау Цеппелин». Жесткие дирижабли никогда не строились в СССР.

«Люфтшифбау Цеппелин» — не единственная германская фирма, с которой велись переговоры об участии в создании современного дирижаблестроения в СССР. В 1931 г. к руководству ГВФ обратилось берлинское «Общество воздушных судов» (бывшая фирма «Парсеваль», стоявшая у истоков немецкого воздухоплавания) с предложением помощи в выпуске дирижаблей полужесткого типа грузоподъемностью до 3 т. За содействие в строительстве дирижаблей она требовала значительно меньшее вознаграждение, чем «Цеппелин». Однако для проектирования полужестких дирижаблей ВО ГВФ уже пригласил в СССР на должность начальника конструкторского бюро известного итальянского специалиста У.Нобиле. Поэтому наша страна не проявила интереса к этому предложению.

И все же было бы неверно считать, что немцы совсем не участвовали в работах по дирижаблям в СССР. В конце 1932 г. по приглашению Академии Наук в Москву приезжал комендант дирижабля LZ–127 доктор Брукс. Он выступил в Доме Ученых с докладом о перспективах применения дирижаблей в научных исследованиях и транспортных перевозках. В составе иностранных специалистов, состоящих на службе в «Дирижаблестрое» в 1934 г., фигурирует фамилия Кюппер. Из немногих сохранившихся документов явствует, что этот немецкий инженер работал в СССР по договору и возглавлял конструкторское бюро по проектированию дирижабельных верфей и эллингов.[5]

Источники

1. РГАЭ. Ф. 9527. Оп. 1. Д. 250. Л. 225.
2. РГАЭ. Ф. 9527. Оп. 1. Д. 250. Л. 12.
3. РГАЭ. Ф. 9574. Оп. 1. Д. 3. Л. 20–21.
4. РГАЭ. Ф. 9574. Оп. 1. Д. 42. Л. 2.
5. РГАЭ. Ф. 9527. Оп. 1. Д. 395. Л. 110; Ф. 9574. Оп. 1. Д. 59. Л. 11–12.

В поисках двигателя

«Ахиллесовой пятой» отечественной авиапромышленности было производство двигателей для самолетов. До 1917 г. техническая политика российского правительства основывалась на закупках авиамоторов за границей и лицензионном выпуске французских моторов. Двигателей собственной конструкции практически не производилось. В ходе гражданской войны ситуация в данной области резко ухудшилась из-за нехватки квалифицированных инженеров и рабочих и экономической блокады страны западными государствами. К началу 20-х годов в Советской России производился в небольших количествах только один мотор — французский ротативный «Рон–120». Этот устаревший мотор, имевший мощность всего 120 л.с., был, конечно, непригоден для новых военных самолетов.

Вскоре после организации в Филях концессионного предприятия «Юнкерс» выяснилось, что надежды на скорое развитие двигателестроительной промышленности на основе этой концессии не оправдываются. Поэтому, когда в конце 1923 г. известная немецкая фирма «Байрише Моторенверке» (BMW) обратилась с предложением наладить производство в России своих авиамоторов, эта идея была встречена с одобрением. Вот мнение руководства ВСНХ по данному вопросу (4.02.1924 г.): «Как известно, фирма Юнкерс обязана по концессионному договору поставить у нас это [моторостроительное] производство. В связи с возникшими за последнее время трениями касательно выполнения этого договора, возникают, однако, опасения, что производство это не будет организовано надлежащим образом. Поэтому предложение БМВ, имея в виду это обстоятельство, является весьма интересным и своевременным...».[1]

Для обсуждения конкретных вариантов сотрудничества в Москву приезжали представители BMW, в том числе и директор фирмы господин Попп. Немцы предлагали техническую помощь в создании в Москве или Петрограде современного завода по выпуску моторов BMW, наши планы были более скромными — организовать Смешанное общество или приобрести лицензию для производства авиадвигателей на одном из существующих предприятий; рассматривался также вариант участия BMW в работе концессионного завода «Юнкерса».

Однако вскоре интерес к предложению BMW поубавился. Как показали испытания лучшего в то время авиационного двигателя фирмы BMW IV, проходившие в Научном авиамоторном институте (НАМИ) в конце 1924 г., его реальная мощность составляла всего 230–240 л.с. вместо обещанных 300 л.с. Руководил этими испытаниями молодой инженер В.Я.Климов — впоследствии академик, конструктор многих известных авиадвигателей.

Кроме того, в 1924 г., после снятия западными странами экономической блокады, в СССР был налажен серийный выпуск американского мотора «Либерти» мощностью 400 л.с. и французского «Испано–Сюиза 8Fb» мощностью 300 л.с. (в нашей стране они обозначались, соответственно, М–5 и М–6). «Моторный голод» был ча-

стично ликвидирован. Сохранялись еще и надежды на Юнкерса, который обещал в самое ближайшее время начать в Филях производство своего нового мотора L–5. «Концессионный комитет ВСНХ полагает правильным временно приостановить переговоры с «Байрише Моторенверке» об оказании технической помощи при производстве авиационных моторов...», говорится в одном из документов, датированном 22 декабря 1924 г.[2]

К осени 1925 г. ситуация изменилась. Советское правительство приняло решение о ликвидации концессии «Юнкерса» и надежды на его помощь в моторостроении больше не существовало. Моторы М–5 и М–6 уже перестали удовлетворять современным требованиям (это неудивительно, если учесть, что «Либерти» — прообраз самого мощного советского авиадвигателя М–5 — был создан еще во время первой мировой войны). На совместном заседании представителей промышленности и ВВС 19 октября 1925 г. было вынесено решение: «Признать безусловно желательным привлечение первоклассных иностранных моторостроительных фирм как к техническому содействию нашему моторостроению, так и к непосредственной работе в СССР...».[3]

По заданию правительства Инженерный отдел Советского торгпредства в Берлине провел «зондирование» возможностей немецких моторостроительных предприятий. В ответе, подготовленном в начале 1926 г., сообщалось:

«Мы связались в фирмой «Даймлер», объединяющей предприятия «Мерседес» и «Бенц»... . Означенная фирма, не занимающаяся с 1918 г. производством авиамоторов, сравнительно далеко отстала в конструктивной работе и поэтому вряд ли может представлять для нас интерес в деле оказания технической помощи Авиатресту по постройке авиационных моторов.

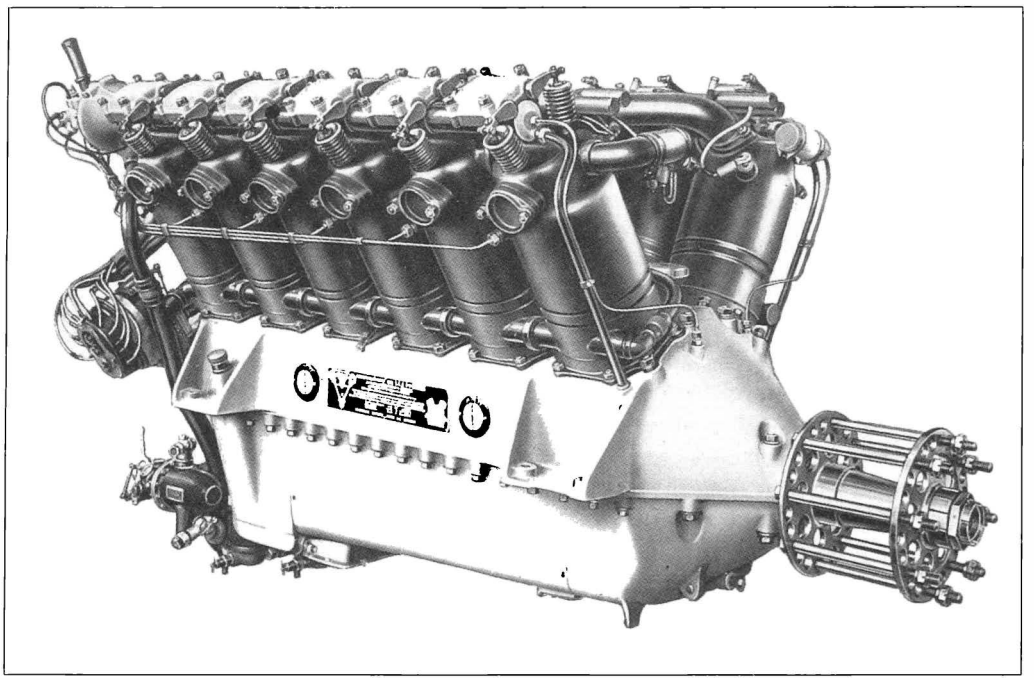
...Что касается фирмы «Майбах», то по имеющимся у нас сведениям завод ее строит только моторы для дирижаблей и последним его достижением в этой области является построенный в 1924 г. 420–сильный мотор для перелетевшего в Америку Цеппелина.

Таким образом, непосредственной технической помощи нашим моторостроительным заводам, интересующимся пока только постройкой авиационных двигателей, завод «Майбах» оказать не может.

...Наиболее интересной для нас фирмой продолжает оставаться Б.М.В..»[4]

К этому надо добавить, что к 1926 г. фирма BMW наладила серийный выпуск нового V–образного 12–цилиндрового двигателя водяного охлаждения BMW VI номинальной мощностью 500 л.с. Важным достоинством этого двигателя было то, что он являлся высотным, т.е. мог сохранять мощность с подъемом на высоту, тогда как у обычных моторов из-за уменьшения плотности воздуха на высоте мощность быстро снижалась. Это свойство BMW VI достигалось тем, что при его проектировании за основу был взят режим работы на полной мощности (500 л.с.) на высоте, а не у земли. В наземных условиях мощность получалась больше (примерно на 30%), но использовать такой режим можно было только очень короткое время из-за перегрузки мотора. Другими словами, мотор создавался с «резервной мощностью», реализовать которую можно было только на высоте. Такой тип высотных двигателей получил название «переразмеренных».

Появление BMW VI сразу же привлекло внимание авиационных специалистов в СССР. Руководство Авиатреста писало по этому поводу:



BMW VI

«Наиболее мощный мотор, поставленный в производство на заводах Авиатреста, представляет из себя копию американского Либерти 400 сил и известен у нас под маркой М 5.

Этот мотор не высотный, в силу чего его мощность на высоте 2000 метров несколько выше 200 сил.

Требования, предъявляемые к современному авиамотору значительно выше, причем основным требованием следует считать наличие мощности не ниже 400 сил на высоте 3500–4000 метров. Мотор этой мощности предусматривается к постановке на целый ряд самолетов, должных в ближайшие годы пойти на снабжение: мощные истребители, разведчик, бомбовоз.

По всестороннему обсуждению типа мотора, удовлетворяющему указанным требованиям, выбор пал на мотор БМВ–VI, могущий развить на земле до 600 сил.

Мотор БМВ–VI удовлетворяет требованиям УВВС как по мощности, так и по эксплуатационным качествам. Мотор этот в производстве представляет меньше затруднений, чем какой-нибудь другой.»[5]

В феврале 1927 г. в Германию для переговоров с фирмой BMW выехала делегация в составе члена Правления «Авиатреста» И.К.Михайлова и представителей «Главметалла» Д.Ф.Будняка и Е.А.Чудакова. Советское торгпредство в Берлине 4 февраля сообщало: «Комиссия т. Будняка осмотрела завод BMW в Мюнхене и единодушно пришла к выводу, что мы можем ограничиться лишь покупкой лицензии на мотор БМВ–6, т.к. в остальной части технического содействия достижения фирмы ничего ценного нам не дадут».[6]

В ходе переговоров выяснилось, что электрооборудование и некоторые детали двигателей выпускает не BMW, а другие немецкие фирмы. Так, например, способ производства коленчатого вала являлся секретом Круппа. Однако эти проблемы удалось согласовать и 14 октября 1927 г. генеральный директор фирмы BMW Ф.Попп и председатель правления «Авиатреста» М.Г.Урываев подписали договор на лицензионное производство авиадвигателей BMW VI в СССР.[7]

По договору, фирма BMW передавала нашей стране право на выпуск моторов BMW VI на любом из заводов СССР в течение 5 лет, а также обещала оказывать технические консультации по налаживанию производства этих моторов и, в случае необходимости, посылать в СССР для помощи своих инженеров. Предусматривалось также, что фирма будет сообщать о всех усовершенствованиях конструкции своих моторов. За это советская сторона выплачивала фирме единовременную компенсацию в размере 50 тыс. долларов и отчисляла 7,5% от стоимости каждого произведенного в СССР двигателя.

Вслед за этим «Авиатрест» заключил договор с электротехнической фирмой «Роберт Бош» в Штутгарте о технической помощи по производству свечей и магнето для авиадвигателей (их выпуском должен был заниматься завод № 12 в Москве), согласовал с Круппом условия закупки коленчатых валов и подшипников для мотора BMW.

Для производства немецких двигателей был выбран Государственный авиационный завод № 26 в Рыбинске. До 1917 г. он назывался «Русский Рено» и занимался сборкой авиамоторов из деталей, поступавших в Россию из-за границы. После заключения договора с BMW завод модернизировали и расширили для того, чтобы там можно было выпускать до 500 моторов в год в мирное время, а в случае войны — 1000 моторов ежегодно. К 1930 г. его производственные площади составляли 62 тыс.м². В то время это было одно из крупнейших моторостроительных предприятий. Рядом с заводом построили рабочий поселок для немецких специалистов, которые должны были участвовать в освоении производства BMW VI.

Подготовка к производству заняла много времени. В декабре 1929 г. Ворошилов с тревогой писал Сталину: «14 октября 1927 г. Авиатрестом по нашему настоянию и выбору был заключен лицензионный договор на установку у нас производства современного мотора БМВ–VI, вышедшего из стадии опытов в начале 1926 г. Прошло уже более 2 лет, но от Авиатреста мы не получили еще ни одного серийного мотора; на днях предъявлена к сдаче только маленькая серия в 10 моторов. Кроме того, важнейшие части—коленчатый вал, ролики [подшипники] — в производстве у нас совсем не представлены, закупаем их в Германии и только с августа 1929 г. Авиатрест получает на них техническую помощь от Круппа. Также еще не поставлено производство магнето... Новейший в 1927 г. мотор БМВ–VI в процессе внедрения в производство в течение 2 лет рискует устареть прежде, чем мы дадим его на снабжение воздушного флота.»[8]

Серийный выпуск BMW VI, получившего у нас обозначение М–17, начался в 1930 г. В том году было произведено 165 моторов, в 1931 г. — уже 679. В дальнейшем объем выпуска продолжал увеличиваться.

В производстве М–17 участвовало около 100 немецких рабочих и инженеров. Среди них — ранее работавшие на «Юнкерсе» Геннинг, Домак и Эйхлер, металлург Эбелинг из Бранденбурга и др. Руководил иностранным отделом завода М.Бреннер.

Во время посещения рыбинского предприятия в 1932 г. сотрудником Профинтерна по фамилии Бранд многие немецкие специалисты жаловались ему на низкую оплату их труда (от 300 до 450 руб. в месяц), плохое снабжение продуктами, отмечали недостаточный уровень технологии производства. Вместе с тем, из бесед немецких рабочих с Брандтом чувствовалось, что многие из них, являясь приверженцами социалистической идеи, искренне стремились помочь развитию советской авиапромышленности. Немецкая бригада рабочих–литейщиков даже внедрила новый, более совершенный метод отливки деталей, а слесарь из Берлина коммунист Ф.Вольфрам сообщил Бранду о случаях немецкого шпионажа, когда Рейхсвер посылал в Советский Союз военных под видом рабочих–специалистов.[9]

По мере освоения М–17 в производстве он совершенствовался, его ресурс возрос со 100 до 300–400 часов. В 30-е годы это был самый массовый в СССР авиационный двигатель, всего в различных модификациях изготовили 27534 М–17. Он устанавливался на истребителях И–3, разведчиках Р–5 и Р–6, бомбардировщиках ТБ–1 и ТБ–3, «летающих лодках» МБР–2 и МБР–4, пассажирских и транспортных самолетах П–5, ПС–9, ПС–89 и ряде других советских самолетов и находился в эксплуатации до 1943 г. В варианте М–17Т мотор применяли на танках.

На основе М–17 конструктор А.А.Микулин создал более мощный мотор М–34 — первый советский серийный двигатель водяного охлаждения. Он применялся на многих самолетах предвоенных лет. В частности, М–34 стоял на АНТ–25, на котором были осуществлены знаменитые перелеты в Америку через Северный полюс.

Закупки самолетов «Хейнкель» и приобретение лицензии BMW явились последними крупными событиями в истории советско-германских экономических связей в области авиа– и двигателестроения 20-х–30-х годов. По мере усиления прозападной политики Германии отношения между нашими странами становились все более прохладными. К тому же, к началу 30-х годов отпали стимулы к военно-экономическому союзу. Германия, пользуясь тем, что Запад все чаще «закрывал глаза» на нарушения ограничений Версальского договора, начала понемногу развивать у себя военную авиацию. СССР удалось восстановить разрушенной войной и революцией экономику и руководство страны делало ставку на развитие авиации собственными силами и сотрудничество с такими странами как США и Франция.

В 30-е годы участие Германии в авиапромышленности СССР свелось к работе отдельных немецких специалистов на советских предприятиях. Некоторые из них остались в нашей стране после закрытия завода Юнкерса в Филях, другие приехали работать по найму. Последнее поощрялось. На одном из заседаний Политбюро ЦК ВКП(б) в 1932 г. была вынесена специальная резолюция по этому вопросу. В ней говорилось:

«1. Привлечь немецких специалистов по авиации.

2. Выделить фонд в 7 тыс. долларов.

3. Обязать Моссовет представить для иноспециалистов гражданской авиации и авиапромышленности 50 комнат...».[10]

Кроме довольно многочисленной группы немцев на моторостроительном заводе № 26 в Рыбинске, в начале 30-х годов инженеры из Германии работали и на дру-

гих авиационных предприятиях и организациях нашей страны, в основном, в системе Гражданского воздушного флота. В Главном Управлении ГВФ по приглашению «Аэрофлота» трудились К.Берштехр, Ф.Мюллер, В.Штраус, О.Шрейдер, А.Хобейн. Среди сотрудников Самолетного научно–исследовательского института встречаются имена инженеров Э.Гра и В.Фукса (последний был специалист по электросварке). В НИИ авиадвигателей в Москве работали старший инженер–конструктор В.Штраус, конструктор–технолог Г.Верш, инженер–конструктор Э.Леви, в НИИ специальных служб — радиоинженеры Г.Ваксман и Г.Шлосберг, на авиазаводе № 82 — инженер Ф.Мельхир, на 85-м заводе — инженер–конструктор П.Фромгольц. Среди иностранных сотрудников предприятий ГВФ СССР есть также фамилии немецких инженеров Р.Даниэля, Ф.Цукера, В.Штратмана. Оклад немецких сотрудников составлял в среднем около 600 рублей в месяц, что, в общем, соответствовало зарплате советских квалифицированных специалистов. Правда часть денег иноспециалистам выдавалась в валюте.

Любопытный факт приводится в книге А.П.Красильщикова «Планеры СССР». В 1932 г. немец Юзеф Эммер, работавший на Саратовском комбайновом заводе, построил учебный планер–паритель Э–3 по типу немецкого планера «Геркулес». На VIII Всесоюзных планерных состязаниях в Крыму в одном из полетов на нем была достигнута высота 1945 м, что в то время превышало мировой рекорд для двухместных планеров.

Источники

1. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 1487. Л. 26.
2. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 1487. Л. 51.
3. РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 87. Л. 48.
4. Там же, л. 68–70.
5. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 1486. Л. 169.
6. Там же, л. 116.
7. Там же, л. 274–284.
8. РГВА. Ф. 4. Оп. 19. Д. 10. Л. 4–5.
9. РГВА. Ф. 4. Оп. 14. Д. 709. Л. 1–4.
10. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 162. Д. 12. Л. 32.

Секретная авиашкола

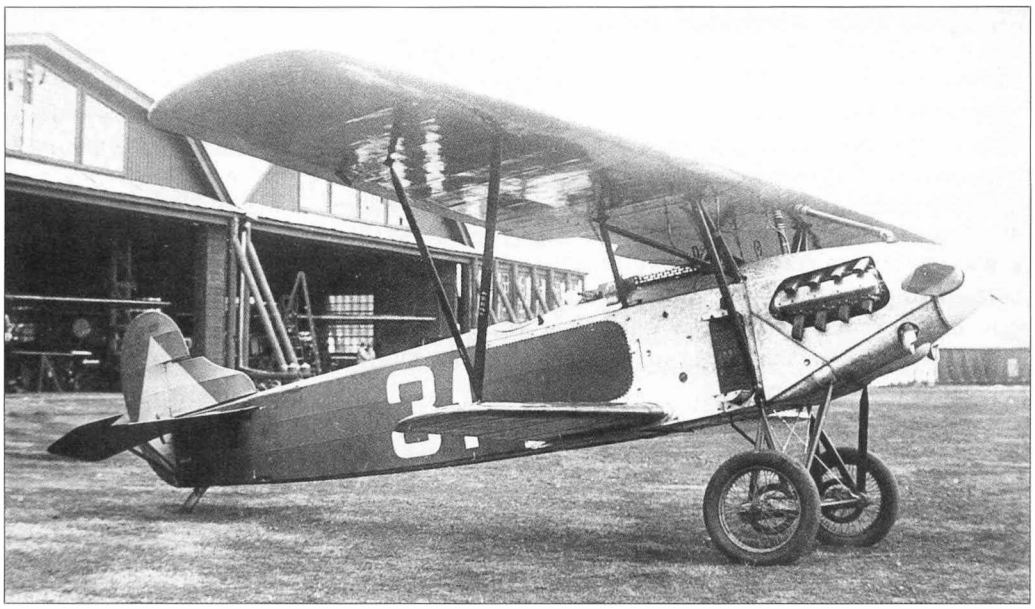
Связи советских правительственных и промышленных организаций с немецкими авиастроительными фирмами и отдельными специалистами — это лишь часть комплексной системы кооперации Германии и СССР в военно-промышленной области в 20-е–начале 30-х годов. Значительную роль в этом сотрудничестве играло взаимодействие Рейхсвера и советского военного руководства в военной сфере. Применительно к авиации оно выражалось в создании в СССР секретной немецкой авиационной школы.

Первый шаг к появлению этой школы был сделан еще при Ленине, в 1920 г., когда немецкое руководство обратилось к правительству Советской России с предложением о создании на ее территории немецких учебных военных курсов. На заседании Политбюро, где рассматривалось это предложение, его в целом одобрили, однако в целях конспирации подготовку немецких военных специалистов решили организовать не в Москве, а в небольших провинциальных городах России.[1] Стимулом к принятию немецкого предложения было желание большевиков перенять немецкий военный опыт и познакомиться с современной военной техникой, в том числе, с авиационной. Кроме того, советское руководство надеялось на помощь Рейхсвера в привлечении немецких промышленников к восстановлению военного потенциала России и стремилось поддерживать с ним хорошие отношения.

Вскоре после подписания Рапалльского договора, 11 августа 1922 г., между Рейхсвером и Красной Армией было заключено секретное соглашение о сотрудничестве. Германии разрешили организацию в России объектов для испытания запрещенной Версальским договором военной техники и обучения военных кадров, немецкое руководство обещало, в свою очередь, содействовать экспорту немецкого технического опыта для развития оборонной промышленности России. Кроме того, советская сторона получала право на участие в испытаниях немецкой военной техники, в том числе новейших образцов самолетов, танков, химического оружия.

Для взаимодействия с руководством Красной Армии в конце 1923 г. при немецкой «Особой группе R» было организовано ее отделение в Москве — Особая группа «Москва» (Sondergruppe Moskau) или, как его еще называли, «Московский центр» (Zentrale Moskau).[2] Руководил им Герман фон дер Лит–Томсен, в прошлом начальник штаба ВВС Германии. Его заместителем был Риттер фон Нидермайер, бывший военный разведчик в странах Ближнего Востока. Вопросами авиации занимался адъютант Лит–Томсена капитан Ратт.[3]

В Германии вели подготовку летчиков. Обучение происходило в спортивных авиационных школах и центре подготовки пилотов гражданской авиации (Deutsche Verkehrsflieger-Schule). Однако, в связи с запретом на военную авиацию в Германии, оно проходило на легких учебных самолетах или на пассажирских «Юнкерсах». Это не давало возможности полноценно подготовить будущих военных пилотов и летчиков–наблюдателей. По этой причине и возникла



Фоккер D XIII был основным самолетом немецкой авиашколы в Липецке

идея создания секретной авиашколы за рубежом, где немецкие пилоты могли бы совершенствовать свой опыт на новейших боевых самолетах.

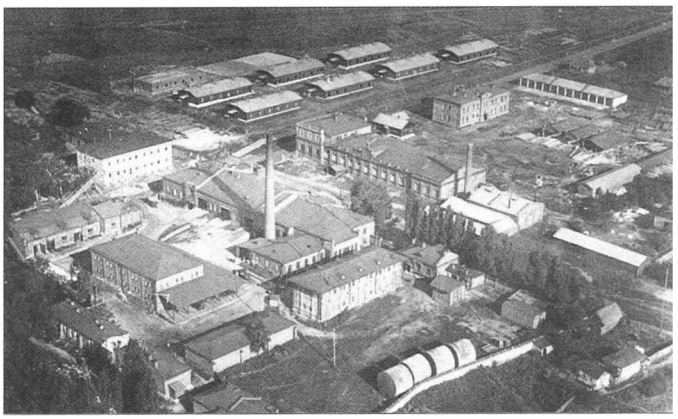
Руководила созданием школы так называемая «Авиационная инспекция» или «Инспекция № 1», отвечающая за подготовку военных летчиков для Рейхсвера. Первые практические шаги были сделаны в 1923 г., когда немецкое военное министерство через посредника, крупного немецкого промышленника Г.Стиннеса, купило у фирмы «Фоккер» в Голландии 50 одноместных истребителей Фоккер D XIII для будущей авиашколы; в 1923–1925 гг. там же было приобретено несколько самолетов Фоккер D VII и Фоккер D XI. Официально заказ якобы выполнялся для ВВС Аргентины.[1]

В 1924 г. в СССР выехала первая группа немецких военных авиационных специалистов — М.Фибиг (в годы второй мировой войны ставший генералом люфтваффе), К.Лите, Г.Иоганненсон, Р.Хазенор и И.Шредер. Позднее к ним присоединились еще несколько человек. Некоторое время они работали по контракту консультантами в Управлении ВВС РККА и Военно-воздушной академии в Москве, затем часть группы вошла в штат немецкой авиашколы в СССР.

В качестве места для организации центра подготовки немецких военных летчиков советское правительство выделило аэродром на северо-западной окраине Липецка, на котором базировалось подразделение ВВС РККА. До 1917 г. здесь находился завод по сборке самолетов, а в 1918 г. на липецком аэродроме (бывший ипподром) располагался отряд самолетов «Илья Муромец», которые использовались против войск Мамонтова и Шкуро, наступавших с юга на Москву. После окончания гражданской войны в Липецке организовали высшую летную школу, но просуществовала она недолго: в 1924 г., освобождая место для немцев, ее закрыли, а личный состав и имущество разделили между другими авиашколами. В городе ос-

тался только один авиационный отряд. Сначала он входил в состав 40-й эскадрильи им. В.И.Ленина, а после ее убытия на Дальний Восток — в 38-ю отдельную авиаэскадрилью.

После осмотра немецкими представителями аэродрома и прилегающих построек, 15 апреля 1925 г. в Москве представители УВВС и «Особой группы» подписали соглашение о создании немецкой авиационной школы в Липецке. Советская сторона передавала немцам для использования аэродром и здание бывшего завода, а также обеспечивала помощь в строительстве дополнительных помещений, необходимых для функционирования авиашколы, и снабжении авиашколы рабочим персоналом и горючим. Аэродром должен был использоваться совместно немецкими пилотами и летчиками советского авиаотряда. С советской стороны договор подписал командующий ВВС Баранов, с германской — полковник Лит–Томсен.[5]



Таким был город Липецк в 1928 г. На заднем плане видны ангары и летное поле

В связи с тем, что в Липецком авиационном учебном центре должны были проходить подготовку не только немецкие, но и советские летчики и авиамеханики, финансовые условия соглашения были весьма благоприятны для германской стороны. За пользование аэродромом и заводским помещением деньги не брались, немцы оплачивали только обслуживание, горючее и строительные работы.

Начальником Липецкой авиашколы немцы назначили майора Вальтера Штара, в годы первой мировой войны командовавшего отрядом истребителей на германско–французском фронте. Несмотря на нелестные отзывы местного УГПУ о политическом лице этого человека («...приверженец Гинденбурга, нацист весьма крутого нрава, требователен и беспощаден. К советской власти настроен исключительно враждебно, не может переваривать русских»)[6], Штар находился на посту руководителя школы целых пять лет. Такую нехарактерную для большевиков терпимость к инакомыслящим можно объяснить только острой заинтересованностью в то время в военном сотрудничестве с Рейхсвером.

Создание школы началось со строительства складов, ангаров, жилых зданий для немецкого персонала и ряда других помещений. Этими работами занималась строительная контора, которой руководил бывший немецкий летчик–ас Э.Бориан. Были сооружены две казармы, жилой дом, несколько производственных помещений, телефонная станция. На обустройство Рейхсвер выделил немалые деньги — в переводе на советскую валюту более двух миллионов рублей.

В июне 1925 г. из германского порта Штеттин в Ленинград отправился пароход «Гуго Стиннес–IV» с 50 упакованными в ящики истребителями Фоккер D XIII для Липецкой авиашколы. Тогда же из Германии в СССР направились первые летчики-инструкторы (в большинстве это были опытные боевые пилоты, личные знакомые майора Штара) и летчики–курсанты.

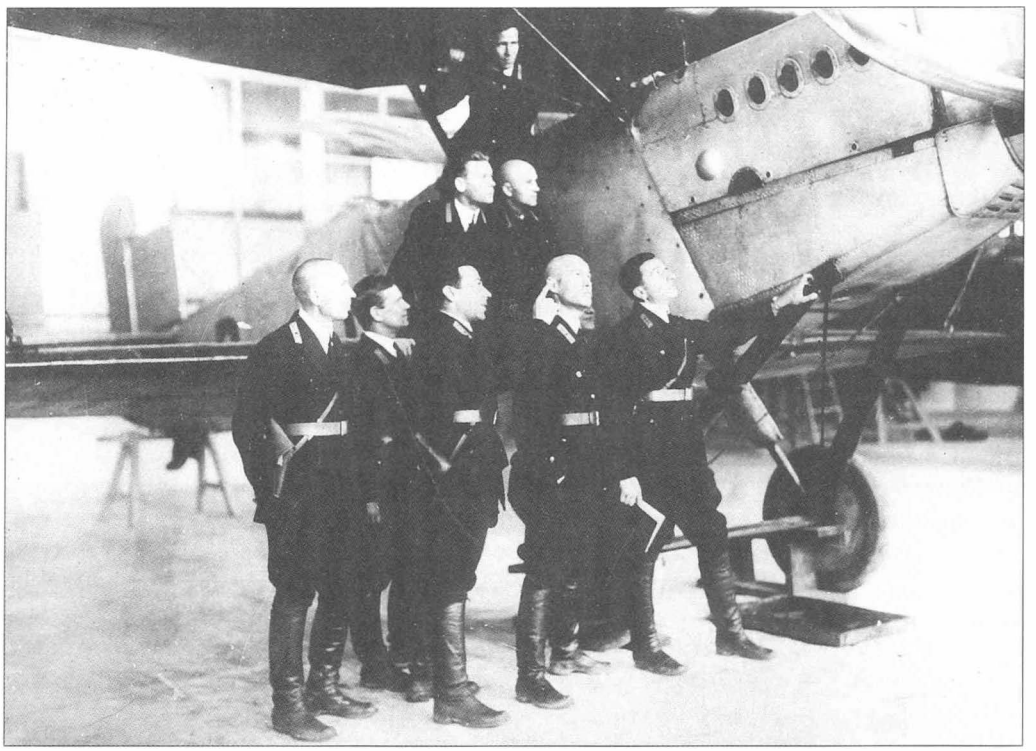
«Линейка» D XIII на аэродроме

Само собой разумеется, все делалось конспиративно. Самолеты и другое оборудование перевозились как коммерческие грузы через специально созданное акционерное общество «Метахим», а немецкие летчики направлялись в СССР под видом сотрудников частных фирм или туристов, в гражданской одежде, с паспортами на вымышленное имя. В Липецке они ходили в гражданской одежде или носили советскую форму без знаков различия. Немецкое авиационное подразделение в советских документах фигурировало под названием «4-й авиационный отряд 38-й (позднее — 40-й) авиаэскадрильи ВВС РККА», а немецкий персонал был зашифрован словом «друзья».[7] В германских документах организация в Липецке обозначалась как «научно–испытательная авиационная станция» или просто «станция».[8]

Всякое нарушение секретности строго пресекалось. Об этом свидетельствует следующий циркуляр РВС СССР от 8 января 1926 г.: «По имеющимся сведениям, при приемке заграничных грузов из Ленинградской таможни наблюдаются случаи нарушения строгой конспирации. Приемщики из Липецка прибывают в военной форме и, стараясь скорее протолкнуть груз до места назначения, называют его военным, срочным и т.д., и т.п. Сообщая о вышеизложенном, прошу принять решительные меры к соблюдению строгой конспирации при приемке заграничных грузов для Липецка.»[9]

Первоначально немецкая авиационная школа состояла из штабной группы, возглавляемой Штаром, и отдела подготовки летчиков–истребителей под руководством К.Шенебека, также известного летчика времен первой мировой войны. Учебная истребительная эскадрилья была укомплектована самолетами Фоккер D XIII — безрасчалочными бипланами с английским двигателем водяного охлаждения Нэпир «Лайон» мощностью 450 л.с., вооружение — 2 пулемета, скорость — 240 км/ч. Этот построенный в Голландии самолет в первой половине 20-х годов считался одним из лучших истребителей. Кроме того, в школе имелось несколько легких учебных самолетов фирмы Альбатрос.

Подготовка летчиков началась 15 июля 1925 г. Курс обучения летчика–истребителя был рассчитан на четыре недели интенсивных полетов, численность одной учебной группы составляла 6–7 человек. Летчики-инструкторы подбирались из

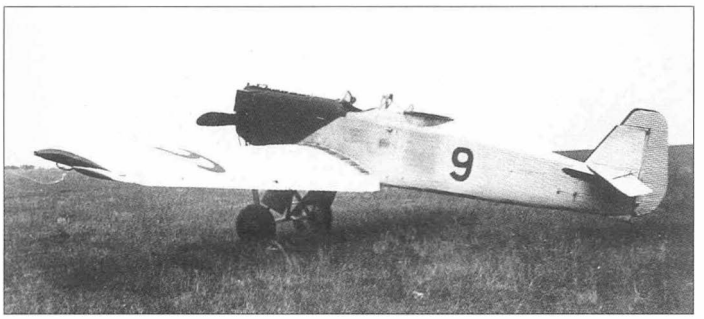


Офицеры ВВС КА знакомятся с немецким самолетом «Альбатрос»

числа наиболее опытных немецких пилотов времен первой мировой войны. В качестве обучаемых сначала были летчики, проходившие переподготовку, затем стали поступать новобранцы. После окончания школы им присваивалось соответствующее воинское звание, без указания принадлежности к авиации.

Деятельность липецкой школы с самого начала не ограничивалась обучением летчиков для будущих германских ВВС. Как уже отмечалось, советское руководство было заинтересовано, в первую очередь, не в получении денежных доходов от существования на территории своей страны немецкого авиационного центра, а в использовании немецкого летного опыта и знакомства с немецкой авиатехникой для укрепления собственных ВВС. Уже в 1925 г. были устроены состязательные полеты немецких и советских истребителей, которые показали превосходство Фоккер D XIII перед истребителями Фоккер D XI с двигателями в 300 л.с., закупленными в Голландии для ВВС РККА в 1924 г. Советским летчикам было разрешено также самим испытать D XIII в полете.

Весной 1926 г. на совещании руководителей советских и германских ВВС подводили итоги первого года работы авиашколы. Присутствовавший на совещании заведующий Авиационным отделом Рейхсвера старший лейтенант Вильберг заявил о планах расширения деятельности школы истребителей и создания учебного отряда разведывательных самолетов для обучения летчиков–наблюдателей и опытов



Двухместный Юнкерс А 20

по аэрофотосъемке. Все эти предложения были поддержаны советской стороной. «С нашей стороны Вы можете рассчитывать на самое полное содействие и поддержку. ...Все основано на идейном сотрудничестве», заявил на совещании один из руководителей ВВС РККА военный комиссар Р.А.Муклевич.[10]

Для подготовки летчиков–наблюдателей летом 1926 г. в Липецк привезли восемь немецких двухместных разведчиков Хейнкель HD 17 с двигателем Нэпир «Лайон», 450 л.с. Эти самолеты проектировались и строились фирмой «Хейнкель» по заданию Рейхсвера специально для липецкой авиашколы. Э. Хейнкель пишет в мемуарах:

«Когда я вернулся из Швеции в Варнемюнде, мне сообщили, что меня хочет видеть один посетитель. При встрече он не представился. Позже я узнал, что его фамилия Штудент. Несмотря на то, что он был одет в штатское, с первых слов его я догадался — передо мной военный. Он поставил условие, чтобы наша беседа оставалась в тайне.

После нашего первого состоявшегося с ним разговора так и не стало ясно, кого он представляет на самом деле. Только по истечении времени я понял, кто он, и истинную причину его посещения.

С разрешения тогдашнего правительства Рейхсвер оказывал содействие в реорганизации армии Советской России. Эта страна нуждалась в тех достижениях, которые имела Германия в техническом отношении. Авиационным отделом в Рейхсвере заведовал Вильберг. Он совершил поездку в Россию для изучения возможности обучения там летчиков на самолетах, тайно построенных в Германии.

Для меня тогда так и осталось непонятным, почему посетитель расспрашивал о возможности создания сухопутного самолета со скоростью 220 км/час и потолком 6000 метров, который можно было использовать в качестве ближнего разведчика. Я поинтересовался, какими финансовыми возможностями он обладает. Тот усмехнулся и заявил, что готов купить такой самолет немедленно, как только его построят. После некоторого размышления я согласился.

Так, начиная с 1923 года, я стал участником работ по вооружению немецкой армии, которые, к изумлению судей на Нюрнбергском процессе, субсидировались самим правительством. Мой первый предназначенный для Рейхсвера самолет HD–17 пришлось строить тайно, играя в кошки–мышки с комиссией по надзору за строительством аэропланов. Эта игра была чрезвычайно опасной для меня. Я мог лишиться всего или попасть под неусыпный контроль и постоянный надзор. Во многом, наверное, мне помогла судьба.»[11]

В Липецк было доставлено также несколько учебных машин фирм Хейнкель, Юнкерс и Альбатрос и двухместные многоцелевые военные самолеты Альбатрос L 76 и L 78, нелегально построенные по заданию Рейхсвера. В то же время два легкомоторных биплана Альбатрос L 69 отправили назад в Германию как устаревшие.

Осенью 1926 г. немецкая авиационная школа располагала 52 самолетами: 34 истребителями Фоккер D XIII и 1 Фоккер D VII, 8 разведчиками Хейнкель HD 17, несколькими учебными самолетами «Альбатрос», имелось также по одному экземпляру учебно-тренировочных Хейнкель HD 21, Юнкерс A 20 и один транспортный Юнкерс F 13 для обслуживания штабной группы.[12]

С годами авиапарк школы увеличивался. К концу 1929 г. там имелось 43 самолета Фоккер D XIII, 2 Фоккер D VII, 6 Хейнкель HD 17, 6 Альбатрос L 76, 6 Альбатрос L 78, 1 Хейнкель HD 21, 1 Юнкерс A 20, 1 Юнкерс F 13.[13] В следующем году авиатехника пополнилась новыми образцами — одномоторными Хейнкель HD 40 и Юнкерс K 47, многомоторными Дорнье «Меркюр» и Рорбах «Ролланд». Все они были в Липецке в единственном экземпляре.[14]

Аварии во время обучения — дело нередкое

Следует, однако, сказать, что в связи со сравнительно небольшим числом учебных групп были задействованы далеко не все самолеты. По донесению старшего летчика С.Г.Короля, ответственного за связь с немецким авиаотрядом, в середине 1927 г. только 11 Фоккеров D XIII использовались для обучения, остальные машины хранились в ангарах в разобранном виде.[15] Эти самолеты, по-видимому, должны были служить в качестве резерва германских ВВС на случай военных действий.

При оценке немецкого авиапарка в Липецке необходимо учитывать также весьма большие потери самолетов в результате аварий при обучении пилотов. Чаще всего они происходили при посадках. Согласно немецким документам, к концу 1929 г. из-за аварий был выведен из строя каждый седьмой Фоккер D XIII.[16] Многие из них пострадали по вине русских летчиков-курсантов. В сообщениях для УВВС РККА упоминается о шести таких случаях в 1926–1927 гг.[17] Четыре самолета (в том числе — три двухместных) были потеряны в 1930 г. Но особая интенсивность аварий наблюдалась летом 1933 г.: всего за 18 дней во время учебных полетов произошло шесть аварий.

Как уже говорилось, большинство аварий происходило при посадке, на небольшой скорости, поэтому обходилось без жертв. Но иногда потери все-таки были. В 1930 г. на высоте 3000 м столкнулись два немецких самолета: одноместный истребитель и двухместный разведчик. Летчики успели спастись на парашютах, но стре-

Зимой самолеты ставили на лыжи

лок–наблюдатель Амлингер не смог покинуть самолет и погиб. Еще одно столкновение самолетов в воздухе произошло летом 1933 г., незадолго до закрытия школы. Два истребителя D XIII, пилотируемые немецкими летчиками, столкнулись друг с другом на высоте 700 м. Летчик одного из самолетов сразу же выбросился с парашютом и благополучно приземлился, а второй летчик, по фамилии Поль, замешкался и покинул самолет, когда до земли оставалось всего несколько десятков метров. Парашют не успел раскрыться... Гибли не только курсанты. При испытании самолета–разведчика Альбатрос L 76 в районе Смоленска разбился опытный немецкий летчик Эмиль Туй.

Тела погибших отправляли в Германию. Для соблюдения конспирации гроб с телом упаковывался в ящик с надписью «Детали машин». Если о катастрофе становилось известно прессе, дело представляли как летное происшествие на спортивном самолете.

Число летчиков и обслуживающего персонала в школе неуклонно росло. В 1925 г. постоянный состав учебного центра насчитывал всего семь немцев и около 20 русских, а через несколько лет он вырос примерно до 200 человек. В 1932 г. численность авиашколы достигла максимума — 303 человек, в том числе немцев — 43, советских военных летчиков — 26, советских рабочих, техников и служащих — 234.[18]

Зимой, когда аэродром покрывался снегом, численный состав резко сокращался. Однако некоторые немецкие специалисты оставались в Липецке и в холодное время года. Об этом свидетельствует сообщение о доставке в Липецк из Германии в конце 1927 г. 30 пар меховых сапог, 25 меховых воротников, 50 масок для защиты лица от холода и другой теплой одежды.[19] Зимой самолеты устанавливали на лыжи, как было принято в советских ВВС. Для поездок по заснеженным просторам немцы применяли аэросани.

Советские военные и партийные руководители у двухместного «Альбатроса». Крайний слева — Н.С.Хрущев

По мере расширения школы усложнялась и программа обучения. Кроме тренировочных полетов летчики упражнялись в стрельбе из пулеметов по мишеням, буксируемым за самолетом, проводились учебные бои истребителей, «слепые» полеты. На полигоне, выделенном немцам на северо-западной окраине города, отрабатывалась техника бомбометания (в том числе — с пикирования) по деревянным макетам, проходили испытания новые типы прицелов. Очевидно, что в Германии, контролируемой западными союзниками, такие упражнения были бы абсолютно невозможны. Совершались тренировки по воздушной разведке и аэрофотосъемке. Было запланировано также освоение высотных полетов, однако из-за недостаточного запаса жидкого кислорода опыты ограничились выполнением упражнений на высотах 5–6 тыс. метров, где можно было еще обходиться без кислородной маски.

Для фиксации результатов учебных атак немцы впервые применили фотопулеметы. Пленки проявляли в специально организованной в Липецке фотолаборатории.

В 1931 г. немецкие летчики приняли участие в совместных маневрах с советской авиацией. В ходе этих учений отрабатывались действия истребителей против дневных бомбардировщиков. Кроме этого, на военном полигоне под Воронежем немецкие пилоты вместе с советскими артиллеристами тренировались в корректировке артогня с воздуха.

Еще одним направлением совместной работы липецкого авиационного центра и Красной Армии было изучение возможностей применения самолетов для распыления отравляющих веществ. Как известно, Германия практиковала использование отравляющих веществ во время первой мировой войны и не случайно, что одним из

Немецкий персонал липецкой школы собрался по какому-то торжественному случаю в местном казино

тайных центров Рейхсвера в СССР была организация «Томка» в районе г. Вольска, предназначенная для опытов по созданию и применению отравляющих веществ. В СССР использованию авиации для химического воздействия, в том числе и военного, придавалось большое значение. Примером этому является слияние в 1925 г. двух общественных организаций — «Общество друзей воздушного флота» и «Доброхим» в одну — «Авиахим».

Для опытов ведения химической войны с воздуха в липецких мастерских самолеты оборудовались так называемыми выливными авиационными приборами (ВАП) — приспособлениями для распыления отравляющих веществ в полете. Для этих целей использовались аппараты большой грузоподъемности типа Альбатрос L 78.

Эксперименты начались в 1926 г. И.С.Уншлихт докладывал Сталину:

«...Вся первая часть программы выполнена. Было произведено около 40 полетов, сопровождающихся выливанием жидкости с различных высот. Для опытов применялась жидкость, обладающая физическими свойствами, аналогичными иприту. Опыты доказали полную возможность широкого применения авиацией отравляющих веществ. По утверждению наших специалистов, на основании этих опытов можно считать установленным, что применение иприта авиацией против живых целей, для заражения местности и населенных пунктов — технически вполне возможно и имеет большую ценность.»[20]

В 1927 г. опыты были продолжены.

Немецкие летчики, приехавшие в Липецк, жили в специально построенной для них казарме, по их словам, весьма чистой и благоустроенной.[21] Как правило, каждый имел свою комнату. Семейные офицеры снимали квартиры в городе. Позднее для них недалеко от аэродрома возвели трехэтажный жилой дом с коммунальными квартирами. Чтобы скрасить часы досуга, построили казино — уютный деревянный домик с садом. Правда, на первых порах не обошлось без осложнений: при досмотре у прибывших в авиашколу в начале 1927 г. немцев было конфисковано 50 колод карт и 20 комплектов игральных костей как предметов, запрещенных к ввозу в СССР.[22]

Странно, но несмотря на строгие меры секретности доставки грузов и специалистов, в самом Липецке немцы могли без каких-либо ограничений ходить по городу, выезжали в его окрестности. Некоторые даже обзавелись здесь семьями. Известны также случаи, когда немецкие самолеты, доставленные под видом коммерческого груза в Липецк, распаковывались из ящиков прямо на станции и на виду у всего города перевозились на аэродром.[23] Вероятно, советское руководство не без оснований полагало, что информация из российской провинции не дойдет до международной комиссии, наблюдавшей за выполнением условий Версальского договора.

Еще более удивительно, что советские власти практически не ограничивали маршруты полетов немецких самолетов. Машины, часто с советскими опознавательными знаками, летали над всей центральной черноземной областью, производили съемки Воронежа, Ельца, других населенных пунктов и железнодорожных станций; снимки обрабатывались немецким персоналом в фотолаборатории авиашколы. В августе 1928 г. трехмоторный «Юнкерс» с немецким экипажем из четырех человек совершил полет в немецкую колонию в Приволжье для ознакомления с жизнью колонистов. При этом были осуществлены посадки в Куйбышеве, Саратове, Казани.

Какое-то объяснение этой поразительной беспечности, хотя и не очень убедительное, можно найти в докладе руководителя армейской разведки Берзина по вопросам сотрудничества РККА с Рейхсвером, подготовленном для К.Е.Ворошилова в конце 1928 г.: «Нет сомнения, что все немецкие предприятия, кроме прямой своей задачи имеют также и задачу экономической, политической и военной информации (шпионаж). За это говорит хотя бы то, что наблюдающим за всеми предприятиями состоит такой махровый разведчик германского штаба как Нидермайер. С этой стороны предприятия приносят нам определенный вред. Но этот шпионаж по всем данным не направлен по линии добычи и собирания секретных документов, а ведется путем личного наблюдения, разговоров и устных информаций. Такой шпионаж менее опасен, чем тайный, ибо не дает конкретных документальных данных, а ограничивается лишь фиксированием виденного.»[24]

В 1929 г., когда сталинский режим начал первую волну репрессий против своего народа, липецкое ОГПУ, дабы показать свою бдительность, провело операцию «летчики», во время которой было схвачено девятнадцать советских граждан, связанных по работе с немецкой школой. Были ли некоторые из них действительно замешаны в шпионаже и как сложилась судьба арестованных, неизвестно.

Между тем немцы беспрепятственно продолжали обучение пилотов. Всего за восемь лет существования авиашколы в Липецке в ней было обучено или переподготовлено 120 летчиков-истребителей (30 из них являлись участниками первой мировой войны, 20 — бывшими летчиками гражданской авиации) для Германии. Среди них — будущие асы и высокопоставленные офицеры люфтваффе Ешонек, Шпайдель, Штудент, шеф–пилот фирмы «Хейнкель» Ничке и другие.[24] За 1927–1930 гг. было подготовлено также около 100 немецких летчиков–наблюдателей. С 1931 г. их обучение началось в Германии.

Точное число советских авиационных специалистов, прошедших обучение под руководством немецких инструкторов, установить не удалось, однако можно предположить, что оно незначительно уступало указанным выше цифрам, т.к. известно, что только за один 1926 г. подготовку в Липецкой авиашколе прошли 16 советских летчиков-истребителей и 45 авиамехаников. Правда, курс летного обучения был весьма непродолжительный — всего 8,5 летных часов. Кроме того, при школе была создана группа из 40 квалифицированных рабочих, которые под руководством немецких инженеров знакомились с новыми приемами работ по дереву и металлу.[25]

Подводя итоги деятельности липецкой авиашколы за 1925–1926 гг., Уншлихт писал:

«Школа своей работой дает нам: 1) капитальное оборудование культурного авиагородка; 2) возможность в 1927 г. поставить совместную работу со строевыми частями; 3) кадр хороших специалистов, механиков и рабочих; 4) учит новейшим так-

тическим приемам различных видов авиации; 5) испытанием вооружения самолетов, фото, радио и др. вспомогательных служб дает возможность путем участия наших представителей быть в курсе новейших технических усовершенствований; 6) дает возможность подготовить наш летный состав к полетам на истребителях и, наконец; 7) дает возможность путем временного пребывания в школе наших летчиков пройти курс усовершенствования.»[25]

Кроме официального сотрудничества, имело место и нелегальное изучение немецкого опыта. «Одному механику я даю секретные задания», — докладывал начальству С.Г.Король.[26]

Майор Максимилан Мор. Он руководил немецким авиацентром в Липецке с 1930 г.

Подготовка военных летчиков была только одним из направлений деятельности Рейхсвера в Липецке. В 1928 г. при авиашколе начал работу центр по испытанию немецких самолетов, нелегально построенных в Германии по заданиям Военного министерства. С 1930 г. это направление стало доминирующим — была ликвидирована группа обучения летчиков–наблюдателей, вывезен ряд двухместных самолетов, авиашкола была реорганизована в опытную станцию по испытаниям — «Вифупаст». На смену В.Штару пришел новый начальник — майор М.Мор.

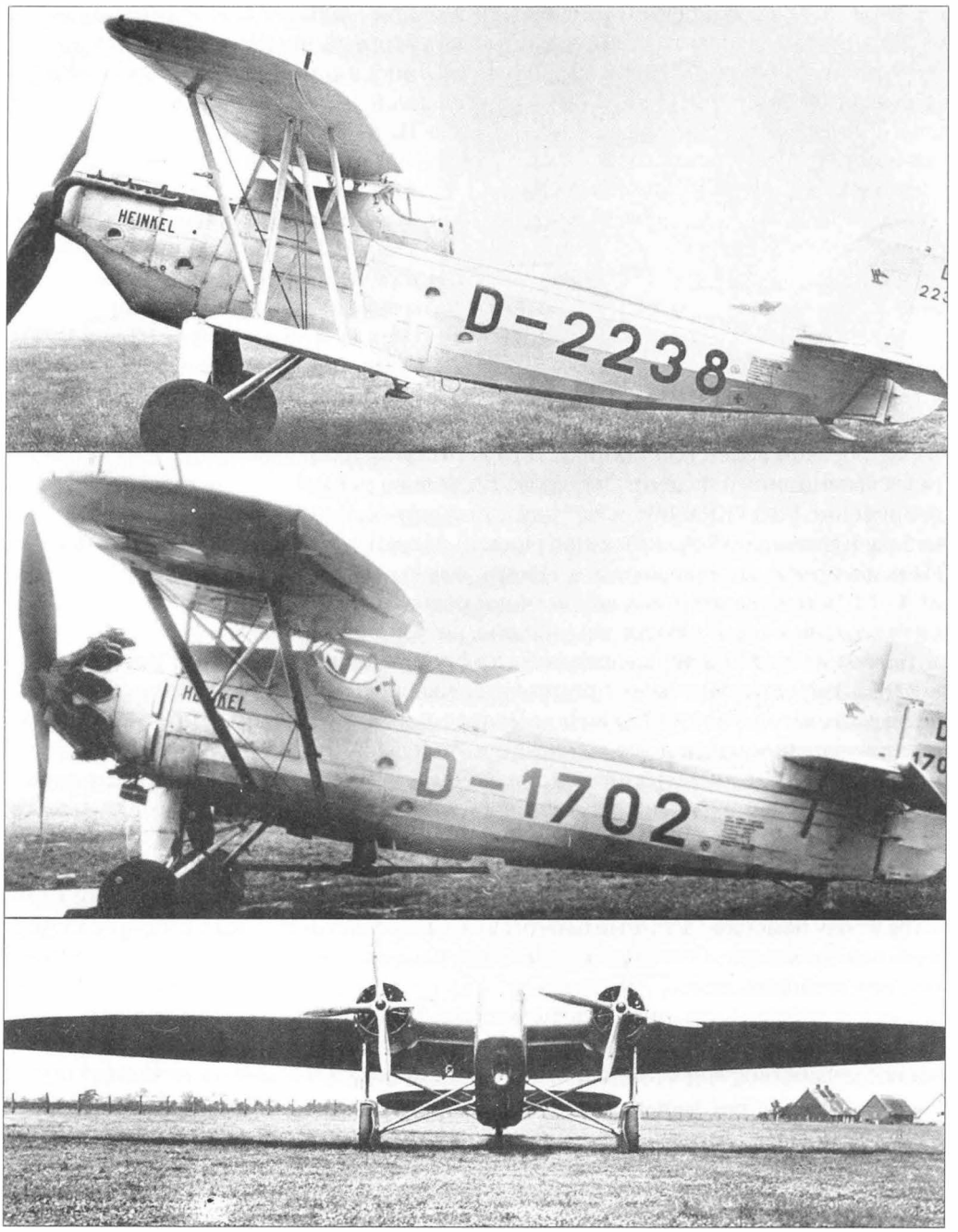
Все это делалось под давлением советского военного руководства. На совещании в Наркомате обороны в марте 1931 г. Берзин докладывал:

«В виду того, что учебно-подготовительная работа немцев для нас интереса не представляет, УВВС было выдвинуто требование на будущее время вести в Липецке преимущественно опытно-исследовательскую работу с применением новейшей материальной части и агрегатов.

Немецкая сторона приняла наше предложение и составила на 1931 г. довольно обширную и интересную программу. По этой программе в Липецк в 1931 г. прибывает 18 самолетов, в том числе 5–6 типов машин совершенно новой конструкции, с которыми мы еще не знакомы. Между прочим, в Липецк прибудет также новый 4-х моторный самолет. Будут испытываться новые образцы пулеметов, орудий и оптики.

Для осуществления этой программы немцы предложили нам взять на себя часть расходов, связанных с расширением опытно–исследовательской работы. УВВС согласился взять на себя содержание части рабсилы, предоставление горючего по себестоимости и перевозку грузов по военному тарифу.»[27]

В 1928–1931 гг. в Липецке было испытано около 20 типов различных германских самолетов.[28] Среди них — истребители Арадо SD II, SD III, SSD I (поплавковый), Ar 64 и Ar 65, двухместный истребитель Юнкерс К 47, двухместный Дорнье Do 10, одноместный Хейнкель HD 38, самолеты–разведчики Хейнкель HD 45 и HD 46, Фокке–Вульф S 39 и A 40. Испытывались в Липецке и многомоторные самолеты (правда обещанный четырехмоторный самолет так и не появился). Работы в этом направлении начались с переделки в бомбардировщики трехмоторных пассажирских Юнкерс G 24 и Рорбах Ro VIII. Эти машины прилетели в СССР под видом транспортных, а в мастерских Липецка немецкие механики установили на них



Некоторые из испытанных в Липецке германских боевых самолетов — Хейнкель HD 45 (вверху), Хейнкель HD 46 (средний снимок), бомбардировщик фирмы «Дорнье»

бомбодержатели, прицелы и пулеметы. В качестве учебных бомбардировщиков в 1929 г. испытывались модифицированные двухместный многоцелевой Юнкерс А 35 и пассажирский Дорнье «Меркюр». Позднее в Липецк для пробной эксплуатации из Германии прибыли настоящие бомбардировщики — двухмоторные Дорнье Do P, Do F и многоцелевой двухмоторный Хейнкель Не 59. Некоторые из этих самолетов так и остались экспериментальными, другие — Ar 65, Do F, Не 59 поступили позднее на вооружение германской авиации.

Кроме самолетов, на испытательной станции в Липецке проводилось изучение бомбардировочных прицелов, фотоаппаратуры для аэросъемки, авиационного стрелкового оружия, различных авиабомб (в том числе, так называемой «негасимой» химической зажигательной бомбы), бортового радиооборудования.

Кое-что из испытанного демонстрировали советским специалистам. Так, в 1930 г. один Юнкерс К 47 был передан в Москву в НИИ ВВС.[29] Но к последним достижениям военной техники наших экспертов немцы старались не допускать.

В свою очередь, немецкому персоналу липецкого центра были показаны некоторые образцы советской техники. В 1930 г. на липецком аэродроме демонстрировался авиационный пулемет Дегтярева ДА, только недавно начавший поступать на вооружение ВВС РККА. В том же году командиру истребительного отделения Шенебоку и инженеру Рейденбаху разрешили посетить в Москве опытный завод ЦАГИ и моторостроительный завод «Икар», показали тяжелый туполевский самолет АНТ–14. Чуть позднее немецкие летчики познакомились с разведчиком Р–5 — по их оценке «довольно неуклюжим внешне, но хорошим самолетом».[30]

Несколько раз Липецк посещали высокопоставленные немецкие чины. Дважды, в 1928 и 1930 гг. в авиашколу приезжал генеральный инспектор германских ВВС и летных школ генерал–майор Х. фон Миттельбергер. В сентябре 1928 г. Липецк посетил начальник войскового управления Рейхсвера генерал–майор В. фон Бломберг. В отчете об этом визите он писал: «Общее впечатление от организации учебы, а также оценка сооружений как долговременных, были великолепными».[31]

Меньше восторгов по поводу авиашколы в Липецке высказывало советское руководство. К.Е.Ворошилов в беседе с представителями Рейхсвера в сентябре 1929 г. заявил: «Липецкая школа существует давно, это самое старое из учреждений (имеются в виду немецкие военные центры в СССР — *Авт.*), и она дала хорошие результаты для Рейхсвера, в то время как мы, к сожалению, не извлекли из ее существования никакой пользы.»[32]

Как уже упоминалось, при заключении секретного договора с Рейхсвером в 1922 г. тот, в обмен на создание в СССР немецких секретных школ, обещал оказывать всяческое содействие в привлечении немецких промышленников к развитию советской военной индустрии. Однако впоследствии германское военное руководство стало уклоняться от этого обещания, мотивируя это тем, что оно не может вмешиваться в деятельность частных фирм. На самом же деле все объяснялось тем, что с середины 1920-х годов Германия в своей внешней политике повернулась лицом к Западу, и идея тесного союза с Советской Россией стала непопулярной.

СССР был вынужден сотрудничать с германскими авиационными фирмами самостоятельно и, далеко не всегда удачно. Это вызывало растущее раздражение в правительстве. В резолюции по поводу приезда в Москву и Липецк генерал–майо-

ра Миттельбергера К.Е.Ворошилов написал: «Следует выслушать Миттельбергера и никаких авансов не давать. Они чувствуют свое неудобное положение во-первых и пытаются словами прикрыть дела, а попутно запустить свои лапы еще дальше в нашу авиацию...»[53]

Группа советских военных летчиков во главе с Я.И.Алкснисом в Липецке, 1930 г.

Кроме того, усиливалось впечатление, что немцы скрывают свои последние технические новинки в военной области. Берзин в 1931 г. докладывал Ворошилову: «Итоги работы в Казани (там находилась немецкая танковая школа — *Авт.*) и Липецке не совсем удовлетворяют УММ и УВВС, т.к. «друзья» слабо завозят новейшие технические объекты, подлежащие испытаниям, иногда ограничиваясь устаревшими типами (самолетами «Фоккер» Д–XIII) и не всегда откровенно делятся своими материалами и сведениями, полученными в результате исследовательских и учебно–опытных работ.»[54]

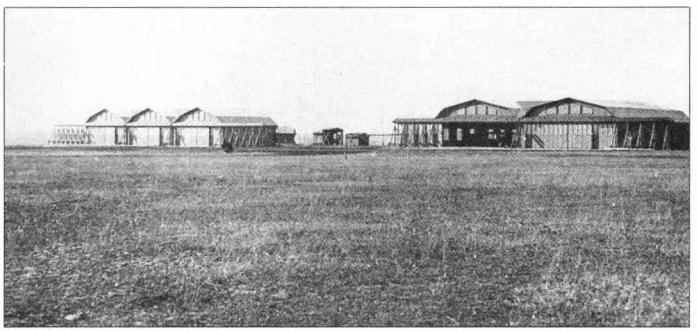
Это во многом соответствовало действительности. Когда в марте 1932 г. на переговорах в Москве с Миттельбергером Алкснис обратился с просьбой показать в Липецке высотный самолет и авиадизели, разработанные в ОКБ Г.Юнкерса, дать возможность познакомиться с работами фирмы «Фокке–Вульф» по вертолетам, а также продемонстрировать последние достижения в области автоматического управления самолетом и автоматического бомбометания, руководитель германских ВВС дал понять, что немцы не намерены привозить эти технические новинки в СССР.[55] С тем же результатом закончились в ноябре 1932 г. переговоры советского и германского военного руководства о планах работы немецких военных центров в нашей стране. Рейхсвер явно избегал показа последних авиационных достижений Германии.

Столкнувшись с этим, советские военные лидеры решили действовать самостоятельно, используя для контактов с немецкими авиаконструкторами командировки в Германию. В отчете М.Н.Тухачевского о визите в Германию осенью 1932 г. говорится:

«...В Дессау я осмотрел стратосферный самолет Юнкерса. Он уже делал опытный полет на высоту свыше 9000 м, но дальнейшие испытания прекращены, т.к. в связи с крахом (в 1932 г. фирма «Юнкерс» вновь обанкротилась. — *Авт.*) Юнкерс не имеет на это средств. Высотность самолета рассчитана на 16000 м.

Юнкерс согласен на наше участие в завершении конструкции стратосферного самолета, в форме ли заказа или участия в опытах, с оплатой таковых. Вопрос этот настолько важен и мы так в этой области отстали, что этим согласием необходимо возможно более срочно воспользоваться.

В отношении мощного авиадизеля Юнкерса (Jumo 4 мощностью 720 л.с. — *Авт.*) представители Люфтганзы в Темпельгофе заявили, что он работает беспе-



После отъезда немцев аэродром временно опустел

ребойно. Расход горючего на силу–час лишь немногим больше 160 г, в то время как бензиновый мотор потребляет до 240 г.

Юнкерс заявляет, что к этому мотору он проектировал нагнетатель для придачи ему высотности, но должен был прекратить разработку в связи с крахом. Он согласен сконструировать этот нагнетатель для авиадизельмоторов, которые мы ему заказали, чем необходимо скорее воспользоваться.

В Темпельсгофе испытывают на самолете новый мотор Сименса с воздушным охлаждением. Мотор настолько интересен, что необходимо закупить несколько образцов.

„В отношении заказов на автопилоты для самолетов и автоматического управления танком Сименс не отказывается и принимает наши требования, но оговаривает, что в столь новых и небывалых конструкциях нельзя ручаться за точное выполнение всех пунктов требований. Тем не менее он ручается, что аппараты будут наиболее совершенными из всех современных аппаратов.»[36]

Всем этим планам не удалось сбыться. Всего через несколько месяцев после поездки Тухачевского к власти в Германии пришел Гитлер и отношения между СССР и Германией резко ухудшились. Военные заказы для СССР были аннулированы. Г.Юнкерс, по решению нового правительства, был отстранен от дел. Все авиационные предприятия должны были работать теперь только на развитие германской военной мощи.

Осенью 1933 г. авиационная школа в Липецке и другие военные объекты Германии на территории Советского Союза были закрыты, немецкие военные специалисты вернулись на родину.

На первый взгляд кажется очевидным, что решение о ликвидации баз Рейхсвера в СССР явилось следствием изменения советско–германских отношений после назначения Гитлера главой правительства Германии. Однако это не так. Документы свидетельствуют, что вопрос о целесообразности закрытия липецкой авиашколы обсуждался руководством Рейхсвера еще в 1932 г., а официально о ее скорой ликвидации полковник Кестеринг проинформировал начальника Штаба РККА А.И.Егорова 11 января 1933 г. — за 19 дней до прихода Гитлера к власти.[37]

Официальной причиной закрытия школы называлась необходимость экономии средств. Действительно, ее содержание обходилось Рейхсверу недешево, даже несмотря на то, что советское правительство не брало денег за пользование аэродромом и прилегающими постройками. По свидетельству Х.Шпайделя, принимавшего участие в работе авиашколы с 1927 г. до ее закрытия, ежегодные расходы на жилищное строительство, транспортировку самолетов и оборудования, приобретение горючего, оплату советскому персоналу и т.д. составляли около 2 млн. марок в год.[38] Положение обострялось экономическим кризисом в Германии в начале 30-х годов.

Однако главная причина, на мой взгляд, состояла в другом. Пользуясь благосклонностью Запада, с начала 30-х годов Германия все более активно развивала вооруженные силы внутри страны и, в результате, уже не было большой необходимости в содержании объектов Рейхсвера за рубежом. Так, в летных школах Германии в начале 30-х годов ежегодно готовилось от 300 до 500 летчиков — больше, чем за все время существования «русской» авиашколы.[39] Испытание военной авиатехники также успешно осуществлялось внутри страны.

В 1933 г. липецкий авиацентр существовал как бы в «переходном режиме». Еще продолжалась подготовка летчиков, но ухудшения отношений между СССР и Германией, а также ставшие известными планы о закрытии школы уже заметно сказывались на ее работе. 31 марта на совещании начальников управлений Штаба РККА было принято решение максимально ограничить передвижение германских летчиков по территории СССР, сократить до минимума количество русского персонала, отказать школе в льготном воинском тарифе при перевозке грузов из Германии, запретить использование полигона для учебных стрельб и бомбометаний. Немецкий летчик–курсант Х.Хардер, обучавшийся полетам в Липецке с мая по август 1933 г., 26 июня записал в своем дневнике: «Русское правительство запретило полет самолета W 33 в Москву. Наш командир сообщил, что ситуация очень напряженная и запретил нам критиковать русских и их решения».[40]

Выпуск 1933 г. составил всего 15 человек.

18 августа аэродром в Липецке был возвращен ВВС РККА. Несколько дней спустя в Москву, а затем маршрутом «Дерулюфта» в Германию вылетели базировавшиеся в Липецке самолеты Юнкерс W 33, К 47 и А 48 с немецкими летчиками и наиболее ценным оборудованием на борту. Последние представители Рейхсвера покинули Липецк 14 сентября. Нам в «наследство» достались возведенные немцами постройки, 15 уже значительно устаревших самолетов «Фоккер D XIII», несколько автомобилей.[41]

Существование липецкой авиационной школы в определенной степени было полезно обеим сторонам, особенно в начальный период ее деятельности. Германия смогла подготовить там около 200 военных летчиков, некоторые из которых заняли потом командные посты в Люфтваффе, испытать ряд новых боевых самолетов и систем вооружения. Благодаря этому имелась возможность хоть незначительно, но поддерживать и развивать в условиях строгого запрета на развитие военной авиации военно–технический потенциал, накопленный в годы первой мировой войны.

Советская сторона получила уникальную возможность знакомиться, хотя бы отчасти, с новинками немецкого авиастроения на своей территории и изучать германский опыт боевого применения авиации. Одним из итогов этого явилось появление в 1934 г. первого в СССР наставления по технике бомбометания.

Кроме этого, по соглашению с Рейхсвером германское военное руководство в обмен на существование своих баз в СССР взяло на себя обязательство принимать высших офицеров РККА с целью повышения их квалификации и знакомства с иностранной военной техникой. В 1926–1932 гг. Германию посетили руководители советских ВВС Я.И.Алкснис, С.А.Меженинов, Б.М.Фельдман, заместитель председателя РВС И.С.Уншлихт, начальник Штаба РККА М.Н.Тухачевский и др. Во время этих

визитов был осмотрен целый ряд немецких авиационных фирм и предприятий («Юнкерс», «Хейнкель», «Сименс», «Хирт», BMW и др.), летные школы, научные организации. Но основе увиденного Меженинов в начале 1933 г. подготовил специальный доклад, в котором рекомендовал нашим конструкторам применять на самолетах крылья с закрылком и предкрылком для достижения наибольшего диапазона скоростей, как это делают «Арадо» и «Хейнкель», по примеру «Юнкерса» вести работы по авиационным дизельным двигателям и системам наддува для увеличения высотности моторов, ратовал за развитие в СССР радионавигационного оборудования для полетов вне видимости земли.[42]

Сразу же после отъезда немцев, на основе липецкой авиашколы была создана Высшая военно-техническая школа ВВС РККА, позднее преобразованная в летный центр по испытаниям боевых самолетов.

И все же, как справедливо отмечает В.В.Захаров[43], не стоит преувеличивать роль этого центра в развитии военной авиации Германии и СССР. Основные военные программы обеих стран развивались независимо друг от друга. К 1932 г. Германия сумела подготовить в нелегальных военных авиашколах в Брауншвейге и Рехлине около 2000 будущих пилотов люфтваффе. Основные самолеты германских ВВС были созданы в Германии уже после закрытия «липецкой станции».

Доля подготовленных с помощью немцев в Липецке советских авиационных специалистов также очень невелика. Для сравнения приведу такие цифры: только за 1932 г. учебные центры нашей страны выпустили 1200 офицеров ВВС, а в 1933 — 3030.[44]

С ликвидацией липецкого авиационного центра закончилась первая фаза сотрудничества Красной Армии и Рейхсвера в области авиации, продолжавшаяся более 10 лет. Для многих советских руководителей ВВС это сотрудничество имело трагические последствия. В годы сталинских репрессий за «дружбу» с Рейхсвером были расстреляны как «немецкие шпионы» Я.И.Алкснис, С.А.Меженинов, А.П.Розенгольц, Б.М.Фельдман. Погибли также М.Н.Тухачевский, И.С.Уншлихт и многие другие крупные военноначальники. Своими командировками в Германию и встречами с немецким генералитетом они подписали себе смертный приговор.

Пострадал и личный состав расположенного по соседству с немцами советского авиаотряда. Через восемь лет после операции «летчики», в кровавом 1937 г., арестовали как агентов немецкой разведки командира авиаотряда летчика-аса времен первой мировой войны А.М.Томсона и еще семерых наших сограждан. С началом войны с Германией в Липецке началась новая волна шпиономании, задержаний и расстрелов. На этот раз жертв было больше — 39 человек

Источники и комментарии

1. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 120. Л. 3.
2. Völker K.-H. Dokumenten und Dokumentarfotos zur Geschichte der Deutschen Luftwaffe. Stuttgart, 1968. S. 60.
3. Лит-Томсен после возвращения в Германию служил в авиации, был генералом люфтваффе. Нидермайер также участвовал во второй мировой войне, в 1944 г. командовал отрядом советских военнопленных-добровольцев на западном фронте. В сентябре 1944 г. по доносу

был арестован гестапо. После окончания войны передан англо-американскими войсками СССР, где в 1948 г. был приговорен к 25 годам заключения за шпионаж.

4. Völker, с. 68; Кобылянский Е. Жизнь Антонина Фоккера, рассказанная им самим и его современниками. Ростов–на–Дону, 1993. С. 55–56.

5. Дьяков Ю.Л., Бушуева Т.С. Фашистский меч ковался в СССР. М., 1992. С. 162–166; РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 295. Л. 4–11. Наряду с заключением вышеупомянутого соглашения, были подписаны договоры о создании на территории СССР немецкой танковой школы «Кама» и испытательного центра «Томка» по изучению возможностей боевого применения отравляющих веществ.

6. Ильин В. «Ах, майн либер Августин» // Крылья Родины. 1994. № 3. С. 31

7. РГВА. Ф. 29. Оп. 76. Д. 2521.

8. Völker, с. 79.

9. РГВА. Ф. 29. Оп. 27. Д. 955. Л. 39

10. Дьяков, Бушуева, с. 167–169.

11. Хейнкель Э. В моей стремительной жизни. Ростов–на–Дону, 1992. С. 60.

12. Völker, с. 69.

13. Там же, с. 73.

14. ГАЛО. № 271. Т. 2. Л. 491–496

15. РГВА. Ф. 29. Оп. 27. Д. 955. Л. 20.

16. Völker, с. 73.

17. РГВА. Ф. 29. Оп. 27. Д. 955. Л. 26–27, 63, 67.

18. Мишанов С., Захаров В. Готовило ли ВВС РККА асов для Люфтваффе? // Крылья Родины. 1991. № 10. С. 31.

19. РГВА. Ф. 29. Оп. 27. Д. 955. Л. 106.

20. Дьяков,Бушуева, с. 74.

21. Völker, с. 80.

22. РГВА. Ф. 29. Оп. 27. Д. 955. Л. 18.

23. Там же, л. 31.

24. Документы из военных архивов Германии и России. Сост. К. фон Йена, Н.Елисеева. С. 117.

25. Дьяков, Бушуева, с. 73.

26. РГВА. Ф. 29. Оп. 27. Д. 955. Л. 19.

27. Документы из военных архивов Германии и России, с. 124–125.

28. Andersson L. Secret Luftwaffe // Air Enthusiast. 1989. Vol. 41. P. 42.

29. РГВА. Ф. 24708. Оп. 3. Д. 467.

30. Völker, с. 83.

31. Бойцов В. Секретные лаборатории Рейхсвера в России // Армия. 1992. № 2. С. 63.

32. Дьяков, Бушуева, с. 101.

33. РГВА. Ф. 4. Оп.19. Д. 10. Л. 61.

34. Дьяков, Бушуева, с. 200.

35. Völker, с. 62–63.

36. РГВА. Ф. 4. Оп. 14. Д. 512. Л. 221–222.

37. Völker, с. 77–78; Дьяков,Бушуева, с. 173.

38. Speidel. Reichswehr und Rote Armee.

39. Захаров В.В. Политика советского государства по отношению к Германии в военной области и ее влияние на обороноспособность СССР (1921–июнь 1941 гг.). Дисс. докт. ист. наук. М., 1993. С. 117.

40. Völker, с. 85.

41. Дьяков, Бушуева, с. 204–205.

42. РГВА. Ф. 4. Оп. 14. Д. 882.

43. Захаров, с. 117.

44. Там же.

Общества воздушных перевозок «Дерулюфт» и «Юнкерс»

Картина участия Германии в советской авиации в 20-е — начале 30-х годов была бы неполной без рассказа об обществах воздушных перевозок «Дерулюфт» и «Юнкерс».

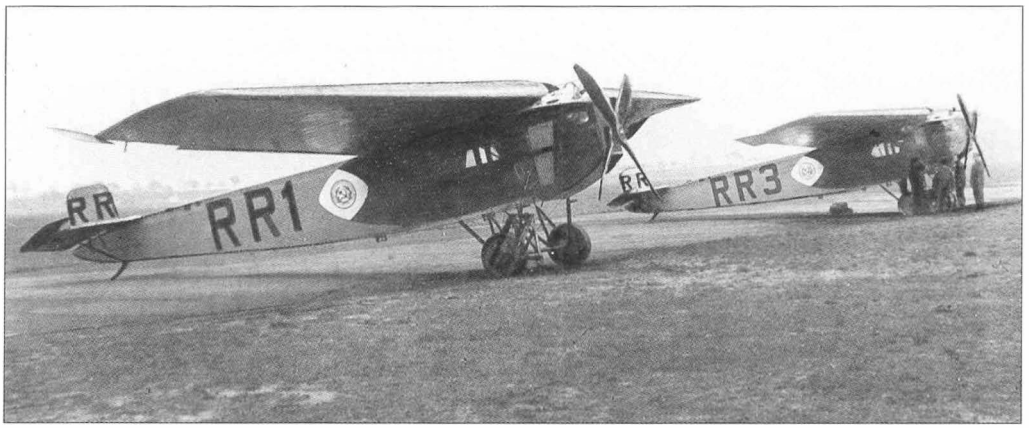
Германско-русское общество воздушных сообщений «Дерулюфт» (Deutsch-Russische Luftverkehrgesellschaft или DERULUFT) возникло в начале 20-х годов по инициативе Советской России. В связи с намечающимся развитием дипломатического, экономического и военного сотрудничества с Германией наша страна остро нуждалась в установлении срочной и надежной дипломатической связи с Берлином. Железнодорожное сообщение Москва—Берлин из-за отсутствия в то время прямых скоростных поездов занимало около 110 часов. Кроме того, часть маршрута проходила по территории Польши, недружественно относящейся и к России, и Германии, и таможенные досмотры на границе сильно осложняли перевозку секретных сообщений и грузов.

В 1921 г. по поручению Совета Народных Комиссаров РСФСР глава советского торгпредства в Берлине Б.С.Стомоняков начал переговоры с крупнейшим в то время в Германии Обществом воздушных сообщений «Аэро-Унион», созданном по инициативе известных немецких промышленных и коммерческих предприятий AEG, «Гамбург-Америка Пакетбот», «Цеппелин», «Металлбанк». Россия предложила организовать совместную воздушную линию для доставки самолетами дипломатической почты и дипкурьеров из Москвы в Кенигсберг. Остаток пути до Берлина дипкурьеры должны были проезжать скоростным поездом. При этом все путешествие продолжалось бы 24 часа вместо 110 часов. Все расходы по авиалинии плюс 15% доплаты, а также половину расходов на создание основного капитала нового Общества Россия брала на себя.

Такие условия были весьма выгодны для немецкой стороны, и 8 сентября 1921 г. появился договор о создании «Дерулюфта». 13 декабря он был санкционирован советским правительством. Тогда же, по указанию Ленина, в Берлин перевели 250 тыс. рублей для создания начального капитала и закупки самолетов.[1]

По договору «Дерулюфт» получал преимущественное право на все воздушные сообщения между Россией и Германией. Наша страна разрешала Обществу бесплатное пользование территориями для аэродромов и вспомогательных служб и давала право на беспошлинный ввоз из Германии оборудования, необходимого для работы авиалинии. Срок действия договора составлял 5 лет.

Для обслуживания линии советское правительство в счет погашения ежегодного взноса приобрело в Голландии десять одномоторных монопланов Фоккер F III с английскими двигателями «Роллс-Ройс» мощностью 360 л.с. Самолеты имели деревянные крылья и выполненный из стальных труб фюзеляж, обшивка повсюду фанерная. В салоне можно было разместить пятерых пассажиров, имелся также вместительный багажный отсек. Летчик сидел отдельно, в носовой части самолета, рядом с мотором.



«Фоккеры» RR1 и RR3, открывшие эксплуатацию на линии Москва–Кенигсберг

«Фоккеры» получили бортовые номера RR1–RR10 (буквы «RR» обозначали «Российская республика»). Позднее, в 1926 г., часть этих машин зарегистрировали за немцами, им присвоили бортовой номер с буквой «D» (Deutschland) впереди.

Штат Общества вначале состоял из восьми летчиков (из них два русских) и шести бортмехаников. Полеты в каждом направлении должны были проходить два раза в неделю по маршруту Москва (Центральный аэродром)—Смоленск—Ковно (ныне Каунас)—Кенигсберг (Калининград) и обратно.[2]

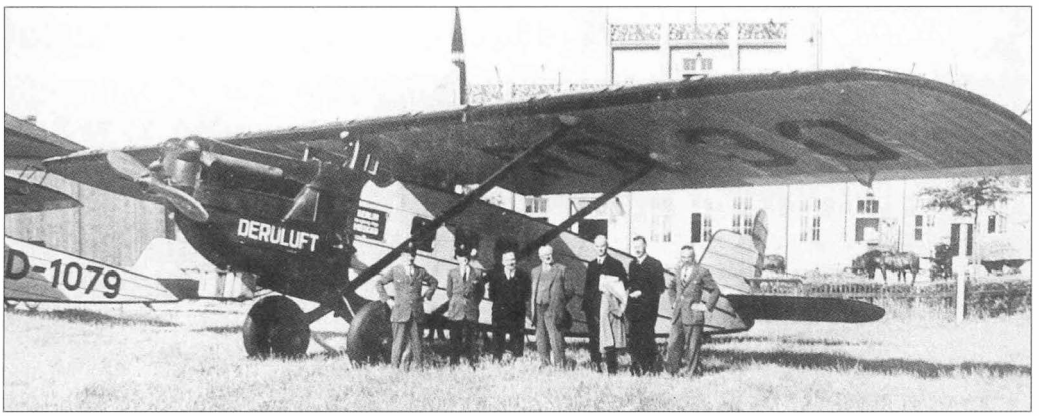
Первый самолет общества «Дерулюфт», RR1, прилетел в Москву из Кенигсберга вечером 30 апреля 1922 г. Им управлял немецкий пилот Э.Юст. На борту находились и русские летчики, проходившие стажировку.

«Фоккер» RR1 в Москве, апрель 1922 г

Официальное открытие авиалинии состоялось на следующий день, 1 мая. В честь праздника пассажирский «Фоккер» в сопровождении группы российских военных самолетов совершил несколько показательных полетов над Москвой.

Вечером того же дня прибыл второй самолет «Дерулюфта», 2 мая еще один «Фоккер» привез из Германии курьера с грузом дипломатической почты. На следующий день, по расписанию, бывший военный летчик герой гражданской войны И.Ф.Воедило вылетел из Москвы в Кенигсберг. Первая в нашей стране международная авиалиния начала свою работу.

За 1922 г. «Дерулюфт» совершил 100 рейсов, во время которых было перевезено 1047 кг почты и 338 человек. Среди первых пассажиров «Дерулюфта» были дипло-



На Кенигсбергском аэродроме

матический представитель РСФСР в Германии Н.Н.Крестинский, глава советского торгпредства Б.С.Стомоняков, Нарком внешней торговли Л.Б.Красин.

Услугами воздушного транспорта воспользовались и другие известные люди — С.А.Есенин (он отправился в Кенигсберг 10 мая вместе с А.Дункан), В.В.Маяковский. Последний летал «Дерулюфтом» дважды, в 1923 и 1925 гг. В письме Л.Брик он в шутливой форме выразил комплименты пилоту Н.П.Шебанову: «Летчик Шебанов замечателен... На каждой границе приседал на хвост, при встрече с другими аппаратами махал крылышками, а в Кенигсберге подкатил на аэроплане к самым дверям таможни, аж все перепугались, у него, оказывается, первый приз за точность спуска. Если будешь лететь, то только с ним.»[3]

В следующем, 1923 г., полеты в каждую сторону осуществлялись уже три раза в неделю. Вдоль маршрута организовали пункты метеорологической службы для определения погодных условий. Авиалиния работала с 1 мая по 31 октября. Трудность в зимнее время заключалась в том, что аэродромы на территории СССР были покрыты снегом и для взлета и посадки требовалось лыжное шасси, а в Кенигсберге снежный покров обычно отсутствовал, поэтому там лыжное шасси не годилось.

Другой проблемой была осенняя распутица. В некоторые дни аэродром в Ковно приходил в такое состояние, что приходилось отказываться от посадки там. В этом случае приходилóсь брать на борт дополнительные 100 кг топлива за счет уменьшения полезной нагрузки.

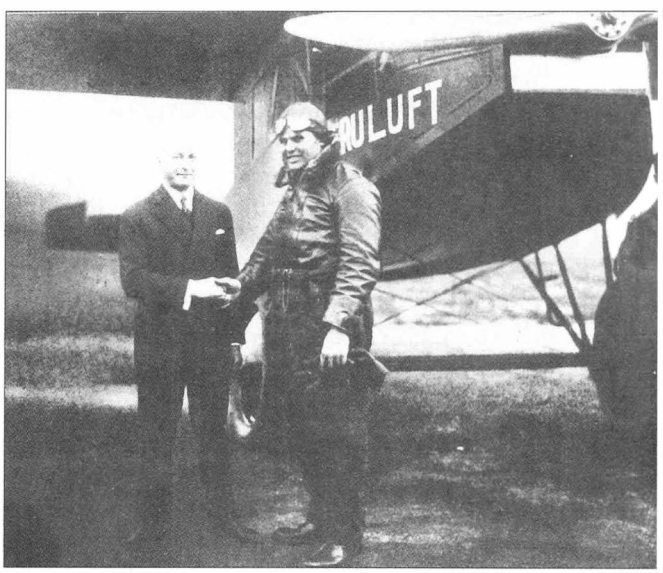
С 1924 г. начались ежедневные полеты (кроме воскресенья). Самолеты все чаще стали брать не только почту и государственных служащих, но и частных лиц. Стоимость билета для них составляла около 70 рублей. Таким образом, «Дерулюфт» стал не только почтовой линией, полностью субсидируемой советским правительством, но и коммерческой организацией. В связи с этим, а также с тем, что часть расходов по содержанию авиалинии взяла на себя Германия, советское правительства уменьшило субсидирование «Дерулюфта» и оплачивало теперь 70% эксплуатационных расходов.

Полет из Кенигсберга в Москву занимал около восьми с половиной часов. Немецкий репортер, воспользовавшийся в 1924 г. услугами «Дерулюфта», так описывал это воздушное путешествие:

«Пассажиры прибыли из Берлина поездом D 7 в 5.52 утра и от железнодорожного вокзала были доставлены специальными автомобилями в аэропорт Девау [в Кенигсберге]. После оформления паспортов и таможенных формальностей пассажиры расположились в комфортабельном самолете «Фоккер F III». На борт доставили груз, и самолет RR7 взлетел в 7.30 утра под управлением всемирно известного пилота Штольброка. Маршрут проходил через Пилькаллен, Ковно, где будет посадка, если позволит состояние аэродрома, отсюда предстоит совершить беспосадочный перелет через Латвию в северо–восточном направлении. С Ново–Александровска маршрут проходил вдоль реки Дюна в южном направлении мимо Полоцка и Витебска. Здесь RR7 встречал RR3, пилотируемый русским летчиком И.Ф.Воедило, который летел из Москвы; экипаж и пассажиры обменялись приветствиями. Затем самолет летит вдоль железной дороги до Смоленска, где совершается вторая посадка. Это первый аэропорт на российской земле, пункт паспортного и таможенного контроля. Пока пассажиры получают возможность отдохнуть в здании Дурулюфта, механик аэропорта производит техническое обслуживание и заправку самолета. Через 1,5 часа RR7 снова взлетел, чтобы закончить последнюю часть путешествия. Снова полет идет вдоль железнодорожной линии через Вязьму и легендарное Бородинское поле. С расстояния 40 км пассажиры узнали золотые купола многочисленных церквей Москвы, и через 10–15 минут они прибывают в пункт назначения.»[4]

Миллион пройденных самолетами «Дерулюфта» километров был отмечен торжественными встречами экипажей в Москве...

...и в Берлине



В августе 1925 г. в Москве и в Берлине торжественно отметили первый миллион километров, пройденный на линии «Дерулюфта». К этому времени Общество представляло собой уже достаточно крупную по тем временам организацию. На линии работали четыре русских

пилота (Воедило, Шебанов, Мельников, Бобков) и пять немецких (Риснер, Ланге, Гофман, Штольброк, Плапперт), из них трое — Воедило, Штольброк и Гофман налетали уже по 100 тысяч километров, три русских и пять немецких бортмехаников. Кроме летного состава, в Кенигсберге и Москве полеты обслуживало 55 рабочих и служащих. Небольшие группы обслуживающего персонала находились также в пунктах промежуточных посадок в Смоленске и Ковно. Число перевезенных пассажиров возросло с 399 в 1924 г. до 1322 в 1925 г., а регулярность полетов достигла 95 процентов.

Не обходилось, конечно, без летных происшествий, но ни один пассажир не погиб. Первая авария произошла в сентябре 1924 г., когда «Фоккер», вылетевший из Москвы с шестью пассажирами, в районе Смоленска попал в сильный туман и при вынужденной посадке получил повреждения. Более серьезное происшествие случилось месяц спустя. Самолет RR1, следовавший в Германию, примерно в том же месте попал в туман. Пилот стал разворачиваться назад, при этом спустился слишком близко к земле и задел крылом за дерево. Самолет упал, летчик Штейгер погиб, бортмеханик Папенгаген получил ранение. К счастью, рейс выполнялся без пассажиров, иначе жертв могло бы быть больше. «Фоккер» был сильно поврежден, но в мастерских «Дерулюфта» в Москве его сумели отремонтировать.

В 1926 г. в Германии была образована авиакомпания «Люфтганза», в состав которой вошли все немецкие общества воздушных сообщений, в том числе и «Аэро–Унион». В результате «Люфтганза» стала новым немецким представителем «Дерулюфта». Так как она наладила регулярные полеты по маршруту Кенигсберг—Берлин, у «Дерулюфта» появилась возможность осуществлять воздушную связь между столицами СССР и Германии. В августе 1926 г. «Дерулюфт» вошел в состав Международного объединения обществ воздушных сообщений.

В официальном отчете о пятилетней деятельности германско–советского общества воздушных сообщений отмечалось: «За 5 лет работы «Дерулюфта», во время которой пройдено около 1 750 000 километров и произведено около 2000 полетов, не было ни одного смертного случая с пассажирами, не была предъявлена к Обществу ни одна претензия за утраченный груз или почту. Регулярность работы «Дерулюфта», особенно принимая во внимание 1926 г., является почти образцовой, могущей конкурировать с лучшими мировыми обществами воздушных сообщений.»[5]

В конце 1926 г. истекал срок действия договора о «Дерулюфте». Несмотря на отличные показатели работы общества, имелись разногласия по вопросу о продлении договора. К середине 20-х годов Германия уже не являлась нашим единственным партнером на Западе, СССР активно развивал связи с другими развитыми странами — Францией, Италией, США. Между тем, расходы по содержанию линии были весьма существенны — в 1924 г. только за перевозку «Дерулюфтом» почты советское правительство уплатило около 100 тыс. долларов.

Кроме того, по мнению ОГПУ, немецкий персонал «Дерулюфта», состоящий в основном из бывших германских военных летчиков, замечен в шпионаже и контрабанде, содействует связям между антисоветски настроенной русской эмиграцией в Германии и ее единомышленниками в нашей стране.[6] В результате за немецкими пилотами, когда они летели через советскую территорию, было установлено тщательное наблюдение. Советские ВВС выставили специальные посты наблюдения,

С 1925 г. на линии появились усовершенствованные «Фоккеры» с измененным капотом двигателя, увеличенным килем и закрытой кабиной экипажа

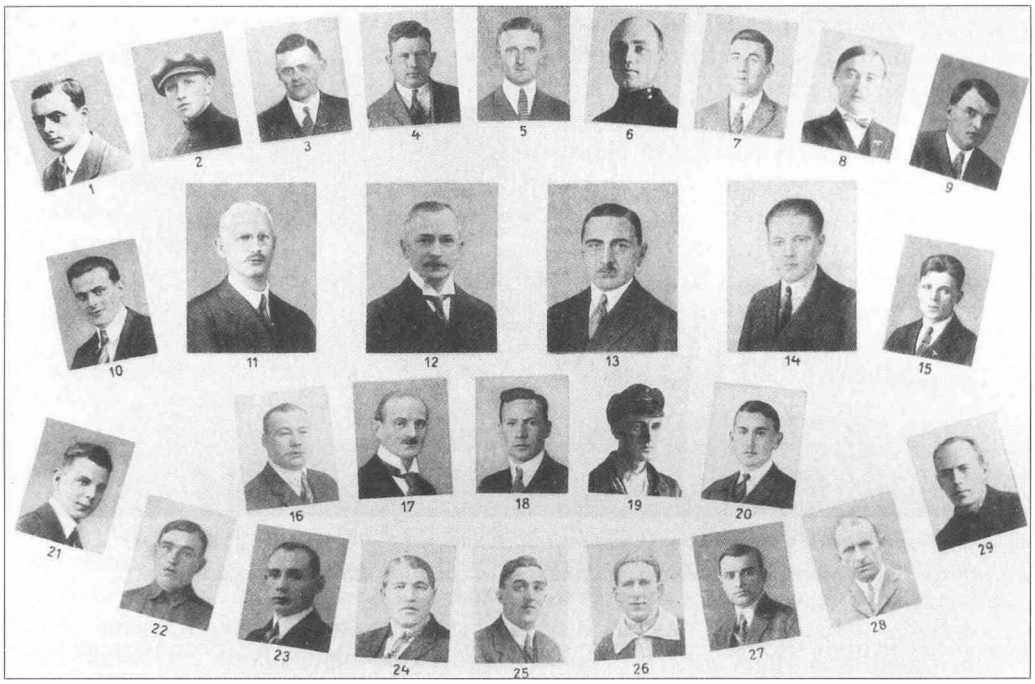
которые следили, чтобы пересечение границы происходило в строго намеченном месте и самолеты не отклонялись от курса. Запрещалось фотографировать с самолета, сразу после пересечения границы нужно было проходить на малой высоте контрольный пункт.

Тем не менее, договор решено было продлить. Решающее значение оказало мнение Народного комиссариата иностранных дел СССР. В докладной записке в Совет Народных Комиссаров 13 июля 1926 г. Г.В.Чичерин писал:

«НКИД считает, что прекращение воздушного сообщения между СССР и Германией произвело бы неблагоприятное политическое впечатление в Германии и за ее пределами. Кроме того, по целому ряду соображений военно-технического и культурно-политического характера нам было бы важно сохранить эту, имеющую уже традицию, линию.»[7]

Обратим внимание на слова о «соображениях военно-технического характера», казалось бы, неподходящие для высказывания о почтово-пассажирской авиакомпании. Очевидно, под этим подразумевалось использование «Дерулюфта» для обслуживания секретных баз Рейхсвера в СССР, в частности, для переброски персонала и оборудования в липецкую авиашколу.

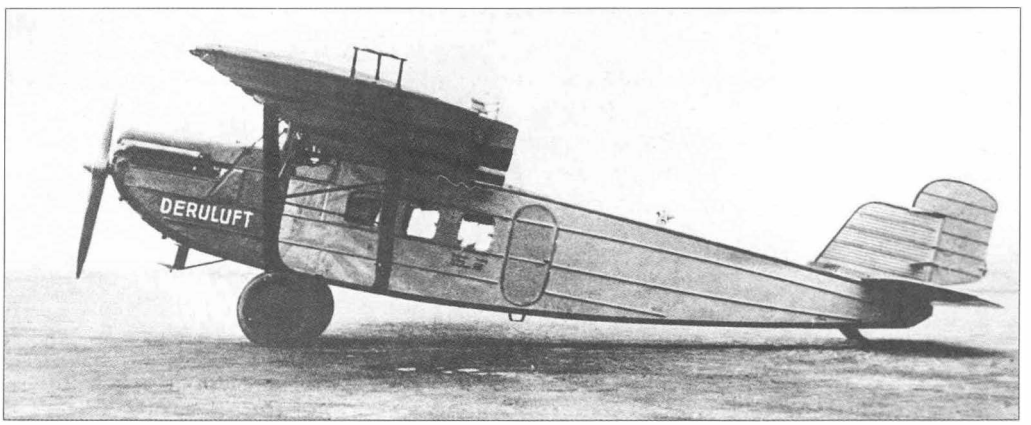
В январе 1927 г. был подписан договор о «Дерулюфте» на новый пятилетний срок. Директорами Общества вновь назначили А.С.Давыдова (от СССР) и Фетте (от Германии); в состав Наблюдательного совета вошли 12 человек, в том числе заместитель председателя Совета по Гражданской авиации Алкснис и директор «Люфтганзы» Мернель. Основным изменением по сравнению с предыдущим договором стали новые условия субсидирования авиалинии. Если в начале 1920-х годов наша страна являлась инициатором создания авиалинии и взяла на себя практически все расходы, то теперь немцы были заинтересованы в «Де-



Штат общества «Дерулюфт» (1925 г.): 1. Летчик Риснер. 2. Летчик Бобков. 3. Летчик Ланге. 4. Летчик Гофман. 5. Летчик Штольброк. 6. Летчик Воедило. 7. Летчик Планерт. 8. Летчик Шебанов. 9. Летчик Мельников. 10. Управляющий делами в Берлине Ламберти. 11. Член технического совета Грулих. 12. Директор Фетте. 13. Директор Давыдов. 14. Член технического совета Швайта. 15. Управляющий делами в Москве Шедель. 16. Заведующий мастерскими в Москве Солдаткин. 17. Начальник Ковенского аэродрома Кликерман. 18. Начальник линии Винтерфельд. 19. Начальник Смоленского аэродрома Шталь. 20. Заведующий мастерскими в Кенигсберге Петерман. 21. Бортмеханик Оттинберг. 22. Бортмеханик Бертник. 23. Бортмеханик Балло. 24. Бортмеханик Шигин. 25. Шеф моторов Хольт. 26. Бортмеханик Папенгаген. 27. Бортмеханик Матвеенко. 28. Бортмеханик Лемкуль. 29. Бортмеханик Сейдлер.

рулюфте» не меньше, чем мы. «Люфтганза» искала пути выхода на Дальний Восток, к Японии и Китаю, и освоенный маршрут Берлин—Москва мог бы стать головным участком дальневосточной авиалинии.[8] Поэтому по новому договору «Люфтганза» выделяла на содержание «Дерулюфта» 165 тыс. долларов в год, а СССР — только 110 тыс.

Вскоре после заключения нового договора (вернее — продления старого) «Дерулюфт» заменил устаревшие «Фоккеры» шестью новыми 6-местными самолетами Дорнье «Меркюр» с двигателем БМВ VI. Для увеличения пассажиропотока было решено так изменить маршрут, чтобы он проходил через Ригу — значительно более крупный населенный пункт, чем Ковно.



В 1927 г. «Фоккеров» сменили самолеты Дорнье «Меркюр»

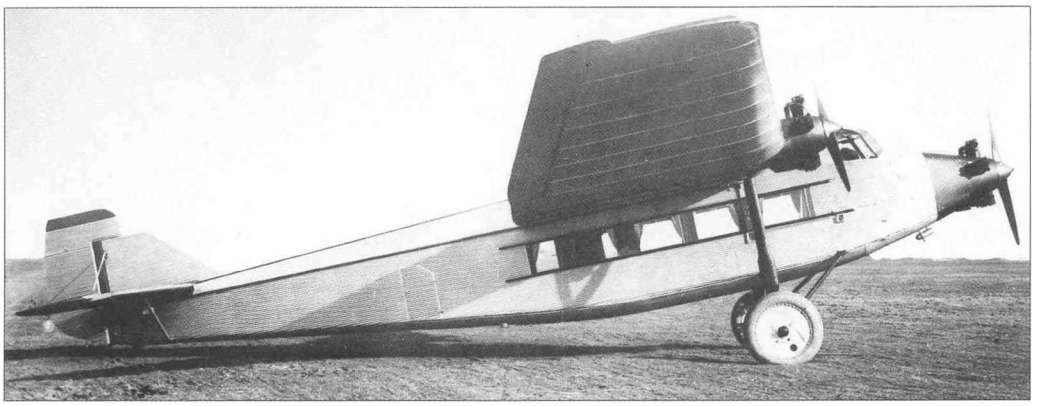
В 1927 г. время полета из Москвы до Берлина сократилось до 15–16 часов. Это стало возможным благодаря освоению «Люфтганзой» ночных полетов на этапе Кенигсберг—Данциг—Берлин. Для полетов в темное время на расстоянии 25–30 км вдоль маршрута стояли прожекторы, а между ними, через каждые 5–8 км — красные сигнальные огни.

По инициативе «Дерулюфта» в 1928 г. создается новый маршрут Ленинград—Ревель (Таллинн)—Рига.[9] Для работы на новой линии у «Люфтганзы» арендовали три самолета Юнкерс F 13. Участок Ленинград—Ревель субсидировался советским правительством, участок Ревель—Рига — «Люфтганзой». Создание этого авиамаршрута позволило связать Ленинград с сетью европейских воздушных линий и значительно сократить время пути до Берлина — с 56 часов наземным транспортом до 12 часов на самолете. Первый международный рейс из Ленинграда совершил летчик А.Я.Иванов 7 июня 1928 г.

С открытием линии Ленинград—Рига перевозка пассажиров «Дерулюфтом» выросла до 2510 человек в год. Кроме этого, в 1928 г. по воздуху доставили 28 тонн почты и других грузов. На маршрутах «Дерулюфта» в тот момент работало десять летчиков: четыре немецких и шесть русских. Самыми опытными из них были Планерт и Лир из Германии, Шебанов, Бобков и Воедило из СССР; их налет составлял от 300 до 500 тыс. километров.

С 1930 г. полеты стали осуществляться и в воскресенье. Для полетов в холодное время года «Меркюры» модернизировали — сделали закрытой кабину пилота, усовершенствовали систему обогрева.

В успешное коммерческое развитие Общества иногда вмешивалась политика. Я уже писал о подозрительном отношении ОГПУ к «Дерулюфту». В 1928 г. произошел серьезный инцидент. Немецкий пилот Польте был знаком с одним русским, чья дача находилась прямо на маршруте авиалинии «Дерулюфта». Воспользовавшись этим обстоятельством, Польте сбрасывал посылки с шоколадом и другими подарками для своего друга. Это стало известно ОГПУ, его сотрудники допросили Польте и арестовали его русского друга. Несколько дней спустя, выбив нужные показания,



Советские АНТ-9 были больше и комфортабельнее, чем прежние самолеты «Дерулюфта»

ОГПУ арестовал весь находившийся в Москве немецкий летный состав, были схвачены и их русские знакомые. Немцев выслали из СССР, что случилось с нашими арестованными соплеменниками, неизвестно.[10]

Позднее, в 1930 г., был снят с должности и арестован по обвинению с государственной измене советский директор «Дерулюфта» А.С.Давыдов. Восемь лет спустя в застенках НКВД погиб второй директор германско-советского общества воздушных перевозок М.О.Арнольдов.

В 1932 г. договор о советско–германском обществе воздушных сообщений был продлен еще на 5 лет. К этому времени объем перевозок «Дерулюфта» возрос до 4366 пассажиров и 105 тонн грузов в год. Это составляло примерно 20% всего объема воздушных перевозок в СССР.

В следующем году самолетный парк пополнился трехмоторными самолетами: тремя немецкими 10–местными Рорбах «Роландами» и тремя советскими 9–местными АНТ–9. Эти цельнометаллические машины с просторной пассажирской кабиной значительно превосходили по комфортабельности прежние самолеты «Дерулюфта».

В 1933 г. маршруты «Дерулюфта» претерпели очередное изменение. Теперь Общество обслуживало две авиалинии до Берлина: Москва—Великие Луки—Ковно—Кенигсберг—Берлин протяженностью 1682 км и Ленинград—Таллин—Рига—Кенигсберг—Берлин протяженностью 1586 км. Благодаря применению более надежных многомоторных самолетов, развитию наземных служб и аэродромного оборудования, увеличилось время работы линии, соединяющей столицы СССР и Германии. Полеты на этом маршруте стали выполняться почти круглогодично — с января по октябрь; в зависимости от состояния аэродромов перед вылетом колеса заменяли на лыжи и наоборот. С появлением новой линии до Берлина, началом полетов в зимние и весенние месяцы и вводом в эксплуатацию многомоторных самолетов резко возрос объем перевозок: в 1934 г. самолеты «Дерулюфта» обслужили 13935 пассажиров, доставили 267 т почты и 1439 т других грузов.

Несмотря на ухудшение отношений с Германией после прихода Гитлера к власти, «Дерулюфт» просуществовал до конца действия договора, т.е. до 1937 г. К этому

времени «Меркюры» и «Роланды» сменили более совершенные 17-местные Юнкерсы Ju 52/3m. Но летали они недолго: в конце 1936 г. СНК СССР постановил не продлевать договор на новый пятилетний срок. Официальная ликвидация общества состоялась 23 августа 1937 г.[11]

«Дерулюфт» проработал свыше 15 лет — больше, чем любое другое советско-германское общество. Линия Москва—Кенигсберг была первой в СССР регулярной гражданской авиалинией и первой международной воздушной линией. В свое время это был основной воздушный путь на Запад, связующее звено между внутренней и европейской воздушной сетью.

Существование Общества сыграло важную роль в развитии технических служб ГВФ СССР. На опыте «Дерулюфта» учились принципам организации воздушного движения, пунктуальности выполнения регламентных работ, культуре технического обслуживания. В частности, с конца 20-х годов по примеру «Люфтганзы» советские пассажирские самолеты стали подвергаться обязательному предполетному техническому контролю, что существенно повысило безопасность полетов.

Менее успешным было участие фирмы «Юнкерс» в воздушных перевозках в СССР.

Как отмечалось, в 1922 г. наша страна заключила с «Юнкерсом» концессионные договоры об участии фирмы в развитии советской авиации, в том числе и создании воздушной линии Швеция—Персия через территорию РСФСР. Договор о транзитном сообщении между этими странами предусматривал разрешение на бесплатное пользование советскими государственными и военными аэродромами вдоль маршрута и освобождение от уплаты налогов в течение первых двух лет. «Юнкерс» должен был начать регулярные полеты своих пассажирских самолетов между Москвой и Тбилиси не позднее 1 июня 1923 г., а вся линия должна была быть открыта летом 1924 г. Никаких субсидий со стороны советского правительства на этот раз не предусматривалось. Договор был заключен на 25 лет.[12]

Реклама полетов из Москвы в Персию

При подготовке этого соглашения возникли юридические проблемы с Обществом «Дерулюфт», т.к. по договору с «Дерулюфтом», заключенному годом раньше, Общество не только получило исключительное право на воздушные сообщения между Москвой и Германией, но также имело преимущественное право перед другими немецкими конкурентами в области воздушных перевозок в РСФСР. Между тем, фирма «Юнкерс» соглашалась принять завод в Филях лишь при условии разрешения на пассажирскую авиалинию. Только после того как А.П.Розенгольц и К.Б.Радек убедили заместителя министра иностранных дел Германии Мальцана оказать давление на немецких представителей Общества «Дерулюфт», конфликт был улажен.

Для организации воздушных сообщений «Юнкерс» доставил из Германии десять пассажирских самолетов F 13. 1 июня 1923 г. начала работу авиалиния Москва—Тифлис (Тбилиси), полеты осуществляли в основном немецкие пилоты. По плану

должно было выполняться два рейса в неделю, однако из-за неподготовленности наземных служб вылеты часто отменялись.

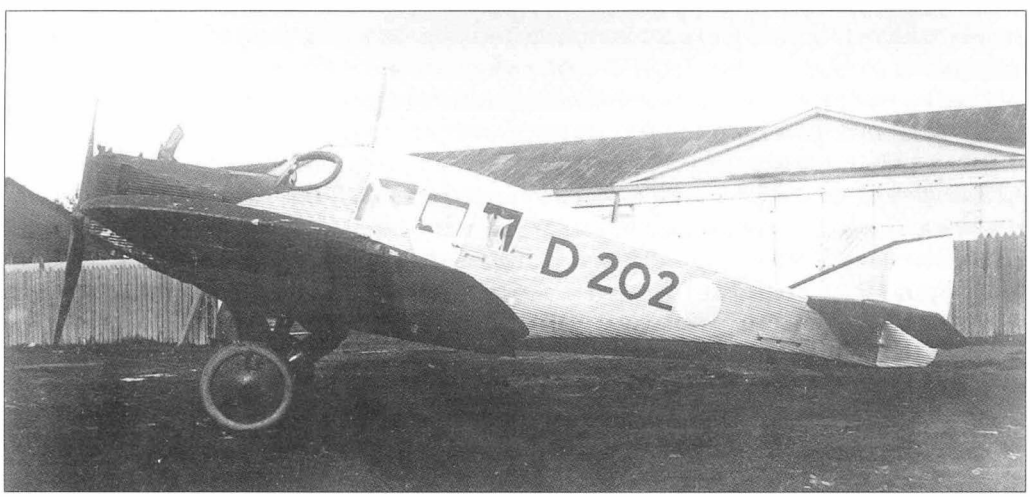
На самолетах «Юнкерс» было сделано также несколько специальных рейсов по заданиям Общества друзей воздушного флота (по Волге, из Москвы в Ленинград, в Ростов, пассажирские полеты в Москве для членов ОДВФ и др.).

В 1924 г. должна была начать работу вся линия Швеция—Персия. Для пополнения самолетного парка «Юнкерс» решил ввезти в СССР еще 20 пассажирских F 13. Это являлось нарушением условий договора, который предусматривал обслуживание авиалиний «Юнкерса» только самолетами, построенными фирмой в СССР. Но УВВС решило поддержать «Юнкерса». В письме в ГКК А.П.Розенгольц писал по этому поводу: «...организация воздушной связи с Швецией и Персией имеет существенное политическое значение и необходимо всячески способствовать быстрейшей организации этого дела... . По соображениям военным нам представляется выгодным, чтобы в СССР ввозилось без наших расходов возможно большее количество авиационного имущества, которое может быть использовано в случае войны.»[13]

Однако, несмотря на поддержку со стороны руководства ВВС РККА, летом 1924 г. «Юнкерс» отказался открыть перевозки по маршруту Швеция—Персия, ссылаясь на то, что без дополнительных экономических льгот со стороны советского правительства (в частности, разрешения на продажу в СССР коммерческой продукции фирмы — вентиляторов, калориферов и т.д.) работа такой протяженной линии будет убыточной.

Взамен «Юнкерс» предложил организовать более короткую авиалинию Ленинград—Ревель, полеты должны были осуществляться самолетами F 13 на поплавковом шасси. Все еще надеясь на серьезное сотрудничество с «Юнкерсом», Совет по Гражданской авиации и УВВС согласились с этим предложением. Правда, в связи с наличием в этом приграничном районе военных объектов, ввели ряд ограничений на условия полетов, подчас весьма курьезных. М.Н.Тухачевский в циркуляре начальнику ВВС от 5 сентября 1924 г. указывал:

Для перевозки пассажиров и грузов «Юнкерс» доставил в СССР 29 самолетов F 13



«1) высота в пределах территориальных вод СССР не более 400 м;

2) никакие посадки в пределах территориальных вод и территории СССР не допускаются;

3) во время следования гидропланов в пределах территориальных вод СССР до границы с Финляндией двери и окна самолета должны быть наглухо закрыты, последние при посредстве жалюзи или непроницаемыми шторами, которые должны закрываться из кабинки летчика;

4) в гидроплане вывесить инструкцию, воспрещающую пассажирам во время полета до границы с Финляндией наблюдение из окон и дверей;

5) весь личный состав, обслуживающий самолет, допускается к управлению только с ведома ОГПУ. Механик самолета должен быть из партийных;

6) согласовав вопрос с местными органами ОГПУ и Обществом «Юнкерс», установить обязательную проверку документов пассажиров при посадке их на самолет;

7) до начала открытия пассажирских сообщений Штабу ВВС СССР надлежит убедиться, что Обществом «Юнкерс» предприняты меры, гарантирующие невозможность производства воздушной разведки.»[14]

В отличие от военных, ОГПУ возражало против выдачи разрешения «Юнкерсу» на авиалинию Ленинград—Ревель. В письме на имя М.В.Фрунзе от 16 декабря 1924 г, подписанном заместителем председателя ОГПУ Ягодой и начальником иностранного отдела Трилиссером, говорилось:

«Учитывая нелояльность в отношениях Об–ва «Юнкерс» к Сов. власти (шпионаж и контрабанда) с одной стороны и враждебность к СССР (особенно после Эстсобытий), которая царит в правящих кругах лимитрофов (прибалтийские государства, ранее входившие в состав России. — *Авт.*) вообще и в Финляндии, в частности, ОГПУ полагает несвоевременным в данный момент расширять круг действий «Юнкерс» и поэтому высказывается против предоставления этому обществу для эксплуатации новой линии.»[15]

Более подробная информация о претензиях ОГПУ к деятельности Общества воздушных сообщений «Юнкерс» в СССР содержится в справке политуправления на имя Дзержинского, подготовленной летом 1925 г.: «...Персонал воздушной линии Юнкерса занимается доставкой корреспонденции между контрреволюционерами в России и за границей. ...Летный персонал Юнкерса пользуется всеми возможностями для ведения шпионажа, сотрудники его связаны с разрабатываемой немецкой контр–революционной фашистской организацией колонистов–немцев», сообщается в этом документе.[16]

Практически все сказанное здесь было выдумкой, но как же могло бы существовать ОГПУ, если бы оно само не придумывало «врагов советской власти»?

В 1925 г. разразился конфликт с «Юнкерсом» из-за невыполнения фирмой своих договорных обязательств. Завод в Филях прекратил работу, «повис в воздухе» и вопрос о деятельности «Юнкерса» в области воздушных перевозок. В марте 1927 г. концессионный договор «Об устройстве транзитного воздушного сообщения Швеция—Персия» и все другие соглашения с фирмой «Юнкерс» были аннулированы.

Но на этом история с «Юнкерсом» не закончилась. Возродившись после экономического краха 1926 г., фирма активизировала деятельность в области воздушных сообщений в зарубежных странах. В 1926 г. «Юнкерс» получил монопольное право

Такие монопланы Дорнье «Комета» в 20-е годы обслуживали маршруты общества «Укрвоздухпуть»

на авиационные перевозки в Персии. Чтобы связать этот регион с Европой, представители фирмы обратились к СССР с предложением о создании совместной авиалинии Тегеран—Баку. Из Баку почта и грузы должны были доставляться Обществом «Укрвоздухпуть» в Москву, а затем, по маршруту «Дерулюфта» — в Берлин.

Несмотря на «подмоченную» репутацию фирмы «Юнкерс», СССР с интересом отнесся к этой идее. При этом вновь во главу угла ставились не экономические, а военно-политические соображения. Вот что писал в Москву в конце 1926 г. по поводу предложения «Юнкерса» глава «Укрвоздухпути» В.Ю.Юнгмейстер:

«Стратегическое значение линии Баку—Тегеран определяется тем, что при ее организации мы подготавливаем и создаем производственную и техническую базу по воздушной обороне Кавказского нефтяного узла (предположено разворачивание авиационных мастерских на Бакинском узле, постройка ангаров, подготовка и организация аэродромов, посадочных площадок, метеорологических станций). Линия Баку—Тегеран будет иметь и большое политическое значение, т.к. эксплуатация ее безусловно и чрезвычайно поднимет престиж СССР среди народов Ближнего Востока и ускорит темп развития политических отношений СССР с Ближнем Востоком.»[17]

Получив поддержку правительства, «Укрвоздухпуть» 4 октября 1927 г. заключил с «Юнкерсом» договор об обслуживании линии Баку–Тегеран. Немцы должны были осуществлять перевозки от Тегерана до Пехлеви (город на южном берегу Каспийского моря), «Укрвоздухпуть» — от Пехлеви до Баку и далее, до Москвы. Стыковка самолетов для перегрузки почты и пересадки пассажиров — дважды в неделю.

22 ноября 1927 г. договор был одобрен СНК СССР, а 2 февраля следующего года состоялся первый полет из Баку в Пехлеви.

Вскоре между «Юнкерсом» и «Украинским обществом воздушных сообщений» начались трения. Так как «Юнкерс» не сумел добиться от персидского правительст-

ва дотации на перевозку почты, в договоре предусматривалось, что «Укрвоздухпуть» берет на себя субсидирование немецкой фирмы в размере 3 персидских кран (около 20 копеек) за один километр полета. Однако в октябре 1928 г. «Укрвоздухпуть» отказался от выплат, посчитав это условие несправедливым.

Серьезные нарекания вызывали частые задержки прилета самолетов «Укрвоздухпути», парк которого в основном состоял из устаревших и весьма изношенных монопланов Дорнье «Комета». Однажды по вине Украинского общества воздушных сообщений авиапочта из Берлина в Тегеран находилась в пути 17 суток, тогда как обычным, сухопутно–морским путем письма в Персию доставлялись за 7 дней.

В 1929 г. для урегулирования возникших проблем «Укрвоздухпуть» предложил фирме «Юнкерс» подписать дополнение к договору, в котором советская сторона гарантировала бы точное выполнение графика своих полетов, а немцам предлагалось отказаться от требования денежных субсидий. Однако «Юнкерс» не захотел подписать документ, разуверившись, по словам его представителей, в способности «Укрвоздухпути» к нормальному сотрудничеству.[18]

В 1930 г. «Укрвоздухпуть» сменило Всесоюзное общество воздушных сообщений «Добролет». «Кометы» были заменены на более совершенные пассажирские самолеты К–4 конструкции К.А.Калинина. Были предприняты меры по улучшению регулярности полетов. Но «Юнкерс» продолжал настаивать на субсидиях, т.к. из-за незначительного объема почтовых отправлений из СССР линия продолжала оставаться убыточной.

Несмотря на разногласия, полеты продолжались. Однако эффективность работы линии оставалась очень низкой и пользы от нее почти не было. Об этом свидетельствуют цифры из отчета о работе «Добролета» на участке Баку—Пехлеви: за апрель–июнь 1930 г. было совершено восемь рейсов, за время которых перевезено всего 12 пассажиров и 204 кг грузов.[19] Если сравнить эти цифры с показателями работы «Дерулюфта», то становится ясным, что роли этих двух советско–германских обществ в деле развития авиации в СССР несопоставимы.

В начале 30-х годов в условиях экономического кризиса на Западе фирма «Юнкерс» вновь обанкротилась. В марте 1932 г. прекратило существование общество «Воздушные линии Юнкерса в Персии», а вместе с ним и линия Тегеран–Баку.

Наступил 1933 г. В Германии власть возглавил лидер фашистской партии, непримиримый враг коммунизма Адольф Гитлер. Казалось бы, эпоха советско–германского сотрудничества навсегда ушла в прошлое...

Источники и комментарии

1. ГАРФ. Ф.8350. Оп. 2. Д.197. Л. 74, 127.

2. Сначала планировалось разделить линию на два этапа: Москва—Витебск и Витебск—Кенигсберг. Однако правительство Литвы запретило пролетать над своей территорией без посадки, это заставило разбить маршрут

на три части.

3. Катанян В. Маяковский. Хроника жизни и деятельности. М., 1985. С. 300.

4. Цветков В. Воздушные перевозки Восточной Пруссии. Калининград, 1999. С. 40–41.

5. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 2. Д. 199. Л. 274об.

6. РГАСПИ. Ф. 76. Оп. 3. Д. 317.

7. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 3. Д. 190. Л. 25.

8. В августе 1928 г. самолет «Люфтганзы» Юнкерс W 33 «Урал» совершил пробный полет из Берлина до Москвы по маршруту «Дерулюфта», а затем — до Иркутска. В дальнейшем «Люфтганза» не предпринимала практических шагов по созданию транссибирской авиалинии.

9. Идея создания такой линии обсуждалась «Дерулюфтом» еще в 1922 г. Однако тогда, в надежде на долгосрочное сотрудничество с «Юнкерсом», также намеревавшегося развивать воздушные перевозки в нашей стране, этот проект был отвергнут.

10. Цветков, с. 55.

11. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 4. Д. 88; РГАЭ. Ф. 9575. Оп. 1. Д. 1002, 1128.

12. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 1. Д. 2109. Л. 20–33.

13. РГАЭ. Ф. 9527. Оп. 1. Д. 3. Л.7.

14. РГАЭ. Ф. 9527. Оп. 1. Д. 6. Л. 17.

15. РГВА. Ф. 33987. Оп. 2. Д. 221. Л. 86.

16. РГАСПИ. Ф. 76. Оп. 3. Д. 317. Л. 21–27.

17. ГАРФ. Ф. 8350. Оп. 2. Д. 103. Л. 9.

18. РГАЭ. Ф. 8350. Оп. 2. Д. 205. Л. 208.

19. Там же, л. 229.

Накануне войны

После прихода фашизма к власти в Германии основными торговыми партнерами СССР в области авиастроения стали Франция и США. В 30-е годы в этих странах приобрели права на производство авиамоторов, выпускаемых в СССР под марками М–25, М–85, М–100, в США были куплены лицензии на ряд самолетов, некоторые из которых — пассажирский и транспортный Дуглас DC–3 (ПС–84 или Ли–2), многоцелевая летающая лодка Консолидейтед XPBY–1 (ГСТ), штурмовик Валти V–11 (БШ–1) — строились у нас серийно.[1]

Не следует, однако, думать, что после 1933 г. всякие связи с Германией в области авиации прекратились. В 1936–1937 гг. в командировках там побывали конструктор авиадвигателей А.А.Микулин, начальник Главного управления ГВФ И.Ф.Ткачев, некоторые специалисты–аэродинамики ЦАГИ и ВВА. Ранее, в 1934–1935 гг., велись переговоры о покупке двух экземпляров скоростного почтово–пассажирского самолета Хейнкель Не 70, но Гитлер наложил запрет на эту сделку, т.к. указанная машина рассматривалась германским Министерством авиации как прототип будущего бомбардировщика.

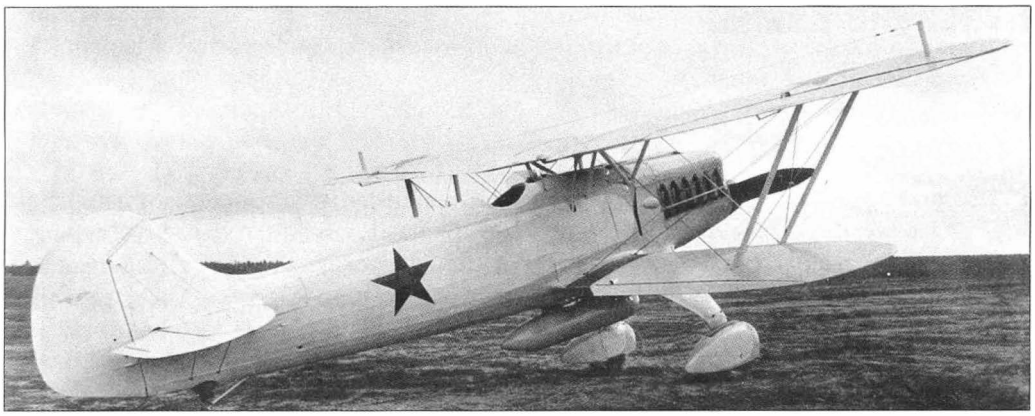
Несколько образцов немецких военных самолетов доставили для изучения из Испании. Некоторые из них были настолько повреждены, что пришлось ограничиться изучением конструкции на земле, другие удалось восстановить и испытать в полете, и даже провести сравнительные учебные бои с советскими самолетами. В 1937–1938 гг. специалисты НИИ ВВС познакомились с истребителями Не 51, Bf 109B (с мотором Jumo 210), бомбардировщиками Ju 52, Ju 86, Не 111.

В целом, результаты испытаний обнадеживали: советские самолеты по своим летным характеристикам превосходили немецкие. В доказательство приведу несколько выдержек из отчетов НИИ ВВС по результатам учебных боев.

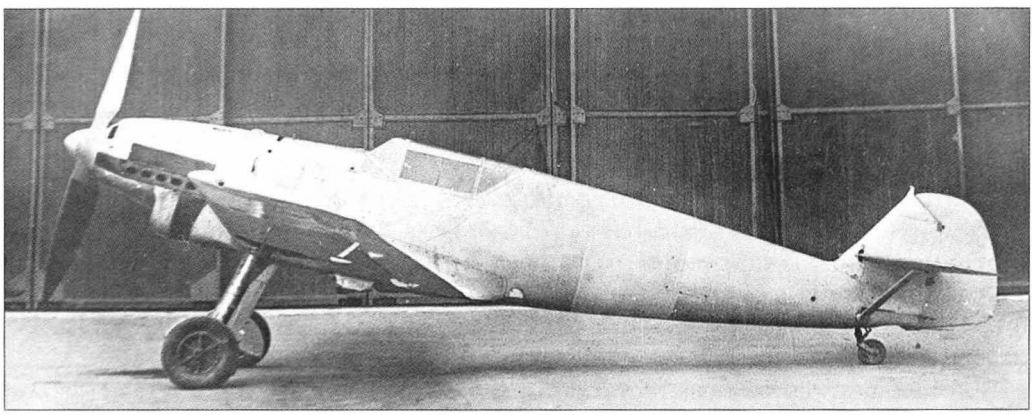
— Истребитель Не 51 (испытывался в СССР в 1938 г. под обозначением И–25, летчик Стефановский): «Самолет И–25 несмотря на незначительную скорость (315 км/час) может вести активный оборонительный бой с самолетами И–16М25, ДИ–6 и ДИ–6Ш и достичь успеха при внезапном нападении на самолеты СБ, ДБ–3, Р–9, но инициативу боя самолет И–25 удержать за собой не может. В бою И–16 с самолетом И–25 все преимущества на стороне первого.»[2]

— Истребитель Bf 109B (испытывался в 1938 г., летчик Супрун): «Самолет «Мессершмидт–109» [так в документе] с мотором «ЮМО–210» по своим летно–тактическим данным стоит ниже принятых на вооружение в ВВС РККА скоростных самолетов–истребителей.»[3]

— Бомбардировщик Не 111 (испытывался в 1938 г., летчик Кабанов): «1. Самолет «Хейнкель–111» по скорости стоит ниже соответствующих самолетов отечественного производства. 2. Скороподъемность, дальность и потолок самолета «Хейнкель–111» значительно ниже уровня требований, предъявляемых к современным двухмоторным бомбардировщикам.»[4]



Доставленный из Испании He 51B-1 на испытаниях в Советском Союзе, 1938 г.



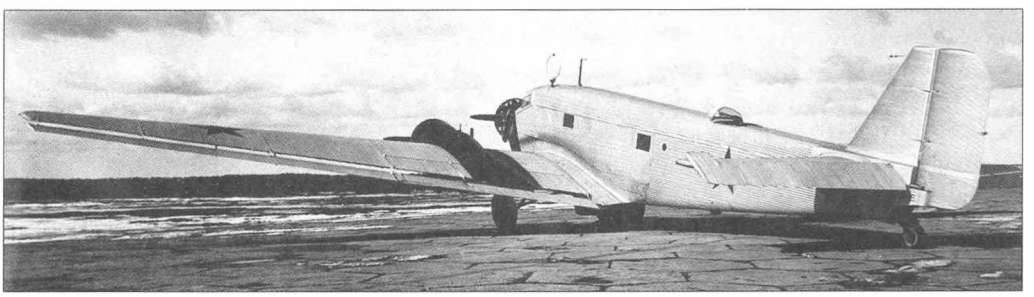
Еще один испанский трофей — Bf 109B из «Легиона Кондор»

Вместе с тем представители ВВС отметили достоинства некоторых элементов конструкции и оборудования немецких самолетов — протектированных фибровых баков, кислородного оборудования, звуковой системы внутренней связи между членами экипажа. Но особенно понравились военным дизельные двигатели Jumo 205, установленные на бомбардировщике Ju 86. По удельному расходу топлива и литровой мощности немецкий авиадизель заметно превосходил основные советские моторы АМ-34, М-25 и М-85. НИИ ВВС даже рекомендовал наладить серийное производство Jumo 205 на одном из наших заводов.[5]

Испытывавшиеся в СССР в 1937-1938 гг. немецкие самолеты представляли собой образцы техники начального этапа испанской войны. В 1938 г. в небе Испании появились новые самолеты люфтваффе — истребитель Bf-109E с двигателем Даймлер-Бенц DB 601 и скоростной бомбардировщик Ju 88. Они показали явное превосходство над советскими И-16 и СБ.

Удивительно, что в разгар гражданской войны в Испании, когда военная конфронтация СССР и Германии достигла апогея, в нашей стране рассматривался (и

He 111B–2 в НИИ ВВС, 1938 г.



В 1937 г. в нашей стране испытали переделанный немцами в бомбардировщик трехмоторный Ju 52/3m

даже был одобрен правительством) проект предоставления компании «Люфтганза» концессии на осуществление круглогодичных регулярных воздушных перевозок между Москвой и Берлином. Такая линия должна была заменить «Дерулюфт» с 1937 г.[6] Этот замысел, однако, не был воплощен в жизнь.

Конечно все эти эпизодические испытания, командировки и проекты кооперации составляли ничтожно малую долю по сравнению с масштабами сотрудничества с США и Францией — основными поставщиками в СССР западного оборудования и авиационных технологий.

Все изменилось в один день — 23 августа 1939 г., когда Гитлер и Сталин заключили пакт о ненападении между Германией и СССР. Бывшие непримиримые враги стали союзниками. Дополнением к военному соглашению явился договор о возобновлении экономического сотрудничества. В коммюнике по этому поводу, опубликованному в газете «Правда» 13 февраля 1940 г., говорилось:

«11 февраля с.г. в Москве после успешно закончившихся переговоров заключено хозяйственное соглашение между Союзом ССР и Германией. Это соглашение отвечает пожеланиям правительств обеих стран о выработке экономической программы товарообмена между Германией и СССР, выраженным в письмах, которыми обменялись 28 сентября 1939 года Председатель Совета Народных Комиссаров и народный комиссар иностранных дел СССР тов. Молотов и министр иностранных дел Германии г. фон Риббентроп.

Хозяйственное соглашение предусматривает вывоз из СССР в Германию сырья, компенсируемый германскими поставками в СССР промышленных изделий...».

Соглашение было заключено на срок 27 месяцев. СССР должен был поставлять в Германию кормовые злаки, хлопок, нефть, фосфаты, хромовую и железную руду. Германия в обмен на это обещала знакомить советских технических специалистов со своей промышленностью и, в соответствии с их заказами, доставлять в нашу страну станки и промышленные товары, в том числе и образцы военной техники.

Причины неожиданного для всего мира сближения СССР с фашистской Германией и его политические последствия неоднократно обсуждались в печати и нет смысла снова возвращаться к этому вопросу. Историки дают различные оценки данному факту. Но ясно одно. Опыт финальной стадии войны в Испании показывал явное превосходство немецкой военной техники над советской. Сталин боялся войны с Германией и шел на все, чтобы оттянуть ее и, опираясь на немецкий опыт, технически перевооружить Красную Армию.

Официальное заключение хозяйственного соглашения с Германией было формальностью. Новая фаза военно-экономического сотрудничества между СССР и Германией началась сразу же после подписания пакта о ненападении и последовавшего затем захвата Польши. Уже в октябре 1939 г. Наркомат обороны составил предварительный список образцов немецкой военной техники, которые предполагалось купить для изучения. В авиационном разделе списка фигурировали истребители Me 109 (Bf 109) и He 112, бомбардировщики Do 215 и He 118, учебно-тренировочные самолеты различных типов, вертолеты фирмы «Фокке–Вульф», двигатели Jumo 211, DB 601, авиадизели фирмы «Юнкерс», разнообразное приборное оборудование и вооружение, причем планировалось приобрести по несколько экземпляров каждого образца. Общая сумма, выделенная для покупки военной техники в Германии, составляла астрономическую величину — 1 млрд. немецких марок.[7]

Тогда же, в октябре 1939 г., для изучения технических и военных достижений немецкой авиапромышленности и отбора образцов для покупки в Германию выехала многочисленная комиссия во главе с членом ЦК ВКП(б) И.Ф.Тевосяном. В ее состав входили руководители различных отраслей промышленности, конструкторы, сотрудники научно–исследовательских институтов, военные специалисты.

Авиационную группу возглавлял генерал А.И.Гусев. В нее были включены Н.Н.Поликарпов, А.С.Яковлев, В.П.Кузнецов, А.Д.Швецов, И.Ф.Петров, П.В.Дементьев, С.П.Супрун и др. По договоренности с Москвой германское Министерство авиации показало советским экспертам большинство предприятий авиастроительного профиля. За месяц с небольшим члены делегации объездили всю страну, посетили самолетостроительные заводы «Юнкерс» (Дессау), «Мессершмитт» (Регенсбург, Аугсбург), «Хеншель» (Берлин), «Фокке–Вульф» (Бремен), «Хейнкель» (Росток), «Арадо» (Бранденбург), «Блом и Фосс» (Гамбург), «Дорнье» (Фридрихсгафен), «Бюккер» (Рансдорф); познакомились с моторостроительным производством фирм «BMW» (Мюнхен), «Юнкерс» (Дессау), «Хирт», «Аргус» и «Брамо» (все три — в Берлине); побывали на предприятиях, выпускающих пропеллеры («VDM», завод Шварца), радиаторы для моторов водяного охлаждения (завод Бер), коленчатые валы (завод Круппа в Эссене), поршневые кольца (завод Гетце в Кельне), подшипники

Советские авиационные специалисты после осмотра истребителя Bf 109E. Крайний справа — И.Ф.Петров

(завод «Адмос»), приборное оборудование (фирмы «Аскания», «Бош», «Сименс», «Лоренс» и др.), авиационное вооружение («Хеншель», «Сименс», «ИГ Фарбен Индустри»), резиновые и плексигласовые изделия для самолетов (завод «Континенталь», плексигласовый завод в Дармштадте); осмотрели Научно-исследовательский авиационный институт в Геттингене, Научно–испытательный центр ВВС в Рехлине.[8] И это еще не полный список...

Казалось, что Германия проявляет полную открытость. Ведущие советские авиационные специалисты смогли осмотреть множество типов боевых машин, в том числе и самолеты, недавно поступившие на вооружение. Членам делегации продемонстрировали истребители He 100, FW 187, Ar 197, Bf 109E (с мотором DB 601), Me 110, бомбардировщики Ju 87, Ju 88, He 111, Do 215, Do 217, разведчики Bv 138, Bv 141, He 115, Hs 126, FW 189, поплавковые разведчики Ar 196, Ar 198, пассажирские He 70, He 116, четырехмоторный FW 200, спортивные и учебно-тренировочные самолеты Ar 79, Ar 96, Ar 199, FW 44, FW 58, Bü 131, Bü 133.

Большинство из этих машин показали не только на земле, но и в полете. На некоторых разрешили полетать и советским летчикам. Так, 8 ноября, во время посещения фирмы Фокке–Вульф, Гусев и Петров совершили полет на учебно–тренировочных FW 44 и FW 58, а летчик В.Шевченко поднялся в воздух на знаменитой «раме» — FW 189. Во время визита на фирму Э.Хейнкеля известный летчик–испы-

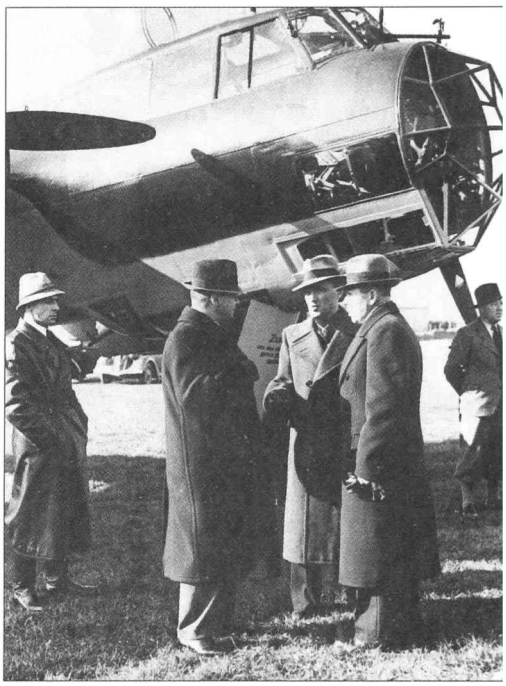
У самолета He 100, Германия, 1939 г. В центре — летчик-испытатель С.П.Супрун

татель С.П.Супрун попросил разрешить ему испытать истребитель He 100 — самолет, на котором незадолго до этого был установлен мировой рекорд скорости. После некоторых колебаний (из-за большой нагрузки на крыло самолет отличался высокой посадочной скоростью) разрешение было дано. Супрун блестяще провел полет.

Представителям советских ВВС показали бомбардировочную авиагруппу самолетов He 111 в Гиссене, эскадрилью пикирующих бомбардировщиков Ju 87 в Кельне, авиаотряд дальних разведчиков Do 17 в Кобленце и даже разрешили посетить подземный командный центр Геринга. 14 ноября 1939 г. члены советской делегации посетили базу истребительной эскадры JG2 «Рихтгофен», беседовали с летчиками, в том числе с командиром одной из групп капитаном Г.Виком — впоследствии одним из наиболее результативных асов первого периода войны. Немцы поделились информацией о структуре эскадры, уровне летной подготовки, принципах восполнения потерь. Они сообщили, что среди летчиков числится 36 офицеров, проходивших службу в частях «Легиона Кондор» в Испании. Немецкие пилоты рассказали о своих истребителях Bf 109E, о применяемой на них радиостанции FuG 7.[9]

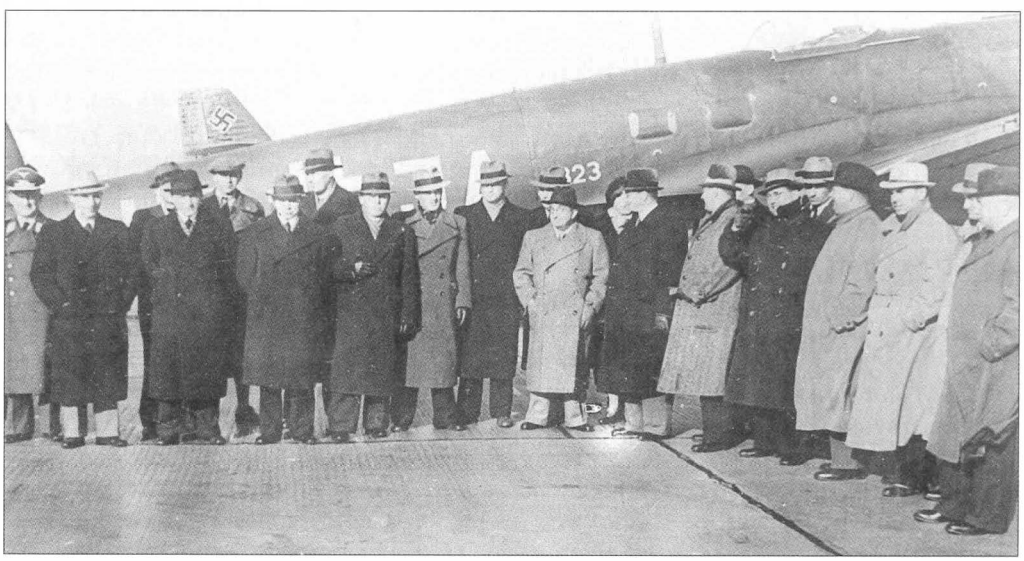
Вообще, во время первого визита в Германию совстской авиационной дслсгации был оказан прием на самом высоком уровне. В некоторых поездках делегацию сопровождал сам рейхсминистр авиации Геринг, в других случаях его заменяли руководитель Технического отдела «Люфтваффе» генерал Удет или заместитель Удета генерал Люхт. Э.Удет, являясь превосходным летчиком, нередко сам демонстрировал новинки германской авиационной техники.

Но под маской немецкого дружелюбия и открытости скрывался хорошо спланированный замысел: дезинформировать и запугать военной мощью своего восточного соседа. Советские специалисты так и не узнали о существовании экспериментальных реактивных самолетов Не 176 и Не 178, не увидели опытного образца истребителя FW 190, вышедшего на испытания в мае 1939 г. Хранить молчание по поводу последнего немцы продолжали и в дальнейшем: когда в мае 1940 г. советские визитеры задали вопрос главному конструктору фирмы «Фокке–Вульф», не нужен ли люфтваффе второй одномоторный истребитель, более поворотливый и неприхотли-



Члены делегации на фоне самолета Do 215 (группа в центре, слева направо — В.К.Михи А.С.Яковлев, И.Ф.Петров)

Гости из СССР на фирме «Хейнкель». В центре, в светлом пальто и черной шляпе — сам Э.Хейнкель



вый к аэродромам, чем Bf 109, Курт Танк ответил, что такой потребности нет, ни словом не обмолвившись о своем любимом детище — FW 190.[10]

Одновременно активно рекламировался He 100, который выдавался за новейший тип истребителя. На самом деле немцы и не собирались принимать на вооружение этот, по существу, экспериментальный самолет, а просто пугали им нас и англичан: якобы уже создана специальная эскадра, оснащенная машинами этого типа. Была даже разработана эмблема этого несуществующего соединения.

Увиденное в Германии, как того и желали немцы, удостоилось высокой оценки советских авиационных инженеров. На заседании Технического совета НКАП 27 декабря 1939 г. Н.Н.Поликарпов заявил, что «германское самолетостроение шагнуло весьма далеко и вышло на первое место мировой авиационной промышленности.»[11] Большую озабоченность у советских руководителей вызвали не только высокие качества немецких самолетов, но и предполагаемые темпы их выпуска. По мнению заместителя начальника НИИ ВВС И.Ф.Петрова, немецкие заводы вместе с предприятиями оккупированных Германией Чехословакии и Польши могли при необходимости производить 2,5–3 тыс. самолетов в год — в три раза больше, чем советские.[12] (Как выяснилось позднее, это была сильно завышенная оценка: за весь 1940 г. немцы построили 10826 самолетов, из них 7103 боевых. Перед нападением на Советский Союз нацисты форсировали работы в авиапромышленности и достигли пика выпуска в 1174 самолета в марте 1941 г., после чего объемы производства пошли на убыль. Для сравнения: в нашей стране за 1940 г. было сделано 10565 крылатых машин, из них 8331 боевых.[13])

Среди причин, позволивших Германии за несколько лет добиться превосходных результатов, побывавшие там советские авиаконструкторы называли общую высокую культуру производства, хорошую организацию труда, отличную научно-экспериментальную базу конструкторских бюро, важную роль авиационных научных центров в Геттингене и Рехлине в развитии авиационной техники. Приведу выдержки из выступления А.С.Яковлева на упоминавшемся выше заседании Технического совета НКАП:

«В Германии научно-исследовательская работа поставлена очень хорошо, DVL работает с некоторым опережением. По некоторым вопросам немецкие конструкторы имеют разрешение [перспективу] и могут смотреть вперед на год–два. Если мы будем сравнивать то, что мы имеем у нас, то по целому ряду вопросов, над которыми должен бы работать ЦАГИ и давать нам указания, мы никаких указаний не имеем.

...Такой вопрос, как радиатор, у нас остается неразрешенным, мы до сих пор имеем тяжелые радиаторы, что не позволяет дать машину с большими скоростями. Этот вопрос очень темен и ЦАГИ в данном вопросе только контролирует, но не дает такой методики, которая позволила бы принять какие-то меры против этого. Проверить можно только на готовом самолете.

Если взять вопрос профилей, то у нас 2–3 профиля и конструктор за них держится, атлас новых профилей ЦАГИ предполагается выпустить только к концу 1940 года.

...Немецкие конструкторы имеют в своем распоряжении аэродинамические трубы, где производятся все основные продувки, но имеют также и дымовые трубы, где

можно проверить ряд практических вопросов. Затем каждый конструктор опытного завода имеет в своем распоряжении лабораторию прочности и лабораторию вибрации. Мы видим, что каждый конструктор испытывает самолет по частям и самолет в целом у себя на заводе, в опытном цехе. Мы видели целый ряд деталей, которые испытываются на усталость, на тряску в особых станках, так что прежде чем машина выйдет, характеристика отдельных деталей уже ясна.

На приеме у Хейнкеля

...Далее, относительно норм прочности. В Германии имеются исчерпывающие нормы прочности, но как нам сообщили, они не обязательны для конструкторов, они консультативны. Если самолет рассчитан по нормам прочности, а он оказался непрочным, ты за это дело отвечаешь. Если ты сам, по своему усмотрению применял нормы прочности, а машина получилась прочная, хорошая, то к тебе не будут предъявлять особенных претензий.

...Затем германским конструкторам очень помогает обмен опытом. Работа построена так, что каждый завод строит 2–3 типа конструкции. Завод Мессершмитт выпускает «Мессершмитт–109» и выпускает еще крылья [для самолетов других фирм]. Это также касается и Хейнкеля и всех других. Это приводит к естественному обмену опытом, что приводит к тому, что немецкая авиационная промышленность не в такой большой зависимости от какой-нибудь диверсии, от воздушного нападения, как завод, который от начала до конца строит всю машину целиком. Это чрезвычайно важное обстоятельство и вместе с тем оно дает громадную помощь конструкторам.

К нашему стыду мы должны признаться, что мы почти все работаем очень замкнуто и нет никаких побуждающих причин, которые бы заставили нас познакомиться с тем, что делают многие из других конструкторов. Нам часто приходится разрешать вопросы, которые уже разрешены другими, приходится наталкиваться на ошибки, на которых пострадали другие конструкторы.

...Немецкие конструкторы помимо того, что они имеют возможность знакомиться с опытом других заводов, они имеют еще одно подспорье, весьма существенное, это техническая литература, не говоря уже о периодической литературе. Там имеется несколько научных журналов, которые публикуют весь современный материал.

Они имеют еще замечательные книжки — справочники для конструкторов. Это ценнейшие вещи, где мы имеем решения ряда элементарных вещей, над которыми мы ломаем головы. У нас этого нет и это очень печально...»[14]

Была дана и оценка производственных процессов. Здесь было чему поучиться, т.к. Германия полностью модернизировала свою авиапромышленность в 1935–1938 гг. У нас считали, что наиболее рационально организовано производство на «Юнкерсе», где все было сделано для быстрого освоения внедряемого в серию образца. Для со-

ветских авиационных заводов несомненно представляли интерес такие виды оборудования как вытяжные гидравлические прессы, падающие молоты, клепальные автоматы. В отчетах сообщалось также, что в немецкой авиапромышленности приступили к широкому внедрению сплава электрон (как отливок, так и штампованных деталей) и почти целиком отказались от использования на самолетах древесины.

По рекомендациям побывавшей в Германии делегации в начале 1940 г. через Наркомат внешней торговли оформили заказ на немецкие самолеты и оборудование для детального изучения их в нашей стране. Он включал в себя более 100 наименований. В частности, по самолетам предполагалось приобрести пять экземпляров He 100 с паровым охлаждением, пять He 100 с обычным водяным охлаждением, пять Me 109E, пять Me 110C, по два бомбардировщика Ju 88 и Do 215, по три учебно–тренировочных самолета Бюккер Bu 131 «Юнгманн», Bu 133 «Юнгмайстер» и FW 58, самолет–рекордсмен Me 209, а также два вертолета Fa 226. Каждый летательный аппарат должен был быть укомплектован всем необходимым оборудованием и комплектом запасных частей, а к самолетам He 100, Me 109 и Me 110 дополнительно заказывалось по три запасных мотора на каждую машину. Кроме того, предусматривалось получить из Германии два авиадизеля Jumo 207, два двигателя Jumo 211, два форсированных мотора «Даймлер–Бенц» мощностью 1400 л.с., образцы насосов и форсунок для системы непосредственного впрыска топлива в двигатель, 1500 свечей зажигания фирмы «Бош», 10 тыс. поршневых колец, более 1000 гибких бензо– и маслопроводов, 30 пропеллеров, большое количество экспериментального оборудования (в том числе 5 высотных установок фирмы «Браун–Бовери» для испытания моторов в лабораторных условиях), авиационные прицелы, различные типы бомб и боеприпасов для авиационного стрелкового вооружения и т.д. и т.п. Срок поставки большинства изделий составлял 12 месяцев, в некоторых случаях (например, самолет Me 209) — 15 месяцев. Общая стоимость заказа измерялась десятками миллионов рублей; известно, что только за ту часть имущества, которая была доставлена в СССР к лету 1940 г., советское правительство уплатило 25 млн. рублей.[15]

Выбор самолетов, закупленных для изучения в СССР, был сделан в целом правильно — большинство из перечисленных выше машин широко применялись люфтваффе и составляли основу немецкой военной авиации в течение нескольких лет второй мировой войны. И все же несколько ошибок мы допустили. Во-первых, это повышенное внимание к самолету He 100, который немцы выдавали за серийный истребитель, обладающий преимуществом в скорости перед Bf 109. Наши представители «купились» на это и заказали в Германии десять He 100 — больше, чем каких–либо других самолетов.[16] Однако в действительности из-за недоведенности паро–водяной системы охлаждения двигателя и высокой уязвимости в бою самолета с крыльевыми поверхностными радиаторами, а также ряда других технологических и эксплуатационных недостатков He 100 не был принят на вооружение. Он проектировался как гоночный самолет, и, несмотря на установку на нем двух пулеметов, таковым по существу и остался. «Самолет не является доведенным до надежного состояния для боевой работы», — отмечалось в заключении НИИ ВВС после окончания испытаний He 100 в СССР.[17]

Второй ошибкой было пренебрежительное отношение к пикирующему бомбардировщику Ju 87. А.С.Яковлев писал в своих мемуарах: «Когда в октябре 1939 года нам была предоставлена возможность не только ознакомиться, но и закупить немецкую авиатехнику, то горе–тактики категорически отвергли покупку Ю–87. «Зачем зря тратить деньги? Устаревший, тихоходный» — вот были их аргументы. А в первые же дни войны эти «устаревшие, тихоходные» машины принесли нам неисчислимые бедствия.»[18]

И, наконец, не понятно, почему вместо более современного бомбардировщика Do 217 мы выбрали Do 215. Этот самолет использовался немцами в ограниченных масштабах, главным образом как разведчик, а в 1941 г. был снят с производства.

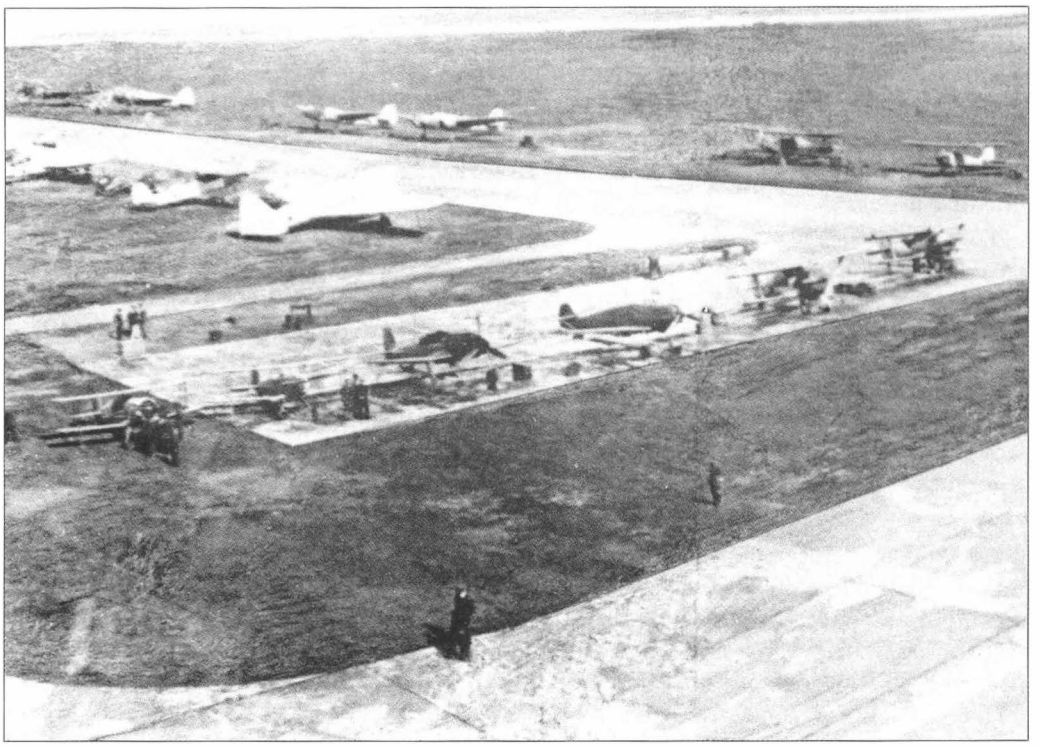
Для контроля за выполнением беспрецедентного по объему и многообразию заказа в феврале–марте 1940 г. в Германию направились многочисленные группы специалистов. В них входили руководители авиапромышленности и научно–исследовательских институтов, директоры заводов, специалисты по двигателям, вооружению, приборам, радиооборудованию, летчики–испытатели, представители ВВС и др. — всего более 40 человек.

Чтобы ускорить доставку самолетов в СССР, по просьбе советской делегации генерал Удет разрешил, чтобы их перегнали немецкие пилоты. Благодаря этому отпадала необходимость в длительных процедурах по оформлению разрешений на приезд в Германию советских экипажей для доставки самолетов в Москву. Перелет должен проходить по хорошо известному маршруту Берлин — Кенигсберг — Москва.

В связи с этим решением 14 апреля 1940 г. заместитель председателя СНК СССР А.И.Микоян подписал следующую директиву:

«Для обеспечения перелета самолетов из Германии предлагаю:

1. Начальнику ВВС КА тов. Смушкевичу Я.В. обеспечить:
   а) Центральный и промежуточный аэродромы для приема самолетов.
   б) Ворота и оформление пропусков через них в НКВД, ПВО и т.д.
   в) Охрану самолетов на промежуточных аэродромах и Московском аэропорте.
   г) Горючим, смазочным на промежуточных аэродромах.
   д) Организацию на промежуточных аэродромах обслуживания экипажей (переводчики, помещение, горячая вода, питание, транспорт).
2. Начальнику ГУ ГВФ тов. Молокову обеспечить:
   а) Утверждение совместно с тов. Смушкевичем точного времени вылета в соответствии с предложениями немцев.
   б) Полным метеообслуживанием на трассе перелета, включая передачу погоды самолетам в полете на немецком языке.
   в) Двухстороннюю радиосвязь самолетов с землей.
   г) Радионавигацию.
   д) Точной информацией экипажей в Кенигсберге или в Берлине о трассе перелета, воротах, порядке их прохода и общих условиях перелета.
   е) Ведение постоянного диспетчерского наблюдения за перелетом всех самолетов до посадки в Московском аэропорте.
   ж) Стоянку самолетов в Московском аэропорте.
   з) Обслуживание экипажей во время нахождения в Московском аэропорте (помещение, горячая вода, питание, транспорт на территории аэропорта).



Немецкая авиатехника на аэродроме ЛИИ, 1940 г.

3. Начальнику Инженерного отдела НКВТ тов. Маштакову:

а) Оформить через соответствующие инстанции разрешение на прилет экипажей в Союз.

б) Обеспечить встречу экипажей в Московском аэропорте (переводчики, транспорт по городу, гостиница) и их обслуживание во время пребывания в Москве, а также всю организацию их отъезда из СССР (паспорта, визы и т.д.).»[19]

Первые немецкие самолеты, пилотируемые немецкими летчиками, приземлились в Москве 28 апреля. Об этом свидетельствует докладная записка, адресованная Сталину и Молотову:

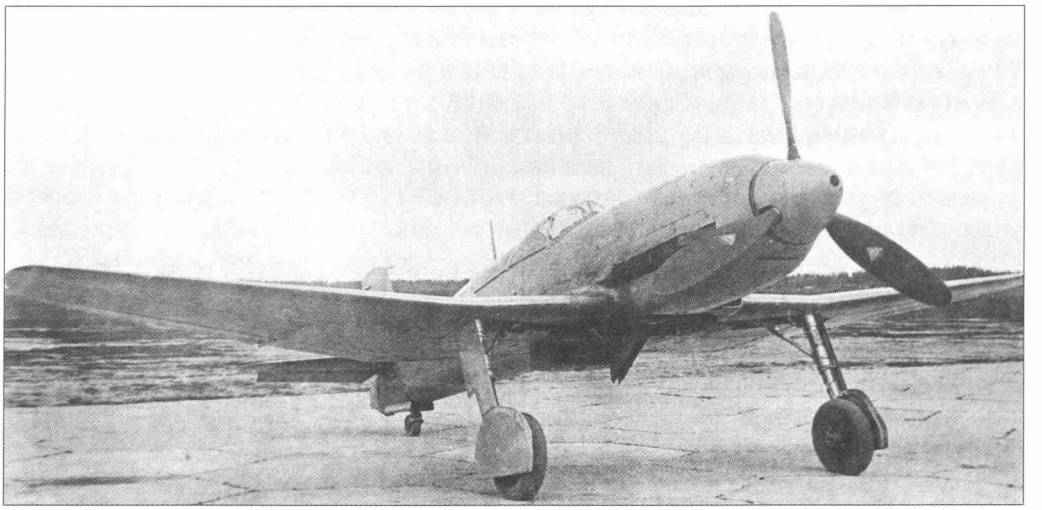
«Докладываю, что два бомбардировщика типа Дорнье–215 28.IV.с.г. в 15 часов 32 мин. произвели посадку на Московском Центральном Аэродроме.

Пять истребителей Мессершмидт–110 с промежуточной посадкой в Великих Луках сели на Московский Центральный Аэродром 28 апреля с.г. в 18 часов 50 минут.

А.Яковлев.

А.Шахурин.»[20]

Вскоре все заказанные немецкие самолеты были доставлены в Москву. Большая часть из них прибыла своим ходом, некоторые (в частности, пять Не 100) привезли по железной дороге. По железной дороге были доставлены и образцы заказанных двигателей, приборов и оборудования. «Санитарного кордона» между СССР и



Хейнкель Не 100

Германией больше не существовало и доставка любых грузов происходила беспрепятственно и бесконтрольно.

Прибывшие в Москву немецкие самолеты и другую авиационную технику направили для изучения в НИИ ВВС, только что созданный в подмосковье Летно–исследовательский институт (ЛИИ), ЦАГИ, ЦИАМ и другие организации. Кроме того, по просьбе НКАП на некоторых самолетах совершили перелеты на заводские аэродромы авиационных предприятий в Горьком, Воронеже, Казани, Харькове. Многие специалисты, чтобы осмотреть прибывшие из Германии машины, приезжали в Москву, в НИИ ВВС. Вот как описывал позднее свои впечатления инженер завода № 293 в Химках Б.Е.Черток, впоследствии — известный конструктор ракетно–космической техники, один из ближайших помощников С.П.Королева:

«Осмотр немецкой техники мы проводили коллективно и без спешки. Меня прежде всего интересовало электрооборудование, пилотажно–навигационные приборы, радиосредства, бомбосбрасыватели и прицелы.

У меня и других специалистов по оборудованию вызывала зависть тщательность и чистота отделки интерьеров — приборных досок и пультов. Электрический бомбосбрасыватель фирмы «Сименс–аппарат» имел, как теперь бы сказали, великолепный дизайн... .

Включив бортовые радиостанции, мы убедились в надежности связи между самолетами. Наши самолеты, состоявшие на вооружении, в массе своей не имели никаких средств радиосвязи ни между собой, ни с землей.

Непосредственное знакомство с немецкой техникой показало, что одна из самых мощных в мире — советская авиация переживает кризис, уступает немецким Люфтваффе.»[21]

Всего в 1940 г. с немецкими самолетами получили возможность ознакомиться около 3500 конструкторов и инженеров.

Основным центром испытаний немецких самолетов был НИИ ВВС. В период с мая по октябрь 1940 г. там были облетаны и исследованы истребители Не 100, Bf 109E, Bf 110C, бомбардировщики Do 215B и Ju 88A–1, учебно–тренировочные самолеты «Бюккер 131D», «Бюккер 133», FW 58B и FW 58C. Испытания проводили военные летчики Долгов, Дудкин, Кабанов, Ковальчук, Николаев, Супрун и др.[22]

Характеристики истребителей Германии и СССР
(по результатам испытаний в НИИ ВВС)

ИСТРЕБИТЕЛИ						
Название	Bf 109	Bf 110	Не-100	И-16	И-26	И-301
Экипаж	1	2	1	1	1	1
Взлетный вес, кг	2585	6510	2445	1879	2700	2968
Нагрузка на крыло, кг/м²	158	169	169	169	154	168
Мощность двигателя, л.с.	1050	2x1000	1100	900	1050	1050
Скорость у земли, км/ч	440	442	566	440	490	515
Макс. скорость на высоте, км/ч	547	525	650	489	586	605
Скороподъемность, м/с	6,3	8,4	4,7	5,2	6,0	5,8
Потолок, м	10000	9500	10000	10800	10200	9600
Посадочная скорость, км/ч	129		149	130	135	140

БОМБАРДИРОВЩИКИ					
Название	Ju 88	Do 215	СБ	ДБ-3Ф	Пе-2
Экипаж	4	4	3	3	3
Вес бомб, кг	1400	500	500	1000	600
Взлетный вес, кг	10350	8631	6348	8000	7658
Нагрузка на крыло кг/м²	197	157	112	122	189
Мощность двигателей, л.с.	2x930	2x1100	2x960	2x1100	2x1100
Макс.скорость у земли, км/ч	365	390	360	362	452
Макс.скорость на высоте, км/ч	445	455	413	425	540
Скороподъемность, м/с	18	10,8	9,3	10,3	9
Потолок, м	7400	8800	9350	10050	8800
Дальность, км	2200	1605	1330	3300	1315

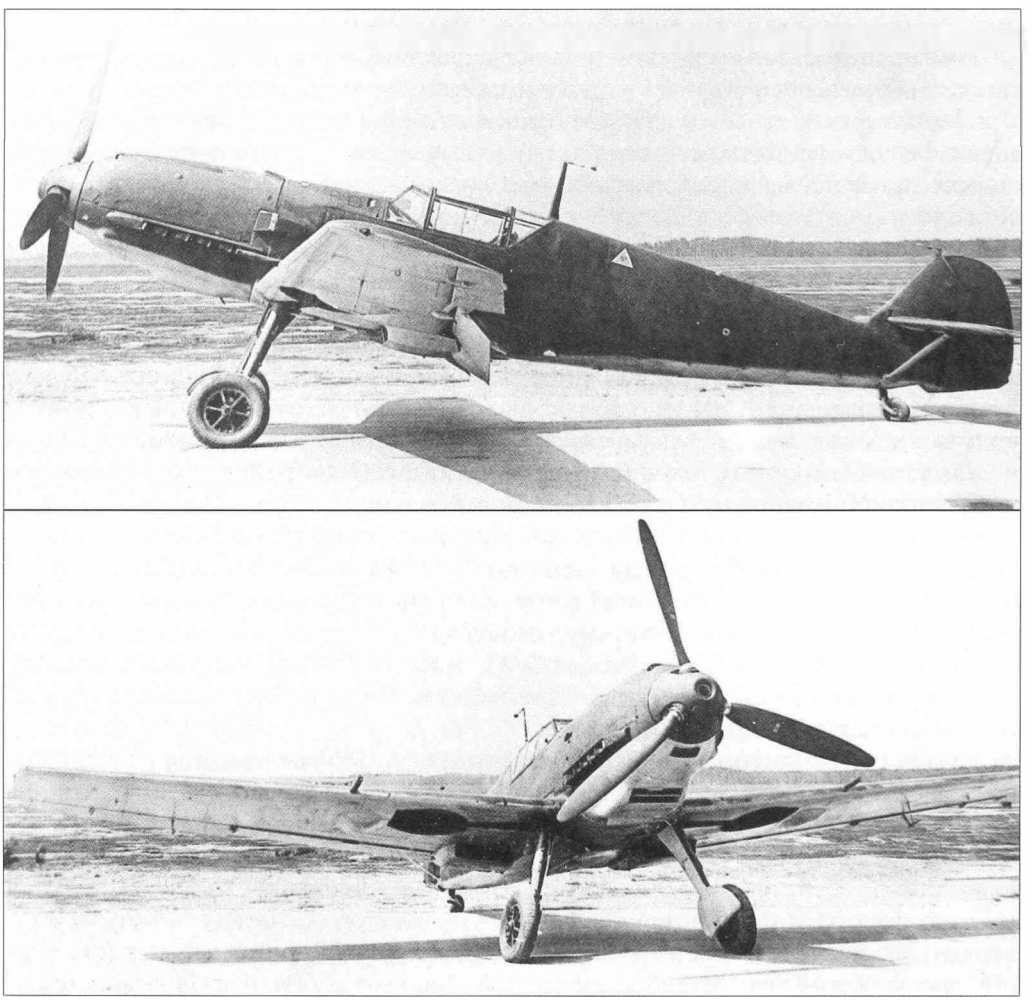
По результатам испытаний в конце 1940 г. начальником НИИ ВВС А.И.Филиным был подготовлен специальный отчет, содержащий подробный сравнительный анализ советских и немецких военных самолетов. В нем отмечалось, что испытанные в НИИ ВВС Не 100, Bf 109 и Bf 110 значительно превосходят по скорости наш основной истребитель И–16, но, за исключением Не 100, уступают на 40–60 км/ч советским новейшим истребителям И–26 (Як–1), И–200 (МиГ–1) и И–301 (ЛаГГ–1). Что касается бомбардировщиков, то выяснилось, что советские СБ и ДБ–3Ф также уступают немецким бомбардировщикам в скорости, хотя разрыв здесь меньше, чем в случае с И–16. «...Находящиеся на вооружении германских ВВС бомбардировщики Дорнье–215 и Юнкерс–88, несмотря на свою кажущуюся

внешнюю уродливость, являются вполне современными бомбардировщиками», — писал Филин.[25] Однако, опять же, советские двухмоторные бомбардировщики «100» (Пе–2) и ББ–22, недавно вышедшие на испытания, обладали лучшими скоростными качествами.

Таким образом, новое поколение советских боевых самолетов не только не уступало, но даже превосходило по скорости аналогичные немецкие машины. Беда состояла в том, что в 1940 г. выпуск этих самолетов только разворачивался. До конца года советские ВВС получили лишь 64 Як–1, 80 МиГ–1 и 1 Пе–2. Между тем, «мессершмитты» и «юнкерсы» выпускались тысячами.

Изучение немецкой авиатехники показало также, что самолеты люфтваффе заметно превосходят наши по эксплуатационным качествам. В отчете НИИ ВВС отмечалось:

Мессершмитт Bf 109E



«1. Характерной особенностью всех немецких самолетов является то, что при конструировании любого типа самолета конструктором весьма много внимания уделяется максимальному облегчению эксплуатации самолета в полевых условиях и удобству выполнения боевых заданий. С этой целью в конструкции самолета предусмотрен ряд автоматов, облегчающих работу летчика...

2. Второй характерной особенностью немецких самолетов является широкое внедрение стандартных образцов: вооружения, спецоборудования, агрегатов винто-моторной группы, деталей самолета и материалов. Эти мероприятия ведут к значительному упрощению проектирования опытных самолетов, их эксплуатации, снабжения запчастями и обучения летно-технического состава ВВС.

3. Кроме того, все немецкие самолеты, состоящие на вооружении ВВС, резко отличаются от отечественных своими большими запасами устойчивости, что также значительно повышает безопасность полета, живучесть самолета и упрощает технику пилотирования и освоения строевыми летчиками низкой квалификации.

Помимо этого, живучесть самолетов в бою значительно увеличивается тем, что самолет оборудован фибровыми протектированными баками.

4. Характерным является еще и то, что все боевые немецкие самолеты имеют значительное количество литых деталей из магниевых сплавов, причем эти сплавы широко применены в высоконагруженных силовых элементах конструкции самолета и мотора...»[24]

Преимущества немецких самолетов проявлялись не только в удобстве их летной эксплуатации, но и в наземном техническом обслуживании. Например, для того, чтобы снять пропеллер на самолете Ju 88, требовалось 4 минуты, на СБ — 1 час; снятие мотора занимало соответственно 1,5 и 4,5 часа, а его установка — 3 и 10 часов.[25]

Положительную оценку заслужили также система непосредственного впрыска топлива в двигателе DB 601A, позволявшая добиться более точной дозировки подачи горючей смеси в каждый цилиндр и исключавшая опасность пожара при обратном выхлопе, устройства механизации крыла, схема расположения оружия, пилотажно-навигационное и радиосвязное оборудование.

На основе исследований немецкой авиатехники, проведенных в НИИ ВВС и других научно-исследовательских организациях, в 1940 г. были предприняты шаги по внедрению некоторых немецких технических решений в советскую авиапромышленность. К наиболее важным из них относятся:

— освоение производства на заводе № 213 в Москве автомата ввода и вывода самолета из пикирования, установленного на Ju 88. Эти устройства применялись затем на самолетах СБ, Ар-2 и Пе-2;

— применение фибровых протектированных бензобаков вместо жестких сварных баков. Уже в 1940 г. было изготовлено 100 мягких протектированных баков для СБ, 30 — для Су-2 и столько же — для Як-1, а в 1941 г. состоялось решение о массовом производстве фибровых баков и замене ими использовавшихся ранее металлических;

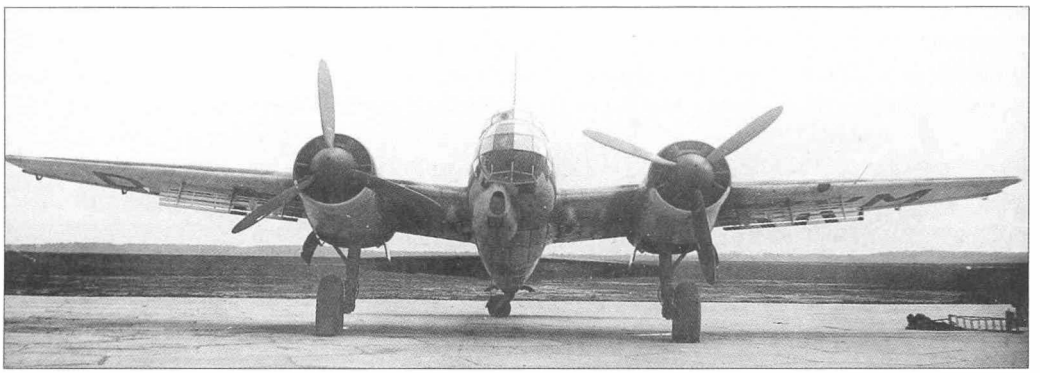
— создание в ЦИАМ двухступенчатого центробежного нагнетателя по типу установленного на двигателе DB 601A. В отличие от применяемых в нашей стране одноступенчатых нагнетателей, он обеспечивал двигателю бóльшую высотность.

Мессершмитт Bf 110C

Кроме этого, был введен целый ряд мелких, но полезных усовершенствований в конструкции новых самолетов, таких как быстросъемный кок винта по типу применяемых на Bf 109 и He 100, замки капотов и лючков новой конструкции, открывающиеся без применения инструмента, механический указатель положения шасси («солдатик») на крыле как на He 100, выполнение на корпусе разъяснительных надписей для летчика и реперных точек для облегчения эксплуатации самолета как было сделано на Bf 109, механизм стопорения хвостового колеса при посадке для лучшей устойчивости при пробеге, навигационный визир для определения момента ввода в пикирование (Ju 88) и др. Бомбардировщик ДБ–3Ф оснастили термическим антиобледенительным устройством по типу имеющегося на Ju 88, для другого советского бомбардировщика, ДВБ–102, изготовили реактивные выхлопные патрубки двигателей по образцу немецких, начался опытный выпуск оребренных кожухов колесных тормозов и радиаторов пластинчатого типа как на Me 110, Ju 88 и Do 215. На основе немецкого прицела «Лотфе–7В» для бомбометания с горизонтального полета завод № 217 приступил к производству прицелов СП–1.[25]

В отчетах специалистов отмечалось, что немецкие машины имеют более совершенную механизацию крыла, поэтому при бóльших нагрузках на крыло их посадочная скорость меньше, чем у советских истребителей нового поколения. В 1940 г. на советских самолетах МиГ–1, ТИС, СК–3 планировалось установить систему аварийного выпуска закрылков и автоматический предкрылок (по типу механизации крыла истребителей He 100 и Bf 109). Уже после войны О.К.Антонов использовал опыт изучения «Шторьха» при создании своего знаменитого Ан–2. Также как и Fi 156, Ан–2 имел сверхмощную механизацию — на верхнем крыле были установлены автоматические предкрылки вдоль всего размаха, щелевые зависающие элероны и закрылки.

После знакомства с немецкими самолетами военные стали требовать обязательного применения на борту радиосвязного оборудования и принятия мер для повышения продольной устойчивости самолетов (в частности, из-за недостаточной устойчивости не прошел госиспытаний истребитель В.П.Яценко И–28).



Юнкерс Ju 88A–1

На советских учебно–тренировочных самолетах инструктор и ученик сидели один за другим. После изучения немецкого двухмоторного FW 58, где оба члена экипажа располагались плечем к плечу, А.С. Яковлеву было предложено модифицировать самолет УТ–3 с целью аналогичного размещения экипажа. В ОКБ перед самой войной разработали вариант УТ–3 с расширенной кабиной, но реализовать проект не успели.

Испытание немецкой авиационной техники и изучение опыта ее применения в войне не только заставило внести конструктивные изменения, но и повлияло на судьбу некоторых советских самолетов. Так, самолет «100» (Пе–2), создававшийся как высотный истребитель, в мае 1940 г. было решено переделать в пикирующий фронтовой бомбардировщик. В связи с тем, что Германия в начале второй мировой войны не имела на вооружении четырехмоторных бомбардировщиков и при этом успешно обходилась без них, выпуск советских тяжелых бомбардировщиков Пе–8 (ТБ–7) происходил очень неритмично и в 1940 г. его временно приостановили, т.к. убежденности в необходимости такого самолета не было. Всего за 1941–1944 гг. построили только 93 Пе–8.

Приведу еще один пример влияния Германии на советскую авиацию в предвоенные годы. В конце 1940 г. состоялось решение ЦК ВКП(б) о переименовании новых боевых самолетов в соответствии с первыми буквами фамилий их главных конструкторов (Як–1 вместо И–26, МиГ–1 вместо И–200 и т.д.).[27]

В докладе А.С.Яковлева на заседании Технического Совета НКАП 27 декабря 1939 г. говорилось о необходимости поднятия уровня научно–исследовательских работ и усиления связи науки с конструкторской деятельностью. Летом 1940 г. был создан Летно–исследовательский институт, оснащенный новейшим оборудованием, в том числе и немецким. В соответствии с рекомендациями Яковлева и других членов делегации, побывавшей в 1939 г. в Германии, для ознакомления конструкторов с последними достижениями зарубежной авиации при ЦАГИ создали специальное подразделение — Бюро новой техники, началось издание справочника «Руководство для конструкторов». Были приняты меры по усилению научной и экспериментальной базы в конструкторских бюро. Всего на развитие научно–исследовательских и опытно–конструкторских работ по авиации в 1940 г. правительство ассигновало почти 500 млн. рублей.

Как уже говорилось, по мнению наших специалистов, побывавших в Германии, объем выпуска немецких самолетов был значительно выше, чем в нашей стране. Положение осложнялось тем, что большинство советских заводов производило устаревшие типы самолетов, выпуск новой авиатехники только начинался. Поэтому необходимо было не только увеличить объем производства, но и перестроить его на новые боевые машины. Это вдвойне усложняло задачу.

В 1940–1941 гг. для расширения производственных мощностей предпринимались поистине героические усилия. Вопросы развития авиапромышленности рассматривались на каждом заседании Политбюро. 26 января 1940 г., всего через месяц после возвращения первой советской авиационной делегации из Германии, вышло постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о необходимости резкой интенсификации использования материальных и трудовых ресурсов для развития авиации.[28] Авиапромышленность объявлялась приоритетной отраслью. В распоряжение НКАП были переданы десятки предприятий, не имевших до этого отношения к авиации. Одновременно развернулось строительство новых самолето– и моторостроительных заводов. Общий объем капитальных вложений в авиастроение в 1940 г. составил 1 млрд. 670 млн. рублей.[29]

Для ускорения выпуска новых образцов самолетов СНК и ЦК ВКП(б) приняли решение о резком сокращении сроков испытаний опытных машин. В ряде случаев самолеты запускались в серийное производство еще до окончания испытаний.

Оборудование новых заводов и реконструкция старых предприятий требовали огромного количества станков и другого промышленного оборудования. Часть этого оборудования закупались за рубежом, в США. Однако в конце 1940 г. американское правительство в знак протеста против активного сотрудничества СССР с Германией, ведущей войну в Европе, наложило эмбарго на техническую помощь СССР. «Американские станкостроительные фирмы: Брайянт, Хильд, Нортон, Эксцелло и др., ранее поставлявшие для нашей промышленности оборудование, в настоящее время отказались от поставки. Создавшееся положение вынуждает нас заменять американское оборудование на немецкое» — писал в связи с этим в начале 1941 г. заместитель Наркома авиационной промышленности А.И.Кузнецов.[30]

Дорнье Do 215B

Для приобретения станков, экспериментального оборудования и самолетов в Германию зачастили советские авиационные инженеры и производственники. В конце 1940 г. фирма Юнкерс получила заказ на десять транспортных самолетов Ju 52 и несколько экспериментальных высотных установок для испытания авиадвигателей, у Мессершмитта заказали два четырехместных связных самолета Me 108. В начале 1941 г. для решения вопроса о закупке станков на фирмах Фомаг, Краузе, Шютте и др. в Германию было командировано около 20 специалистов. Намечалось даже заказать у немцев проект целого завода по выпуску самолетов, вместе со всеми чертежами стапелей для сборки, однако германское руководство отказалось выполнить этот заказ.[31]

Последний раз группа ответственных работников НКАП побывала в Германии в феврале–апреле 1941 г. Ее возглавлял И.Ф.Петров. В состав группы входили также авиаконструктор А.И.Микоян, летчик–испытатель С.П.Супрун, представители авиационных заводов А.В.Максимов и Е.В.Родзевич.

Основными целями визита было знакомство с изменениями, происшедшими в германской авиапромышленности с конца 1939 г., осмотр последних образцов самолетов и двигателей, приемка заказанных ранее самолетов и размещение новых заказов. За два месяца поездок по стране советские специалисты побывали на многих заводах, произвели облет и приемку трех Ju 52 и двух Me 108, познакомились с новыми учебными самолетами фирмы Бюккер — «Бестман» и «Корнет», оформили заказы на покупку He 111 и Me 110 и некоторых образцов экспериментального оборудования.

Во время посещения Петровым, Микояном и Супруном заводов фирмы «Юнкерс» (24–25 марта), на аэродроме в Барнбауме им показали самолет Ju 88C, имевший также обозначение «Разрушитель» («Zerstoerer»). Это был вариант, предназначенный для поддержки наземных войск и для борьбы с тяжелыми бомбардировщиками противника. Для увеличения скорости с самолета сняли все наружные подвески, улучшили обтекаемость передней части фюзеляжа, на месте кабины штурмана установили две пушки и два пулемета.

Большой интерес вызвал Ju 52 в варианте «летающая лаборатория». Он служил для испытаний двигателей в полете. Опробуемый мотор устанавливался в носовой части фюзеляжа. При необходимости он мог быть выключен, тогда полет продолжался на двух штатных моторах, расположенных на крыльях. Такой метод испытаний был очень полезен для «тонкой» доводки новой силовой установки, например, для выбора оптимальных параметров системы охлаждения, контроля за температурным режимом масла в реальных условиях полета, подбора винтов.

Необычным впечатлением для советской делегации стал показ цеха, где в качестве контролеров продукции работали... слепые. Вот что рассказывается об этом в отчете о посещении фирмы «Юнкерс»:

«Слепые используются в качестве работников контрольного отдела; они проверяют геометрические размеры изготовляемых цехом деталей. Конечно, для того, чтобы это стало возможным, им даны специальные аппараты, которые, если деталь выходит из допусков, дают соответствующий звуковой сигнал: звук по своему тону то выше, то ниже, в зависимости от того, какое отклонение — плюсовое или минусовое — имеет деталь.»[32]

На моторостроительном заводе BMW удалось увидеть новый 14–цилиндровый двигатель воздушного охлаждения BMW 801 мощностью 1650 л.с. Он устанавливался на самолетах FW 190 (который так и не показали) и Do 217. В СССР моторов подобной мощности в то время не было.

Знакомство с немецкими заводами и авиатехникой позволило сделать вывод, что Германия продолжала наращивать выпуск самолетов и их боевую эффективность. Авиационные заводы были переведены с тактного на конвейерное производство, введена двухсменная работа предприятий. На самолетах начали применять бронирование некоторых отсеков, стали устанавливать подвесные топливные баки, на истребителях сделали подвески для бомб, больше внимания стали уделять камуфляжу, велись работы по созданию ночного истребителя. И поскольку на описываемый момент Германия находилась в состоянии войны с Великобританией, это свидетельствовало о том, что в лице английской авиации люфтваффе встретились с серьезным противником.

Фокке–Вульф FW 58B–2

Здесь уместно отметить, что во время последней командировки в Германию советские авиационные специалисты впервые получили возможность познакомиться с новыми образцами английских и американских боевых самолетов (как известно, Великобритания и США тогда не поддерживали отношений с СССР из-за его «дружбы» с Германией). В марте 1941 г. на военных аэродромах под Берлином русским продемонстрировали трофейные истребители Супермарин «Спитфайр» и Кертисс P–40. С.П.Супруну даже удалось полетать на этих машинах. Позднее был показан совершивший вынужденную посадку английский двухмоторный бомбардировщик Армстронг «Уитни». В отличие от истребителей, этот самолет не произвел положительного впечатления.

Условия командировки 1941 г. заметно отличались от приема, оказанного советской делегации полтора года назад. Сотрудники инженерного отдела советского Торгпредства жаловались, что отношение немецких фирм изменилось в худшую сторону, для посещения заводов, где были размещены советские заказы, каждый раз требовалось добиваться разрешения от Министерства авиации, в цеха заказчиков не пускали, отведя для приемки специальные помещения.[33]

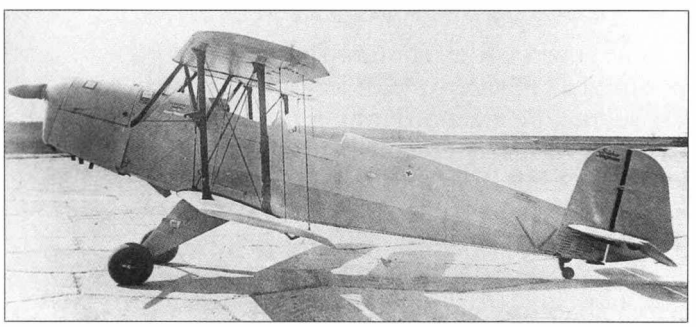
С изменением отношения к советским партнерам вскоре столкнулись и члены авиационной делегации. Министерство авиации категорически отказало им в просьбе посетить авиационные заводы «Фокке–Вульф» в Бремене и Мессершмитта в Аугсбурге. Показ других заводов велся в очень быстром темпе и цеха показывали не по ходу производственного цикла, а в обратном порядке, чтобы затруднить представление о заводе. Новые заказы принимались весьма неохотно, причем только на те изделия, которые уже являлись устаревшими (самолеты Me 108, Bf 110, He 111, Ju 52). Представителям НКАП не удалось договориться о покупке моторов BMW 801A и бомбардировщиков Do 217. Не поступил в СССР самолет Me 209 и вер-

толеты фирмы «Фокке–Вульф», фигурировавшие в списке закупок на 1941 г. Остался нерешенным вопрос о покупке технологии использования пирозаклепок, разработанной фирмой Хейнкель. Когда после осмотра Ju 52–«летающей лаборатории» члены авиационной группы обратились с просьбой оборудовать таким же образом пять из десяти заказанных Ju–52, фирма согласилась модифицировать только один самолет и то только к октябрю 1941 г.[44]

Справедливости ради надо сказать, что недоверчивость, проявляемая немецкими руководителями по отношению к советским техническим специалистам и представителям Торгпредства не была вызвана только перестраховкой или изменениями в политике в связи с готовящимся нападением на Советский Союз. Помимо работы по приемке заказов имел место и шпионаж. Об этом свидетельствует послание заместителя руководителя НКАП А.И.Кузнецова в Наркомат внешней торговли СССР:

«В последнее время имеют место случаи, когда находящиеся за границей наши работники (приемщики оборудования, работники по техпомощи, работники Торгпредства) в письмах, без грифа «секретно», сообщают сведения, которые должны направляться только секретным порядком.

Так, Отдел Промсырьеимпорт Торгпредства в Германии направил без грифа «секретно» (N 61/III от 4.III.с/г. [1941]) письмо тов. Платова о сварных конструкциях. В письме тов. Платова рассказывается о производстве в Германии 200–местных планеров, причем приводятся подробности и умозаключения о размерах планера, местонахождении заводов «Мессершмидт», об ответственных лицах фирмы, проговорившихся как о самих планерах, так и о месте их производства.



Бюккер Bь 131D–2

...В письмах освещаются такие вопросы, как:

1) отношение руководящих работников фирм к нашим приемщикам и работникам по техпомощи;

2) результаты попыток приемщиков знакомиться с производством;

3) сообщения приемщиков о невозможности выполнения полученных ими в Москве спецзаданий;

4) сообщения о приемах и методах, способствовавших решению спецзаданий...»[45]

Еще одно отличие, происшедшее со времени первого посещения Германии советской авиационной делегацией, заключалось в изменении военной обстановки. Люфтваффе не удалось сломить английскую авиацию и теперь английские самолеты нередко появлялись в небе Германии. В дневнике о пребывании делегации НКАП упоминается о бомбардировках Берлина 23 марта и 11 апреля 1941 г.[46]

Весьма любопытны впечатления об организации затемнения города:

«Затемнение организовано образцово и граждане Берлина очевидно полностью освоились с ним и особенно затемнение им не мешает. Достигнуто это рядом меро-

приятий, например: на углах большинства улиц горят специальные фонари, излучающие фиолетовый свет (очевидно, электрогазовая лампа), который, не освещая, позволяет различить контуры предметов. Кроме этого столбы, деревья, начала тротуаров имеют полосы, окрашенные фосфоресцирующими красками, которые бледно светятся в темноте, а в присутствии фиолетовой лампы эти вещества светятся сильнее. Все жители Берлина для личного пользования имеют маленькие электрофонарики. В магазинах продаются специальные фигурки и значки, окрашенные фосфоресцирующим веществом. Эти фигурки прикалывают к лацкану пальто; поэтому в темноте видна движущаяся светящаяся точка и это предохраняет от столкновений. Весь свет от транспорта отражается вниз, кверху — ни одного луча. На фарах надеты клеенчатые чехлы с очень узкой щелью и козырьком.»[37]

Соглашение о хозяйственном сотрудничестве предусматривало обмен научно-техническим опытом. Поэтому нашу страну также посещали группы немецких специалистов. Правда это случалось реже и делегации были не столь многочисленными. Немцы не рассчитывали почерпнуть что-либо полезное из нашего опыта, их больше интересовали дислокация и мощность наших авиационных заводов.

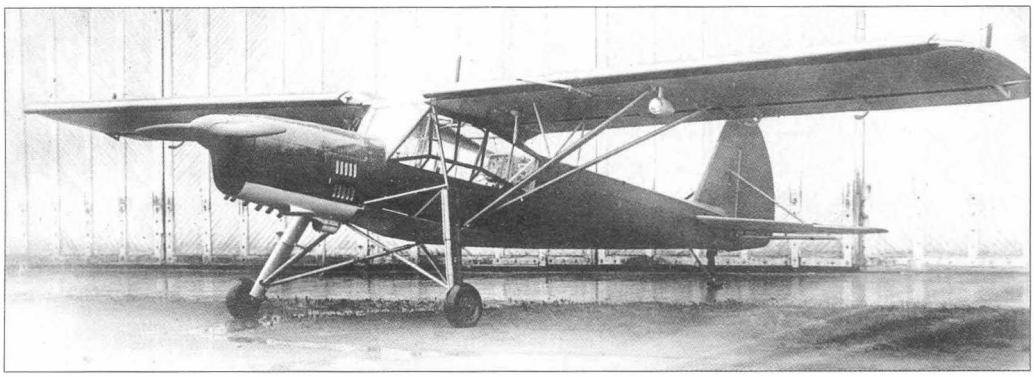
Самая большая из немецких авиационных делегаций (10 человек) побывала в СССР весной 1941 г. Кое-кто из прибывших уже бывал и даже работал раньше в нашей стране. Это — бывший технический директор завода «Юнкерса» в Филях Евгений Шаде, его заместитель, а ныне — инженер-генерал германских ВВС Гюнтер Черзих (глава делегации), бывший курсант липецкой летной школы, директор завода фирмы «Маузер» Отто Лосснитцер, полковник люфтваффе Дитрих Швенке, посещавший в 1932 г. завод № 22 и ЦАГИ.

Немецким гостям по их просьбе показали шесть авиационных заводов, ЦАГИ, Государственный подшипниковый завод. Стараясь продемонстрировать открытость советско-германских отношений, немцев познакомили с новейшими образцами серийных самолетов и двигателей: истребителем МиГ-1, бомбардировщиком Пе-2, моторами АМ-35 и М-105.

Посещения предприятий неизменно сопровождались банкетами, причем немцы далеко не всегда соблюдали умеренность в питье. Из донесения о поведении членов германской делегации:

«Черзих, Гюнтер... . На обеде на заводе № 19 напился пьяным до такой степени, что на следующий день, по его же словам, совершенно не помнил, как уехали из заводоуправления на поезд. Точно также напился пьяным на заводе № 22. После этого в пьяном состоянии был в ЦАГИ. Во время ужина не мог говорить ответный тост. ...Бауэр, Карл. Во время осмотра заводов почти ничем не интересовался. На заводе № 19 напился пьяным до такой степени, что самостоятельно не мог выйти из автомашины. После этого случая пил мало. Большой любитель ухаживать за женщинами.»[38]

Делегация покинула нашу страну 16 апреля. «Неясно, как будет выглядеть дружба СССР с Германий через 10 лет. Мы убедились, что СССР технически прогрессирует и имеет сырье. Германия больше заинтересована в дружбе с СССР, чем СССР — в дружбе с Германией», — заявил полковник Швенке.[39] Между тем, до нападения Германии на СССР оставалось чуть более двух месяцев...



ОКА–38. Этот самолет построил О.К.Антонов в 1940 г. по образцу немецкого «Шторьха», который Г.Геринг подарил советской делегации в конце 1939 г. Запланированный серийный выпуск ОКА–38 не состоялся из-за начала войны

Контакты СССР с Германией в области авиационного производства и технологии продолжались до самого начала войны. В конце мая по договоренности с фирмой «Шварц» для обучения методам производства деревянных лопастей пропеллеров двигателей большой мощности в Германию командировали шесть человек. Группа советских инженеров занималась на фирме «Гетце» изучением технологии производства поршневых колец авиадвигателей. В июне происходили переговоры о технической помощи фирм «Бош» и «Деккель» по изготовлению аппаратуры для непосредственного впрыска топлива в двигатель.[40]

Когда началась война, в командировке в Германии находилось 34 сотрудника Наркомата авиационной промышленности, в том числе девять — на фирме «Гетце», шесть — на фирме «Шварц», четыре — на фирме «Юнкерс» (по приемке высотных установок).[41] С началом боевых действий выезд советских граждан из Германии и немцев из СССР мог происходить только по законам военного времени: человек в обмен на человека. Германское правительство, готовясь к войне, заранее отозвало большинство своих граждан, поэтому представителей СССР в Германии оказалось намного больше. Тем не менее, как пишет И.Ф.Петров, все наши соотечественники сумели вернуться на родину, правда сложным окружным путем — через Турцию, с большими трудностями и лишениями.[42]

Кроме образцов авиатехники, приобретенных в Германии, незадолго до войны в СССР появились и трофейные машины.

В начале 1941 г. разведывательные самолеты Германии стали систематически нарушать воздушное пространство в приграничной зоне западных районов нашей страны. Их маршруты совпадали с основными железнодорожными и шоссейными магистралями и выводили экипажи к наиболее важным населенным пунктам и основным советским аэродромам. Помимо этого, широко применялась разведка под видом потери ориентировки в учебных полетах и посадка учебно–тренировочных самолетов на крупные аэродромы ВВС Красной Армии. Немецкие пассажирские

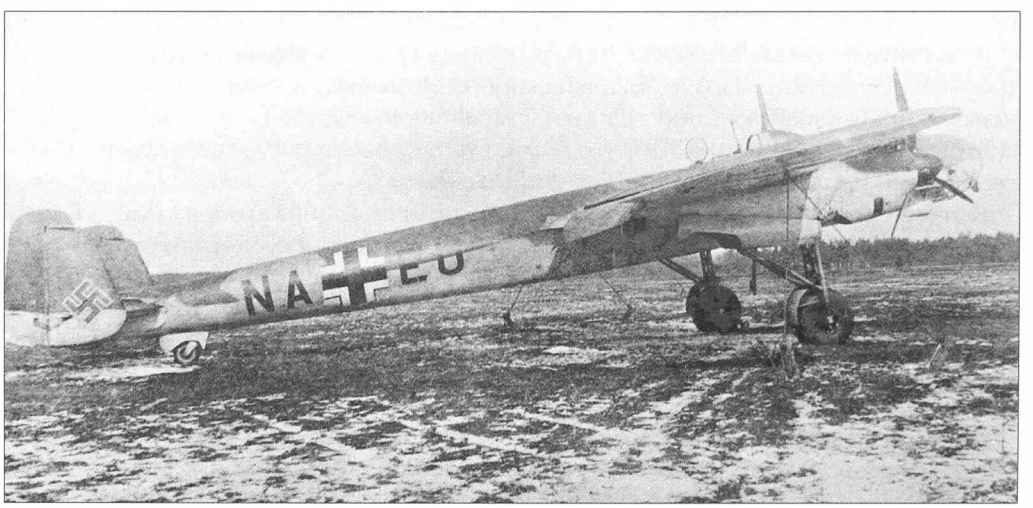
самолеты, совершавшие полеты по трассе Берлин — Москва, неоднократно преднамеренно отклонялись от установленного маршрута на 15–20 км и, снижаясь до высоты 50 м, производили разведку начавшегося строительства взлетно-посадочных полос и других объектов на аэродромах в Западном особом военном округе.

Советская служба ПВО действовала пассивно, позволяя германским экипажам выполнять разведывательные задания. Высшее руководство Советского Союза требовало от летчиков и зенитчиков прежде всего не допустить повода со стороны немцев для нападения на нашу страну, поэтому категорически запрещало сбивать нарушителей воздушного пространства. Поняв это, немецкие авиаторы активизировали полеты. Так, в первой половине дня 4 апреля 1941 г. над районом Львова было обнаружено шесть неопознанных самолетов, 9 апреля пять немецких самолетов нарушили границу Литовской ССР, а на следующий день уже 14 самолетов вели разведку над Советской Прибалтикой. Несколько позже усилилась разведка с больших высотах, которую вели специально оснащенные самолеты.[43]

Но в отдельных случаях наши летчики успешно вылетали на перехват нарушителей и даже сбивали их. Имели место и вынужденные посадки немецких военных самолетов на нашей территории. Например, был арестован на несколько суток экипаж разведчика Ju 88, приземлившегося под Винницей, а He 111 подорвали сами немцы вблизи Барановичей — самолет, начиненный разведывательной аппаратурой, вынужденно приземлился из-за отказа моторов.[44]

По крайней мере дважды самолеты попадали в руки советских специалистов во вполне исправном состоянии. 20 марта 1941 г. на аэродроме г. Бельск в Западной Белоруссии приземлился Do 17E-1, а следующий день неподалеку в местечке Цехановец сел Do 17E-3. В обоих случаях экипажи, якобы, потеряли ориентировку в сложных метеоусловиях. Самолеты принадлежали, соответственно, Варшавской и Торунской авиашколам и были подробно изучены оперативно прибывшими на ме-

Разведчик Дорнье Do 17E-3, совершивший вынужденную посадку на территории СССР в марте 1941 г. После осмотра самолет вернули Германии



сто инженерами НИИ ВВС. По сравнению с купленными Советским Союзом Do 215, эти машины отличались в худшую сторону. Наши специалисты отметили тесноту кабины, неудовлетворительный обзор, малые углы обстрела пулеметов, маломощные моторы BMW VI. В акте по осмотру, подписанном военинженерами 1-го ранга Куликовым и Авакимяном, а также военинженером 2-го ранга Гульником сообщалось: «Построенные в 1936–1937 гг. самолеты Do17E являются устаревшими, снимаются немцами с вооружения боевой авиации и передаются в школы для использования в учебных целях... Самолеты интереса для нас не представляют.»[45]

Захваченные самолеты вернули Германии, во всяком случае один из них; известно, что упомянутый выше Do 17E–3 № 3003 использовался немцами в качестве буксировщиков планеров во время войны с Советским Союзом до 1943 г.

В заключение постараемся ответить на два вопроса: 1) почему германское руководство незадолго до нападения на Советский Союз позволило советским специалистам ознакомиться с новейшими серийными самолетами люфтваффе и даже закупить образцы для изучения; 2) что дало технико–экономическое сотрудничество с Германией в 1939–1941 гг. для развития советской авиации.

Для ответа на первый вопрос обратимся к высказываниям непосредственных участников описанных событий. Они практически совпадают.

Авиаконструктор, заместитель Наркома авиационной промышленности А.С.Яковлев: «...Гитлеровцам, ослепленным своими успехами в покорении Европы, и в голову не приходило, что русские могут с ними соперничать. Они были так уверены в своем военном и техническом превосходстве, что, раскрывая секреты своей авиации, думали только о том, как бы нас еще сильнее поразить, потрясти наше воображение и запугать».[46]

Нарком авиационной промышленности А.И.Шахурин: «Зная, что война с нами не за горами, фашистское руководство, видимо, считало, что мы уже ничего не успеем сделать. Во всяком случае, подобное тому, что у них есть. Была и еще одна цель — в преддверии войны запугать нас мощью и совершенством своей боевой авиации.»[47]

Заместитель начальника НИИ ВВС (в 1940–1941 гг. — начальник ЦАГИ) И.Ф.Петров: «...У немцев был разработан план скорой войны с нами, и они, откровенно показывая мощь своей военной техники, старались морально подавить нас, будучи совершенно уверенными в том, что нам не успеть воспользоваться полученными сведениями и что-либо предпринять в противовес.»[48]

К этому можно добавить: передавая СССР единичные образцы военной техники (но не технологию ее производства!), Германия получала в обмен жизненно необходимое ей для войны сырье и материалы — бензин, руду, хлопок и др.

Теперь о влиянии сотрудничества на советскую авиацию. Советские конструкторы не могли и не собирались копировать немецкие самолеты, понимая, что из-за разницы в развитии технологии это было бы нереально (как невозможно, например, в наши дни за один–два года скопировать и наладить массовый выпуск японских автомобилей или телевизоров). Да в этом и не было особой необходимости. Испытания показывали, что советские боевые самолеты нового поколения — Як–1, МиГ–3, ЛаГГ–3, Пе–2 — не только не уступают немецким, но по скорости даже пре-

восходят их. Вместе с тем, изучение в СССР немецкой техники давало возможность внести в конструкцию отечественных самолетов ряд полезных технических и эксплуатационных усовершенствований (протектирование баков, повышение статической устойчивости самолетов, начало широкого применения радиосвязного оборудования и др.).

Но главное заключалось в другом. Подробное знакомство с немецкой авиапромышленностью заставило окончательно отказаться от мифа о мощи советской авиации и принять чрезвычайные меры для ее совершенствования. Выше уже говорилось об усилиях по развитию советской авиапромышленности в 1939–1941 гг, по скорейшему освоению выпуска новых самолетов. Это дало положительные результаты. К началу войны объем производства заводов достиг 50 самолетов в день, было изготовлено около 2 тыс. самолетов новых типов, развивающих скорость более 500 км/ч, начался серийный выпуск бронированного штурмовика Ил–2.

Как и рассчитывали немцы, нам не хватило времени для полной модернизации самолетного парка до начала войны. Но почва для массового производства современной авиатехники была подготовлена. В 1943 г. советские ВВС уже превосходили люфтваффе не только в количественном, но и в качественном отношении.

Источники и комментарии

1. Подробнее об этом см.: Котельников В.Р., Петров Г.Ф., Соболев Д.А., Якубович Н.В. «Американцы» в России. М., 1999.
2. РГВА. Ф. 24708. Оп. 8. Д. 576. Л. 31.
3. РГВА. Ф. 24708. Оп. 9. Д. 142. Л. 26.
4. РГВА. Ф. 24708. Оп. 9. Д. 215. Л. 44.
5. РГВА. Ф. 24708. Оп. 8. Д. 433. Л. 86.
6. РГАЭ. Ф. 9527. Оп. 1. Д. 1002.
7. РГВА. Ф. 33987. Оп. 3. Д. 1243. Л. 61–65; Захаров В.В. Политика советского государства по отношению к Германии в военной области и ее влияние на обороноспособность СССР (1921–июнь 1941 гг.). Дисс. докт. ист. наук. М., 1993. С. 280.
8. РГВА. Ф. 29. Оп. 74. Д. 63.
9. РГВА. Ф. 4. Оп. 19. Д. 69. Л. 2; Ф. 8044. Оп. 1. Д. 359. Л. 113. Любопытно, что эскадра JG2 оказалась чуть ли не единственным соединением люфтваффе, которое никогда не сражалось против ВВС Красной Армии.
10. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11280. Д. 490.
11. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6917. Л. 3.
12. Петров И.Ф. Авиация и вся жизнь. М., 1992. С. 50.
13. Cooper M. The German Air Force 1933–1945. London, 1981. P. 262; РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 3228. Л. 13.
14. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6917. Л. 46–48, 49, 50, 53.
15. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 436. Л. 21–30; Д. 193. Л. 152.
16. По данным В.Б.Шаврова, СССР получил шесть из десяти заказанных He 100 (Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР. 1938–1950 гг. М., 1978. С. 139).
17. РГВА. Ф. 24708. Оп. 9. Д. 453. Л. 32.
18. Яковлев А.С. Цель жизни. Записки авиаконструктора. М., 1987. С. 127-128.
19. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 193. Л. 149-150.
20. Там же, л. 151.
21. Черток Б.Е. Ракеты и люди. М., 1994. С. 23–24.
22. РГВА. Ф. 24708. Оп. 8. Д. 652; Оп. 9. Д. 406, 423, 426, 453, 456, 487.
23. РГВА. Ф. 24708. Оп. 9. Д. 588. Л. 52.
24. Там же, л. 6–7.
25. Там же, л. 68.
26. РГВА. Ф. 4. Оп. 14. Д. 2634. Л. 12–25.

27. РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 1030.
28. Там же, д. 1019.
29. Самолетостроение в СССР. Кн. 2. М., 1994. С. 203.
30. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 666. Л. 5.
31. РГВА. Ф. 24708. Оп. 9. Д. 405; Архив ЦАГИ. Ф. 3. Оп. 35. Д. 2/2180; РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 666.
32. Архив ЦАГИ. Ф. 3. Оп. 35. Д. 2/2180. Л. 78.
33. Там же, л. 176.
34. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 436. Л. 21–30; Архив ЦАГИ. Ф. 3. Оп. 35. Д. 2/2118. Л. 19.
35. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 666. Л. 160.
36. Архив ЦАГИ. Ф.3. Оп.35. Д.2/2180.
37. Там же, л. 176–177.
38. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 666. Л. 78–79.
39. Там же, л. 77.
40. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 666. Л. 138, 172–173.
41. Там же, л. 166–169.
42. Петров, с. 53.
43. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 225925. Д. 3. Л. 235.
44. Хазанов Д.Б. Вторжение // Авиация и время. 1996. № 3. С. 40; Захаров Г.Н. Я — истребитель. М., 1985. С. 109.
45. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 502941. Д. 33. Л. 13,14.
46. Яковлев, с. 188.
47. Шахурин А.И. Крылья победы. М.,1984. С. 75.
48. Петров, с. 57.

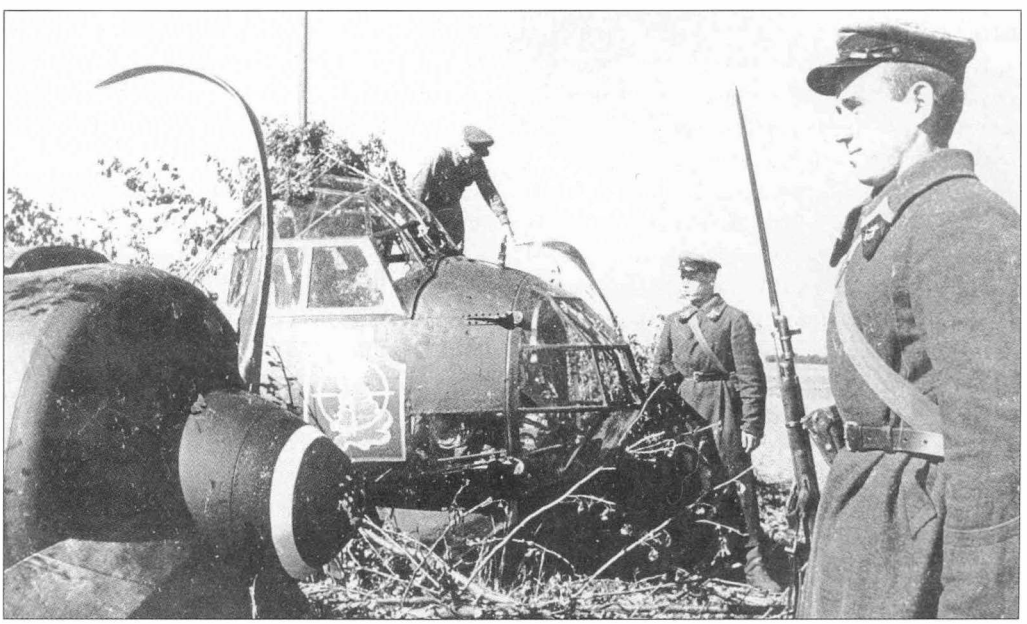
Изучение трофейных самолетов люфтваффе в годы Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы

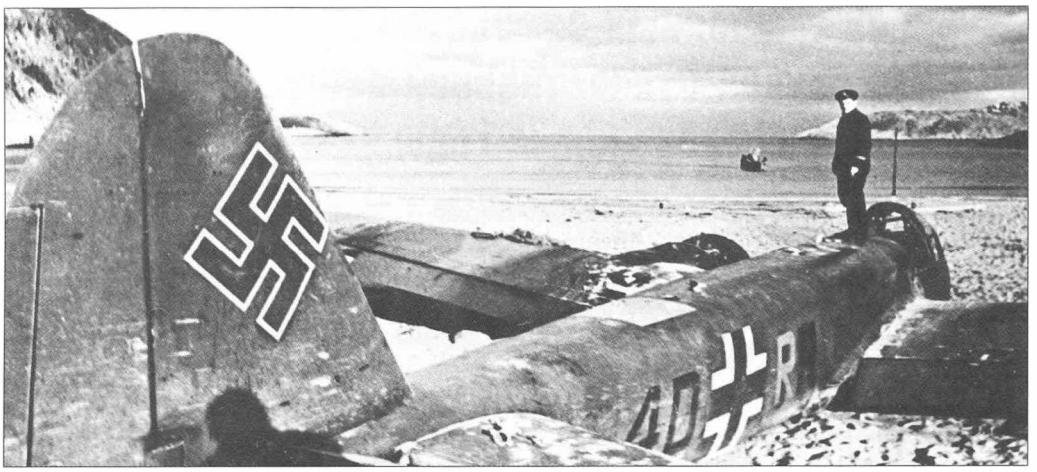
После нападения Германии на Советский Союз интерес к немецкой авиационной технике во много раз возрос, многие вопросы из сугубо теоретических перешли в область жизненно важных для успешной обороны страны. Не имея точных и подробных данных о боевых самолетах люфтваффе, а также о тактике действий немецких летчиков, было трудно успешно организовывать борьбу с противником в воздухе.

В начале боевых действий советское командование ориентировалось на результаты испытаний, которым подвергли германские самолеты, закупленные нашей страной в 1940 г. Однако штабных командиров действующих соединений и объединений не оставлял вопрос: соответствуют ли летно-тактические данные официально приобретенных нами машин тем, которые находились на вооружении немецких ВВС к июню 1941 г., не успела ли Германия значительно модифицировать свой самолетный парк за прошедший год?

Поэтому с первых дней войны захваченные в исправном состоянии самолеты становились ценными трофеями. Уже 23 июня на песчаную полосу около побережья Рижского залива приземлился подбитый зенитным огнем Ju 88A–5 № 8260, принадлежавший группе III/KG1. Самолет осмотрели бойцы и командиры тыловых

Ju 88A из группы II/KG54 на вынужденной посадке около Киева, конец июня 1941 г.





Ju 88A-5 из отряда 5/KG30, приземлившийся на вынужденную посадку на берегу Мотовского залива 16 сентября 1941 г.

подразделений, а затем машину и ее части несколько раз сфотографировали и оперативно издали альбом, предназначенный для частей ВВС Красной Армии.[1] При описании «юнкерса» особое внимание обратили на установку оборонительного вооружения, а также толщину бронеплит, защищавших экипаж.

Через день вблизи Киева совершил посадку бомбардировщик Ju 88, принадлежавший группе II/KG54. По советским официальным данным, экипаж в составе унтер–офицеров Г.Германа, Г.Кратца, В.Шмидта и обер–ефрейтора А.Аппеля решил перейти на сторону Красной Армии. Совинформбюро сообщало: «Не желая воевать против советского народа, летчики предварительно сбросили бомбы в Днепр, а затем приземлились неподалеку от города, где и сдались местным крестьянам. Летчики написали обращение «К немецким летчикам и солдатам», в котором говорят: «Братья летчики и солдаты, следуйте нашему примеру. Бросьте убийцу Гитлера и переходите сюда, в Россию.»[2].

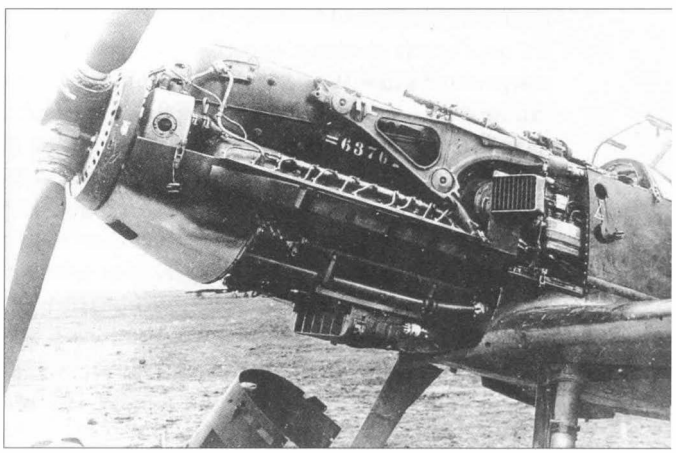
Из журнала боевых действий эскадры KG54 «Мертвая голова» следовало, что Ju 88A–6 № 2428 штурмовал аэродром Бровары, но после обстрела с земли не смог продолжить полет и совершил вынужденную посадку. С других «юнкерсов» наблюдали, как все четверо членов экипажа подбитого самолета благополучно покинули кабину, но были задержаны советским патрулем.[3] Видимо, немецкая версия ближе к истине.

Но даже в тех случаях, когда действительно в наши руки попадали вполне исправные «юнкерсы», удачу не спешили использовать иначе, как для пропагандистских целей. Например, 8 июля после попадания осколков снарядов и пуль в двигатели в 120 км от Чудского озера приземлился незначительно поврежденный Ju 88A–5 № 4341 из эскадры KG1 «Гинденбург», но и на этот раз каких-либо попыток подробно изучить трофейный самолет предпринято не было. Как правило, на оказавшихся в расположении советских войск неприятельских бомбардировщиках и разведчиках только определяли калибр и количество оборонительных пулеметов, углы их возвышения и склонения, степень защиты бронеплитами экипажа.

В тыловых районах стали практиковать выезд штабных офицеров на места предполагаемого падения немецких самолетов. Так, 25 июля 1941 г. командиры засвидетельствовали успешные действия истребителей ПВО Москвы: из трех вылетевших разведчиков Ju 88, принадлежавших 122-й группе, они перехватили двух около Истры. Самолет с кодом F6+AO разбился, а F6+AK совершил вынужденную посадку на поляну и через пять дней его установили на площади Свердлова, что позволило москвичам увидеть поверженного врага.[4]

В это время основное внимание специалистов НИИ ВВС было сосредоточено на доводке отечественных самолетов новых типов, которые в массовых количествах отправляли в действующую армию, несмотря на многочисленные дефекты, которые не успели устранить до войны. Инженерам и летчикам НИИ ВВС приходилось вести работу не только в стенах института, на аэродроме и полигоне, но также в строевых частях и на серийных заводах. Должное внимание трофейной технике стали уделять только после 29 июля, когда приказом по институту была создана и начала работать постоянная комиссия по приему трофейного имущества под председательством заместителя начальника НИИ ВВС генерала М.В.Шишкина.

С первых дней боев наибольшее внимание наших авиаторов привлекали неприятельские истребители — злейшие враги советских самолетов. Они сумели нанести огромный ущерб ВВС Красной Армии. Строевые летчики, штурманы, стрелки-радисты летом и осенью 1941 г. плохо знали технику врага (к сожалению, тактику тоже) и не получали квалифицированных разъяснений из штабов. Впрочем, экипажи бомбардировщиков, и не владея информацией о «мессершмиттах», понимали, что они намного быстроходнее наших машин и имеют пулеметно-пушечное вооружение, что позволяло вражеским летчикам легко зажигать советские самолеты с дальних дистанций, самим оставаясь фактически вне досягаемости огня ШКАСов.



Раскапоченный мотор трофейного Bf 109E. Хорошо видны агрегаты винтомоторной группы

Первую попытку подробно проанализировать летные данные немецких истребителей предприняли в конце июля 1941 г., после обобщения опыта боевых действий на Западном фронте бомбардировщиков Пе-2 из 410-го авиаполка. Его сформировали из летного и технического состава отдела бомбардировочных самолетов НИИ ВВС. С 5 по 22 июля часть выполнила 235 самолето-вылетов, потеряв 33 Пе-2, в том числе 22 машины от огня вражеских истребителей. Отзывы летного состава позволили прийти к неутешительному выводу: «мессеры» имели заметное преимущество в скорости над нашими новейшими бомбардировщиками. Теоретически максимальная горизонтальная скорость Bf 109E по результатам испытаний в 1940 г. должна была быть незначительно больше,

чем у «пешки» — разница не превышала 15–20 км/ч на высотах 4000–5000 м. Фактически же, как отмечал командир полка полковник А.И.Кабанов, «немецкие истребители свободно догоняли Пе-2 и успевали произвести три — пять атак вдогонку».[5]

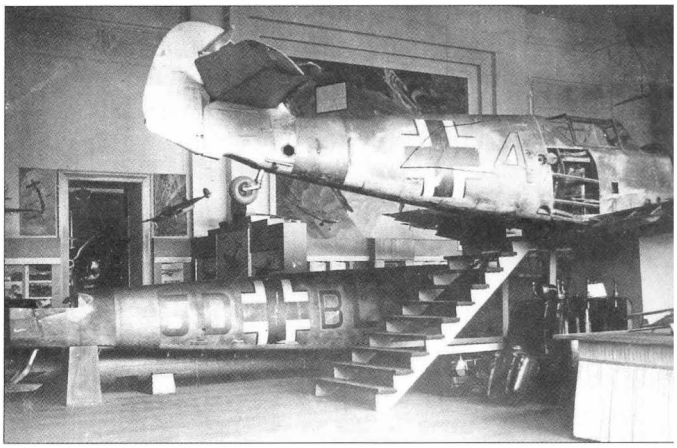
В этом и других документах указывалось, что истребители Bf 109, Bf 110 и He 113 летают значительно быстрее всех типов наших бомбардировщиков, как устаревших, так и вполне современных, таких как Як-4 и Пе-2. Командование Красной Армии сделало вывод: «Оборона за счет превосходства в скорости отпадает».[6] Видимо, предположили наши специалисты, немцы установили на «мессершмитты» моторы повышенной мощности, что позволило увеличить скорость. Истребители He 113 указывались в отчетах почти столь же часто, как и Bf 109. По советским данным, этот самолет являлся модификацией закупленного перед войной He 100 (в серии заменили паровое охлаждение на водяное) и был самым быстроходным истребителем люфтваффе.[7]

В действительности никакого нового «хейнкеля» гитлеровцы на советско-германском фронте не использовали. «He 113» у нас называли значительно улучшенный и широко применявшийся с весны 1941 г. Bf 109F. Он претерпел, видимо, наиболее серьезные изменения за время своего развития; конструкция крыла, капота мотора, маслосистемы, вооружения, оборудования и многое другое подверглись переработке. Внешне Bf 109F («Фридрих») отличался от Bf 109E («Эмиля») отсутствием подкосов стабилизатора, введением эллиптической законцовки крыла вместо прямоугольной, более плоскими верхними стеклами фонаря и заменой двух крыльевых пушек на одну мотор-пушку.

По-видимому, первый Bf 109F-2 № 12766 был захвачен около Тосно в относительной целости 20 июля 1941 г., после того, как немецкий летчик не смог пересечь на подбитой машине линию фронта. Надо сказать, что истребители люфтваффе предпочитали в 1941–1942 гг. вести бои и, особенно, «свободную охоту» над территорией наших войск, когда бдительность советских экипажей оказывалась ослабленной. В данном случае лейтенант Г.Рауб из группы I/JG54 совершил вынужденную посадку и погиб в перестрелке с красноармейцами, а захваченный «мессер» через несколько дней украсил выставку трофеев в Ленинграде.[8]

Среди подбитых двухмоторных «мессершмиттов» наиболее пристально изучался разведчик отряда 3(F)/31, захваченный 13 сентября на Брянском фронте. Bf 110C-5 № 2290 отличался от испытанной у нас перед войной модели C-2 дополнительным бронированием рабочих мест экипажа, демонтажем обеих пушек MG-FF и установкой для съемки «вниз-вперед» длиннофокусной автоматической фотокамеры Rb50/30. Вполне вероятно, идею переделки машины использовали при создании разведывательной модификации Пе-2.

Впоследствии стало известно, что аналогичная машина, Bf 110C-5 № 2177 из отряда 4(F)/14, была подбита английскими истребителями 21 июля 1940 г. и после восстановления подробно испытывалась в Фарнборо. С октября 1940 г. по август 1941 г. британские летчики выполнили 45 полетов, проведя в воздухе 23 ч 30 мин, а затем самолет сохраняли в летном состоянии в течение нескольких лет после окончания второй мировой войны. «Советский» же двухмоторный «мессершмитт» в небо не поднимался, его сразу передали на изучение в БНТ ЦАГИ.



Захваченные немецкие самолеты на выставке в Центральном доме авиации им. Фрунзе, декабрь 1941 г. На заднем плане — разведчик Bf 110C–5 № 2290 из отряда 3(F)/31, на переднем — истребитель Bf 109F–2 № 12913 из отряда 6/JG52

Насколько известно, «трофейные экспонаты» имелись в 1941 г. не только в Москве, но также в Киеве и Харькове. Конечно, для бойцов и командиров, особенно из ВВС и ПВО, было полезно детально рассмотреть грозного врага. Но более важным представлялось изучение самолета противника в воздухе, оценка его сильных и слабых сторон, выработка рекомендаций по борьбе с ним. До конца 1941 г. провести такую работу не удалось, хотя во второй половине ноября 1941 г. северо-западнее Москвы нашими войсками были захвачены еще два новейших «мессершмитта» (Bf 109F–2 зав. №№ 12811 и 12913) и один из летчиков из отряда 6/JG52. С машин сняли таблички, позволившие определить, что истребители были построены заводом «Аго» летом этого года. Близость фронта к Москве, запреты фронта ПВО на небоевые полеты помешали даже начать испытания. Трудности представляются совершенно понятными. Можно только представить реакцию советских летчиков, увидевших вдруг вблизи своего аэродрома «мессершмитт», пусть даже и с красными звездами!

До конца года специалисты НИИ ВВС, других научных центров, выезжая на разные фронты, смогли осмотреть на земле основные типы самолетов гитлеровских люфтваффе. Военные инженеры отметили основную тенденцию развития самолетостроения Германии в то время — увеличение мощности двигателей. Истребители оборудовались бомбодержателями, а на бомбардировщиках и разведчиках заметно возросло количество огневых точек и была усилена бронезащита экипажа по сравнению с закупленными перед войной моделями. Наряду с этим отмечались некоторые технические особенности, например, приспособление для быстрого слива горючего на случай вынужденной посадки на Ju 88–разведчике, неподвижный дистанционно управляемый пулемет в хвостовом коке и полуподвижная пушка в шкворневой установке на He 111, устройство для выпуска отравляющих веществ с корректировщика Hs 126 и другие «изюминки».[9]

Успешное зимнее контрнаступление советских войск значительно увеличило число наших трофеев. Были среди них и немецкие самолеты. Только под Москвой с 5 по 31 декабря 1941 г. удалось захватить 34 машины, большинство из которых были или неисправными, или подорванными врагом при отходе. Командование соединений Красной Армии смогло получить по несколько Bf 109, Bf 110, Hs 126, Ju 52, He 111 и Bu 131. Большинство из них, а также авиационное оборудование и вооружение перевезли впоследствии в столицу для передачи в ЦАГИ, авиационные КБ, на ремонтные базы. Даже приборные доски,

распределительные щитки, кислородные баллоны и другие не столь важные детали не остались без внимания.

Значительный вклад в сбор и изучение трофейного имущества противника внесли инженеры ВВА им. Н. Е. Жуковского, которые выполняли специальное задание штаба ВВС Красной Армии на Калининском фронте. Команда специалистов, возглавляемая бригинженером В.А.Семеновым, отбирала наиболее интересные технические новинки немцев и определяла возможность использования их в наших условиях. Особое внимание уделили тем мероприятиям, которое германское командование предпринимало для эксплуатации материальной части в зимних условиях. Выяснилось, что электрообогреватели, устройства местного обогрева частей моторов, нагревательные лампы схожи с используемыми в наших ВВС. Инженеры отметили новые варианты авиационной пушки Эрликон, турельные пулеметы MG81, мелкие бомбы мгновенного разрыва и с замедлением, которые противник начал использовать в зимнее время.[10]

Наибольший интерес по-прежнему представляли немецкие истребители. Подробно проанализировал и оценил всю имевшуюся информацию по Bf 109F начальник истребительного отдела НИИ ВВС военинженер 1-го ранга А.Н.Фролов. Он сравнил «мессер» с новыми типами советских истребителей, широкое применение которых началось в августе–сентябре 1941 г. В подписанном 14 февраля 1942 г. отчете утверждалось, что для боя с Bf 109F лучше других наших истребителей подходил Як–1, хотя и он уступал «мессеру» в скорости и скороподъемности на малых высотах.[11] «Яковлев» не имел надежного протектора бензобака, радиостанции (их монтировали лишь на каждую десятую машину), а пробег истребителя считался недопустимо большим.

Еще труднее было вести борьбу с «мессершмиттом» нашему ЛаГГ–3, поскольку он сильно уступал противнику по основным летным данным, за исключением мощности стрелково–пушечного вооружения. К тому же истребитель Лавочкина, Горбунова и Гудкова оставался «тяжелым» в управлении, особенно при переходе из одной фигуры в другую. Что касается МиГ–3, то установленные на нем предкрылки повысили безопасность полета на скоростях, близких к эволютивным. Истребитель обладал хорошими характеристиками на высотах 5000 м и более, но бои там происходили крайне редко, а вблизи земли он проигрывал более легким «мессершмиттам». Вес залпа МиГ–3 оказался недостаточным для успешного поражения неприятельских самолетов, особенно бомбардировщиков.

В выводах Фролов писал: «Противник имеет преимущество по основным летно-тактическим данным перед всеми типами наших новых истребителей до высоты 2000 м... Взлетно–посадочные свойства наших машин неудовлетворительны (они особенно плохие у ЛаГГ–3). Длина разбега велика, а имеющаяся тенденция разворота вправо усложняет производство взлета в строю и требует особого внимания при вылете с ограниченных полевых площадок. Большие посадочная скорость и длина пробега также требуют исключительного внимания и достаточного опыта при точном расчете захода на посадку...»[12]

Выводы выводами, но необходимость в проведении подробных испытаний «мессершмитта» не отпала. Здесь помог случай. 22 февраля 1942 г. командир 8-го отряда эскадры JG51 обер–лейтенант А.Нис сбился с курса и в районе Тушинского

Bf109F–2 № 9209 отремонтирован перед испытательными полетами в НИИ ВВС, март 1942 г.

аэродрома был обстрелян из пулемета. Повреждения радиатора и пробоина бензобака вынудили германского офицера совершить вынужденную посадку в расположении советских войск.

Захваченный красноармейцами «мессер» быстро восстановили силами техсостава 47-й авиадивизии, базировавшейся в Тушино, но первый же вылет на трофейном истребителе закончился аварией — сломалась нога шасси и законцовка крыла. Пришлось машине пройти еще один ремонт (на этот раз его провела бригада ЦАГИ), после чего Bf 109F № 9209 передали на баланс НИИ ВВС для всесторонних испытаний. Машину принял инженер–капитан А.С.Розанов, который являлся в институте одним из крупнейших специалистов по немецким машинам.

С первых же дней он столкнулся с серьезными проблемами. Опытный инженер отметил, что машина уже не менее четырех раз серьезно ремонтировалась и была весьма изношена. Неустойчивая весенняя погода и частые запреты службы ПВО на полеты также тормозили ход работы. 5 апреля 1942 г. Розанов писал своему непосредственному начальнику А.Н.Фролову: «При построении высотной характеристики возникла «панама». Давление нагнетателя незначительно уменьшается до границы высотности 2900 м, а затем резко падает. Возможно, что сильно изношена муфта нагнетателя, которая становится «бессильной» с высотой. Командованию докладываю регулярно, и оно, конечно, ругает за затяжку испытаний. Придется «докачивать» высотно–скоростную характеристику наукой...»[13]

Прошло еще несколько дней и отчет по испытаниям Bf109F был закончен. Выводы Розанова мало отличались от тех, что сделал Фролов до проведения испытаний, но были более подробными. Отмечалось, что Bf109F летал у земли на 70 км/ч быстрее, чем Bf 109E, причем примерно половина прироста скорости получена за счет более

мощного двигателя DB 601N, а другая — за счет лучшей аэродинамики.[14] Важное место в отчете заняла эксплуатационная оценка истребителя. Наши специалисты отметили хорошие подходы к агрегатам мотора, особенно свечам, удобно выполненное капотирование двигателя, значительное облегчение пилотирования за счет различных автоматов, в том числе регулирующих температуру воды и масла в моторе.

Не столь однозначно оценили у нас фонарь кабины. С одной стороны, он обеспечивал хороший обзор вперед и в стороны, а плоские стекла не искажали видимые предметы. С другой стороны, фонарь нельзя было открыть при работающем моторе иначе, как сбросив аварийно. Один из ведущих летчиков НИИ ВВС полковник П.М.Стефановский отметил неудовлетворительный обзор задней полусферы — тяжелая рама с бронезаголовником не позволяла увидеть зашедший в хвост самолет противника. В своих воспоминаниях известный испытатель остановился на обсуждении в Кремле вопроса об улучшении качества плексигласа советских истребителей, на котором председательствовал И.В.Сталин:

«...Один из присутствовавших руководителей НКАП попросил разрешения задать вопрос:

— Вы утверждаете, что наши самолеты имеют плохой обзор, а разве обзор у немецких «мессершмиттов» лучше?

Вопрос был явно рассчитан на ликвидацию всех моих доводов.

— Да, у немецких обзор не лучше, и тем хуже для них! — ответил я с горячностью.

И тут же рассказал вспомнившийся мне случай. Это произошло во время штурмовки вражеской мотомеханизированной колонны, прорвавшейся к городу Белый в период октябрьского наступления немцев на Москву. Мне удалось тогда незаметно пристроиться к колонне вражеских машин и сбить одну из них буквально на глазах двенадцати фашистских летчиков. И ни один из них, по-видимому, не заметил меня.

— Вот что значит плохой обзор у истребителя, — закончил я.»[15]

Многие коллеги Стефановского разделяли его точку зрения. Они считали также серьезным недостатком невозможность полета с открытой или полуоткрытой крышкой фонаря. Зато у «мессершмитта» не вытекало масло из уплотнений двигателя, как у советских истребителей, когда заливало даже козырек фонаря. Кроме того, прозрачность плексигласа немецких машин оказалась значительно выше, чем у наших.

Материалы испытаний позволили прийти к заключению, что эксплуатировать новый «мессер» удобнее, чем отечественные истребители. Розанов определил область превосходства Bf 109F в летно–тактических данных: от земли — до 3000 м. Правда, летчик–испытатель майор Ю.П.Николаев, ранее летавший на Bf 109E, отметил, что управляемость на вираже машины ухудшилась — истребитель с некоторым запаздыванием реагировал на отклонение элеронов. Поэтому, несмотря на возможность развернуться на высоте 1000 м за 20 с, «мессершмитт» практически не имел преимущества в горизонтальной маневренности перед отечественными истребителями, даже если они и медленнее выполняли виражи.

В ходе испытаний специалисты института провели учебный воздушный бой Bf109F с нашим Як–1 (№ 0511) и выработали рекомендации для летного состава строевых частей ВВС Красной Армии. Получалось, что вероятность победы совет-

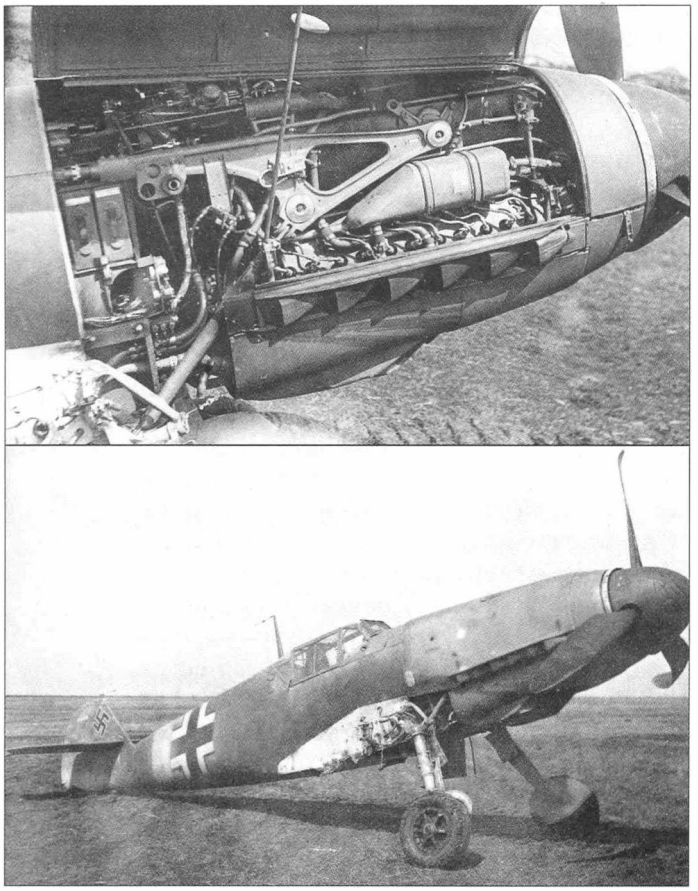
ского истребителя тем больше, чем выше забирались самолеты. Если вблизи земли полное превосходство было у «мессера» и нашим летчикам рекомендовались лобовые атаки, то с 3000 м шансы уравнивались, а на высоте 5000 м «яковлев» якобы получал полное преимущество в скорости и маневренности. Иными словами, летчикам предписывалось затягивать немецкие истребители на высоту.

Увы, эти рекомендации не отражали истинного положения дел. Из германских материалов и результатов испытаний в Великобритании выходило, что Bf 109F с мотором DB 601N развивал на высоте 6000 м максимальную скорость 597–600 км/ч[16], а не 552 км/ч, как зафиксировали в НИИ ВВС. Следовательно, «мессер» превосходил здесь все отечественные истребители, включая серийные МиГ–3. Но вполне объяснимо, почему основное внимание в Советском Союзе обратили на характеристики истребителей противника вблизи земли. Ведь именно там развернулись основные бои в первом периоде войны, и от наших авиаконструкторов срочно потребовали добиться улучшения летных данных отечественных машин на малых высотах.

За быстрое завершение испытаний модернизированного «мессершмитта» инженер–капитану А.С.Розанову объявили благодарность. Материалы работы и подробное техническое описание Bf 109F размножили и довели до сведения командиров и штабов. Однако в целом изучение немецкой техники проходило медленно, изобиловало многочисленными ошибками. Так, в отчете разведотдела ВВС Карельского фронта за апрель 1942 г., где анализировался опыт прошедших боев, утверждалось: «Противник широко использует Bf 109, но не вывел еще с фронта и Hs 123. Лучшим истребителем в настоящее время является Me 115. Практика показала, что для борьбы с последним типом наиболее подходят И–16... Истребитель He 113, на который гитлеровцы возлагали большие надежды, себя не оправдал — он терпел поражение от наших машин.»[17] Здесь под Me 115 и He 113 понимали все тот же Bf 109F.

Нельзя считать исчерпывающим материалом и доклад «Тенденции развития самолетостроения в Германии», который был подготовлен одним из руководителей нашей технической разведки бригинженером М.Панфиловым и передан 30 апреля 1942 г. заместителю наркома авиапромышленности по опытному самолетостроению А.С.Яковлеву.[18] В документе, в частности, сообщалось о принятии на вооружение люфтваффе новых типов самолетов: истребителя–бомбардировщика и дальнего истребителя Me 210, истребителя FW 190, штурмовика Hs 129, бомбардировщиков Do 217, Hs 177, Ju 288 (относительно двух последних самолетов информация впоследствии не подтвердилась). Но в целом весной 1942 г. наша страна имела весьма скудные сведения об основных типах немецких боевых машин.

Неоднократно с разных участков фронта, начиная с поздней осени 1941 г., поступали сообщения о подготовке немцами к эксплуатации самолетов на лыжном шасси. Якобы не только самолеты ВВС Красной Армии взлетали и садились, используя лыжи, но Bf 109 и Ju 88 также переставили с колесного шасси на лыжи. В действительности, несмотря на снежную зиму, германское командование организовывало расчистку аэродромов, продолжая эксплуатировать самолеты «с колес». Не зная этого, в НИИ ВВС решили проверить возможности германской техники при глубоком снежном покрове. Здесь провели специальные летные испытания на



В таком виде наши специалисты изучали подбитый 22 апреля 1942 г. севернее Славянска Bf 109F-4/R1 № 13043

лыжах FW 58 № 3548 — одной из немногих среди закупленных в 1940 г. немецких машин, которая продолжала оставаться в исправном состоянии. Поломка в марте 1942 г. узла крепления шасси вынудила остановить работу.

Как и раньше, наибольшее внимание советского командования привлекали немецкие истребители. Перед НИИ ВВС стояла задача провести новые испытания трофейного Bf 109F. После относительного зимнего затишья активность боевых действий люфтваффе заметно возросла, особенно на южных участках линии советско-германского противостояния. На Южном фронте севернее Славянска 22 апреля удалось подбить «мессершмитт», который совершил посадку в расположении наших войск. Это оказался новейший Bf 109F-4/R1 № 13043, принадлежавший группе I/JG77. Трофей был детально изучен бригадой, возглавляемой военинженером 1-го ранга Степановым.

Особое внимание инженеры уделили дальнейшим изменениям в конструкции машины и определению ее наиболее уязвимых мест. Так, мотор DB 601N уступил место DB 601E, форсированному по оборотам и наддуву. На пушке Маузер стоял ствол в 20 мм — как теперь известно, у немцев такой калибр стал стандартным. Не остались без внимания оптический прицел Цейса, отказ немецких конструкторов от использования автомата, ограничивающего время работы мотора на форсированном режиме, новое кислородное оборудование.[10]

Тщательный осмотр Bf 109F показал: наиболее уязвимым местом винтомоторной группы является нижняя часть блоков мотора. Достаточно попасть в эту зону одним снарядом или зажигательной пулей и возникнет пожар. На "мессере" не защищались броней водо– и маслорадиаторы, представляющие заманчивую цель из-за большой площади поверхности, а также два расширительных бачка системы охлаждения, установленных в нижней части двигателя.

Практически одновременно в Бюро новой техники при ЦАГИ был произведен предварительный осмотр Bf 109F–4/Z, также построенного в начале 1942 г. Внешне этот «мессершмитт» мало отличался от других самолетов. Специалисты обрати-

ли внимание на изменения в гидросистеме, схеме подачи к карбюратору охлаждающего воздуха, конструкции всасывающего патрубка, а также на использование более мощного генератора. Кроме того, немцы предусмотрели использование пылефильтров на всасывающих патрубках, что объяснялось подготовкой к летней кампании в степных районах.

Любопытно, что на приборной доске модели F–4/Z имелся указатель наддува, на котором резко выделялись для летчика основные режимы работы мотора, хотя наши специалисты до конца не поняли, как точно определить соответствие с принятыми у нас режимами. В то время инженеры ЦИАМ не знали также, что на самолете предусматривалась установка кратковременного форсирования двигателя на больших высотах за счет впрыска закиси азота. Максимальную скорость определили в 612 км/ч на высоте 6400 м, что примерно соответствовало английским данным. В целом истребители В.Мессершмитта оставались столь же опасными противниками наших летчиков, как и в начале войны.

Планировалось подробно испытать другой истребитель — Bf 109F–4 № 7640 из группы III/JG3. Самолет попал в руки наших бойцов 29 мая 1942 г. после того, как унтер–офицер Э.Фолькман вместе со своим ведомым, ефрейтором А.Куном, потеряли ориентировку и посадили на пашню около Чугуева две вполне исправные машины. Первая из них с желтым числом «12» на фюзеляже была отснята в разных ракурсах и подготовлена к испытаниям. Но затем стало известно, что находящийся в США трофейный «мессершмитт» разбился, и союзники попросили уступить им такую машину. По указанию командующего ВВС Красной Армии генерала А.А.Новикова начальник тыла ВВС генерал Н.Н.Соколов–Соколенок приказал ускорить отправку нового «мессершмитта».[20] Из западных источников известно, что Bf 109F–4 № 7640 за океаном успешно прошел полный комплекс летных испытаний сначала под тактическим обозначением EB–1, а затем EB–100.[21]

Тем временем советские инженеры и конструкторы непрерывно работали над улучшением летно–тактических данных серийных машин, особенно истребителей. Особого внимания заслужила работа по форсированию стандартных моторов В.Я.Климова. Как известно, к началу 1942 г. двигателистам удалось на М–105П усилить конструкцию картера и шатунов, применить беспоплавковый карбюратор, ввести некоторые конструктивные усовершенствования. Так возник М–105ПА, который обладал улучшенными эксплуатационными данными, но по выходным характеристикам не отличался от своего предшественника и, следовательно, уступал DB 601E, установленному на Bf 109F–4.

В апреле 1942 г. бригада специалистов моторного завода № 45 и НИИ ВВС, возглавляемая военинженером 3-го ранга Б.К.Никитиным, в опытном порядке форсировала по наддуву (с 910 до 1050 мм рт. ст.) моторы на двух Як–1, находящихся в 236-м истребительном авиаполку. Важно, что никаких переделок двигателя выполнять не потребовалось и модернизацию вполне можно было осуществить силами техсостава действующих частей. Полеты летчиков показали: летные характеристики «яков» на малых и средних высотах заметно возросли.[22]

Об опытной работе доложили А.С.Яковлеву и он ее сразу одобрил. Перед ВВС открылась заманчивая перспектива быстро и простыми средствами ликвидировать преимущества основного типа немецкого истребителя Bf 109 в воздушных боях.

Правда, температура воды и масла двигателя быстро выходила за верхние пределы, а прозрачную часть фонаря забрызгивало маслом сильнее, чем на Як–1 с нефорсированными моторами. К тому же, из 27 моторов, переведенных на работу при повышенном наддуве, примерно за месяц вышло из строя 13. Сразу после окончания испытаний перед руководством НКАП был поставлен вопрос о предотвращении выбивания масла из суфлеров двигателей, переделке системы охлаждения и начале серийного выпуска моторов, получивших обозначение М–105ПФ.

В конце мая завершилась большая работа по совместным (с участием представителей авиапромышленности и военных) испытаниям основных типов наших истребителей и их сравнению с Bf 109F. Отчет утвердили в начале июня 1942 г. командующий ВВС А.А.Новиков и Нарком авиапромышленности А.И.Шахурин. Истребители Як–1, Як–7Б, ЛаГГ–3 поступили с заводов с нефорсированными моторами и перед началом полетов двигатели форсировали. Кроме того, специалисты устранили наиболее серьезные производственные дефекты самолетов и внесли ряд изменений согласно последним рекомендациям авиационной науки.

Испытания выявили возросшую скорость всех типов советских истребителей на высотах до 4000 м на 14–35 км/ч, а также снижение времени набора высоты и длины разбега примерно на 10%. Проведенные учебные воздушные бои с имевшимся в НИИ ВВС «мессером» № 9209 показали: «Самолеты ЛаГГ–3 и Як–1 по своим маневренным качествам уступают Bf 109F на высотах ниже 3000 м... Скоростные и маневренные качества в вертикальной плоскости самолетов Як–7Б и Bf 109F практически одинаковы, но «мессершмитт» может держаться на меньшей эволютивной скорости и имеет большую поперечную устойчивость благодаря наличию предкрылков...» [23]

С фронтов летом 1942 г. приходили неутешительные донесения. С одной стороны, недостаточно подготовленные строевые летчики зачастую не умели «выжать» из техники все, на что она была способна. С другой стороны, люфтваффе начали использовать более совершенные модели Bf 109, они не имели дефектов, характерных для трофейной машины. Качественное превосходство в истребительной авиации продолжало оставаться на стороне немцев.

Не внесло перелома в нашу пользу и появление на фронте первых серийных Ла–5 (их первоначально называли ЛаГГ–5), оказавшихся излишне тяжелыми в управлении. «Навязать истребителям противника воздушный бой на ЛаГГ–5 нельзя из-за меньшей горизонтальной скорости, — писал в отчете опытный летчик, лейтенант 27-го истребительного полка В.А.Чиликин. — Приходится вести бой только оборонительно; имея преимущество в скороподъемности, «мессершмитты» добиваются превосходства в высоте и, следовательно, занимают лучшую позицию для атаки. В силу этого обстоятельства, несколько машин противника может сковать численно большую группу самолетов ЛаГГ–5.» [24]

Проанализировав накопленный в 146-м и 181-м истребительных полках опыт, командир 234-й авиадивизии подполковник С.Д.Ярославцев посчитал истребители Як–7Б превосходящими все типы машин, на которых наши летчики летали ранее. Однако на «яках» слишком велика длина пробега на посадке, при этом машину «тянет на нос», невозможно энергично использовать тормоза, забрызгивает маслом козырек и, пожалуй, самое главное, «не достает 30–50 км/ч скорости для получения преимущества над современными Bf 109F.» [25]

Летом 1942 г. советскому командованию стало известно, что противник стал применять наряду с Bf 109F–4 и более совершенные Bf 109G–2. Еще весной разведка получила информацию о переводе германских серийных заводов на производство модернизированных «мессершмиттов». Впервые эти машины были отмечены в боях на советско–германском фронте в конце августа–начале сентября 1942 г., хотя в действительности уже в начале июля группа III/JG52 освоила «Густавы» (Bf 109G). Надо отметить, что внешне они практически не отличались от «Фридрихов», хотя на них часто монтировали подкрыльевые пушки в специальных гондолах.

Несколько таких машин попали в наши руки, а одна машина, подбитая на Сталинградском фронте, приземлилась вблизи окопов второй линии обороны 27 августа 1942 г. Однако Bf 109G–2 № 13529, как и другие «мессеры», не удалось эвакуировать в тыл. В штабе допросили летчика — обер–лейтенанта О.Декера из III/JG52 и подробно осмотрели мотор «мессершмитта». Заводская табличка позволила определить тип двигателя: DB 605A. Предварительный осмотр показал, что лопасти винта на модифицированных машинах стали шире примерно на 50 мм, а остальные части конструкции не претерпели видимых изменений.

13 октября 1942 г. начальник одного из главных управлений НКАП С.Н.Шишкин докладывал наркому А.И.Шахурину: «Установленный на самолете Bf 109G–2 мотор DB605A является глубокой модификацией DB601E. За счет увеличения диаметра цилиндров на 4 мм, диаметра крыльчатки нагнетателя на 6 мм и номинального числа оборотов возросла высотность двигателя примерно на 1000 м и мощность на всех режимах на 200 л. с. Взлетную мощность можно определить в 1600 л. с. ...Таким образом, по максимальной скорости Bf 109G–2 несколько превосходил наши истребители. Значительно большее преимущество перед нашими истребителями этот самолет имеет в скороподъемности, и следовательно, в вертикальной маневренности из-за избытка мощности, особенно при использовании режима трехминутного форсажа. Обращает внимание дальнейшее увеличение высотности двигателя: DB 601A имел границу высотности в 4000 м, DB 601N и DB 601E — 5000 м, а DB 605A — больше 5000 м.»[26]

Через несколько дней DB 605A/1 № 25678 подробно испытали на стенде. Инженер–капитан Быстров отметил, что германские конструкторы ввели охлаждение впускных клапанов, заменили бронзовые направляющие клапанов чугунными, а бронзовые седла клапанов — стальными, и разнесли свечи на 120° вместо 40° на DB 601E. В новом моторе усилили оребрение картера, коробку редуктора, другие узлы.[27]

Нашим ответом на успехи немецких моторостроителей должен был стать М–107А, работу над которым ускоренными темпами вел в конце 1942 г. В.Я.Климов. Однако наладить производство надежных моторов М–107А удалось еще очень не скоро...

Подводя итоги первого периода войны, можно прийти к выводу, что инженеры и летчики НИИ ВВС смогли выполнить полную программу испытаний (да и то с известными оговорками) только по одному трофейному самолету — истребителю Bf 109F–2 № 9209. При этом акцент сделали на сравнение «мессера» с советскими машинами по основным летным данным. Одновременно были изучены многочис-

ленные сбитые и поврежденные немецкие машины, а также проанализированы материалы, отражающие текущее состояние и перспективы развития германского самолетостроения.

Около десяти немецких самолетов из числа закупленных в 1940 г. по-прежнему находились в НИИ ВВС. Их использовали при эксплуатационных испытаниях, всеми силами пытались сохранить, хотя многие машины имели различные неисправности. Так, пытаясь спасти Bf 109E при эвакуации института из Чкаловской в Свердловск, погиб прекрасный летчик-испытатель Т.К.Чигарев. Из других машин наиболее часто стартовали в небо Bf 108 и Fi 156, применявшиеся для полетов сотрудников в командировки.

Имевшийся в НИИ ВВС Bf 110C № 3130 участвовал в испытаниях по определению оптимальных траекторий полета истребителей, вылетевших на перехват неприятельских разведчиков из положения «дежурство на аэродроме» (двухмоторные «мессершмитты», наряду с Ju 88, чаще всего использовались противником в роли дальних разведчиков летом и осенью 1942 г.). При этом выяснилось, что любое опоздание с вылетом, а также неполное использование летных данных наших истребителей летчиками серьезно затрудняют успешное выполнение задачи даже при крейсерском режиме полета Bf 110.[28]

Наиболее неожиданное применение нашлось для бомбардировщика Do 215 с бортовым номером 33. Осенью 1942 г. машину серьезно модифицировали — утвержденная в НИИ ВВС программа включала 16 пунктов.[29] В новосибирских мастерских на самолете смонтировали броню, четыре дополнительных бензобака, люк для выброски парашютистов, покрыли матовой краской, доработали оборудование (в частности, «дорнье» оснастили отечественными прицелом ОПБ-1 и фотоаппаратом АФА-Б). Полетный вес Do 215B вырос с 8620 до 10486 кг.[30]

Согласно проведенным расчетам, дальность полета возросла с 1200 до 2600 км, при наличии на борту экипажа, 400 кг полезного груза или трех снаряженных парашютистов. После испытаний переделанный Do 215 включили в состав транспортной эскадрильи особого назначения и машина выполнила несколько вылетов к партизанам.

В середине войны новые немецкие истребители по-прежнему находились в центре внимания командования советской авиации. Более того, об усовершенствованных «мессершмиттах» сочли необходимым проинформировать Сталина. 23 октября 1942 г. главный инженер ВВС Красной Армии А.К.Репин сообщил вождю: «В последнее время на фронте появились модифицированные истребители Bf 109F-4 и Bf 109G-2, которые, по сведениям строевых частей, обладают более высокими горизонтальной и вертикальной скоростями. Эти самолеты, по данным Главного разведывательного управления Красной Армии развивают максимальные скорости 625-650 км/ч на высоте 6700 м. Прошу Вас поставить перед НКАП задачу сконструировать и построить к весне 1943 г. одномоторный истребитель с максимальной скоростью порядка 680-700 км/ч на высотах 6000-7000 м, максимальной

Советский летчик в кабине Bf 109G-2/R-6 № 13903, январь 1943 г. Захваченный под Сталинградом и испытанный в Советском Союзе под обозначением «пятиточечный», этот истребитель своими высокими летными данными вызвал серьезное беспокойство руководства ВВС Красной Армии

скоростью у земли 550–560 км/ч, полетным техническим весом не более 3300 кг и с крыльями, выполненными из металла.»[31]

Однако хотелось поточнее знать сильные и слабые стороны новых Bf 109, а для этого требовалось как можно скорее испытать трофейный истребитель. Именно такую задачу поставили поздней осенью 1942 г. перед руководством НИИ ВВС. Поэтому как только поступило сообщение о захвате под Сталинградом «мессершмитта» из группы I/JG3, туда немедленно вылетел капитан А.Г.Прошаков. Ему удалось после несложного ремонта 25 декабря перегнать трофей в ремонтные мастерские НИИ ВВС. В начале января 1943 г. инженер-капитан А.С.Розанов приступил к изучению Bf 109G-2 № 13903.

Начальник института поставил задачу сравнить немецкую машину с лучшими опытными и серийными советскими истребителями, прежде всего с Як-1, Як-7б, Ла-5, Як-9, а также Як-1 М-106 и И-185 Н.Н.Поликарпова. Осмотр объекта испытания показал: от ранее изученного в НИИ ВВС Bf 109F-2 № 9209 новый «мессер» отличался более мощным мотором DB 605A, а также установкой дополнительных подкрыльевых пушек MG 151 калибра 20 мм, прозрачной брони на передней части козырька кабины пилота и 18-мм плиты из листового дюраля за бензобаком.

Полеты опытных летчиков-испытателей полковника П.М.Стефановского, капитанов А.Г.Прошакова и А.Г.Кубышкина показали, что нашим современным серийным истребителям оказалось трудно на равных вести бой с Bf 109G «Густавом». На немецких машинах управление винтомоторной группой осуществлялось для летчика удобнее, чем на отечественных, но обзор из кабины, особенно назад, оказал-

ся намного хуже, чем, скажем, на Як–9. Начальник истребительного отделения инженер–подполковник А.Н.Фролов отметил тщательное выполнение немецкими инженерами и конструкторами герметизации конструкции планера: щели на рулях управления свели к минимуму, капоты мотора прилегали плотно, по обводам фюзеляжа крепились резиновые прокладки.

В полете на режиме наибольшей скороподъемности конкуренцию Bf 109G–2 мог составить только опытный И–185, а практический потолок 11250 м набирал только МиГ–3 (лучшие из серийных машин поднимались на 11500 м). Вес секундного залпа «мессера» равнялся 4,67 кг.[32] Подкрыльевые пушки значительно снижали горизонтальную маневренность «мессершмитта», получившего у нас обозначение «пятиточечный», а в Германии Bf 109G–2/R6. На выполнение виража на высоте 1000 м у «немца» уходило 22,6 с (как и у серийных Ла–5) и большинство советских истребителей могло зайти ему в хвост на втором–третьем развороте.

В НИИ ВВС провели учебный воздушный бой Bf 109G–2/R6 с Ла–5, у которого улучшили обзор и снизили вес на 160 кг. Полеты на малых высотах летчики «лавочкина» вели с включением форсажа мотора М–82. Подполковник Н.И.Шауров, дававший сравнительную тактическую оценку самолетов, пришел к выводу: на малых и средних высотах модернизированный советский истребитель мог успешно сражаться с «мессершмиттом». Он считал, что плохой обзор назад, тяжелое управление, опасность срыва в штопор при перетягивании ручки на виражах у «мессера» делали шансы Ла–5 не хуже даже при ведении боя на вертикалях. При длительном пикировании Bf109G–2 развивал несколько бóльшую скорость, но при выводе обеих машин в горизонтальный полет «лавочкин» мог догнать «немца» за счет более крутой траектории.

В заключение отчета по испытаниям «пятиточечного» Bf109G–2 начальник института генерал П.А.Лосюков отметил необходимость довести материалы проведенной работы до сведения строевых частей ВВС Красной Армии. «Для успешной борьбы с новыми «мессершмиттами» необходимо срочно улучшить аэродинамику отечественных серийных истребителей по рекомендациям ЦАГИ, ускорить выпуск самолетов Як–1 и Як–9 с мотором М–106 и Ла–5 с мотором М–82 НВ (с непосредственным впрыском),» — отметил генерал.[33] Лосюков также обратил внимание руководства НКАП на необходимость срочного устранения дефектов, снижающих боевые качества наших истребителей.

О влиянии результатов испытаний на развитие отечественной авиапромышленности видно из обращения военных к наркому А.И.Шахурину:

«1. В целях повышения горизонтальных и вертикальных скоростей отечественных истребителей, обязать главных конструкторов тт. Швецова, Климова и Микулина установить на моторы М–71, М–82, М–106, М–107, АМ–39 и АМ–42 нагнетатели с гидравлическим приводом. Рекомендовать использовать автомат управления гидромуфтой, аналогичный имевшемуся на DB 605A/1.

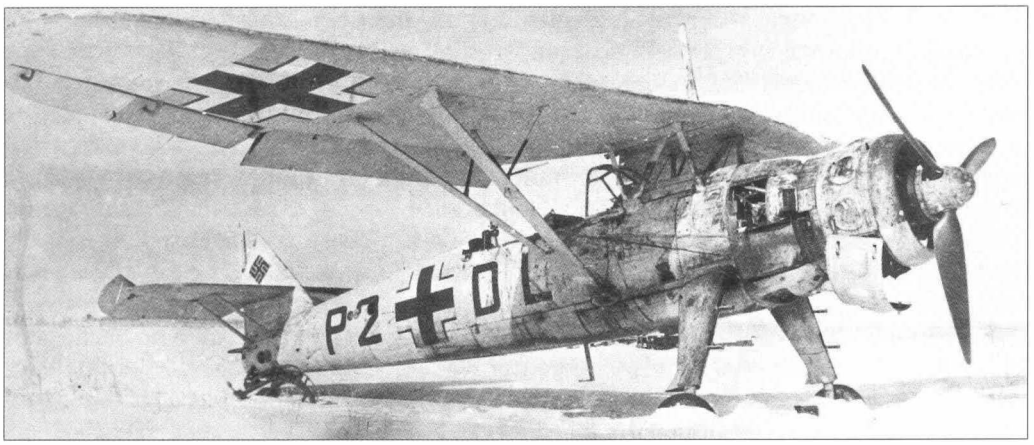
2. Для «освобождения» летчика от необходимости постоянного наблюдения за температурным режимом винтомоторной группы в воздушном бою, а также в целях уменьшения лобового сопротивления за счет более рационального открытия регулирующих температуру створок, обязать главных конструкторов тт. Яковлева и Лавочкина разработать и установить автоматы, регулирующие положение заслонок радиаторов и створок капотов.»[34]

Можно согласиться с ведущим инженером по испытаниям самолетов «Як» А.Т.Степанцом, что работа по улучшению аэродинамики и снижению веса отечественных истребителей велась непрерывно, но иногда принимала авральный характер.[35] Одним из таких периодов стал конец 1942 г. Тогда ЦАГИ выдал рекомендации, как повысить летно–тактические данные истребителей. От серийных заводов потребовали срочно установить перегородки в фюзеляже и осуществить их полную герметизацию, переделать капоты и зализы, снять сетки с гондол водорадиаторов, поставить две пластины (сверху и снизу) в качестве обтекателей на выхлопные патрубки, а их самих выполнить с использованием реактивного эффекта, изменить формы туннелей водо– и маслорадиаторов с учетом требований теории, а также добиться общего улучшения отделки поверхностей серийных машин. В истребителях Як–9 дюраль в полках лонжеронов заменил дерево, а облегчить Ла–5 удалось благодаря пересмотру отдельных узлов конструкции и сокращению запаса горючего.

Кроме того, ряд факторов, как зависящих, так и не зависящих от летчика, влияли на максимальную скорость и скороподъемность советских истребителей, что выяснилось в ходе различных испытаний. Так, например, отказ от уборки в полете хвостового колеса снижал скорость на 8 км/ч, отсасывание посадочных щитков на 10° уменьшало скорость еще на 20–30 км/ч, а открытый фонарь кабины снижал скорость истребителя на 18 км/ч и т. д.[36] В то же время лишь полное использование всех достоинств «яков» позволило им более или менее на равных вести бой с модифицированными «мессершмиттами» на высотах до 4000 м. Пилотируя Bf 109F и G, можно было не задумываться о многих проблемах: хвостовое колесо автоматически подтягивалось в фюзеляж при уборке главных стоек шасси, полет с открытой крышкой не допускала конструкция фонаря, а щитки на больших скоростях не отсасывало от крыла.

К этому надо добавить, что советский летчик должен был грамотно эксплуатировать мотор, правильно определять состав смеси, использовать при наборе определенной высоты высотный корректор, своевременно переключать скорости нагнетателя... Напротив, пилот «мессера» был освобожден от излишних «отвлекающих» внимание факторов. Например, управление огнем на Bf 109 велось при помощи спусковой кнопки на ручке управления самолетом, и, поймав в прицел машину противника, не требовалось, как на Як–1, ЛаГГ–3 или Як–7, переносить левую руку с сектора газа на гашетки, что отвлекало от пилотирования. Весной 1943 г. отечественные истребители начали оснащать ручкой управления, выполненной по типу «мессершмитта».

Изучение двигателя DB605A подсказало новые пути совершенствования отечественных моторов. Двигатели «Даймлер Бенц», подобно большинству германских мощных авиамоторов, имели агрегаты непосредственного впрыска топлива в головки цилиндров вместо используемых у нас карбюраторов. Совместная работа инженеров моторного завода № 19 и специалистов ЦИАМ позволила прийти к выводу: для моторов М–82 замена карбюраторов на агрегаты непосредственного впрыска сопровождается увеличением эффективной мощности при одинаковых величинах давления наддува. Кроме того, при отрицательных температурах поступающего воздуха неравномерность состава смеси при карбюраторном питании резко возрастает, а при впрыске сохраняется неизменной, что обеспечивает более надежную работу всей винтомоторной группы.



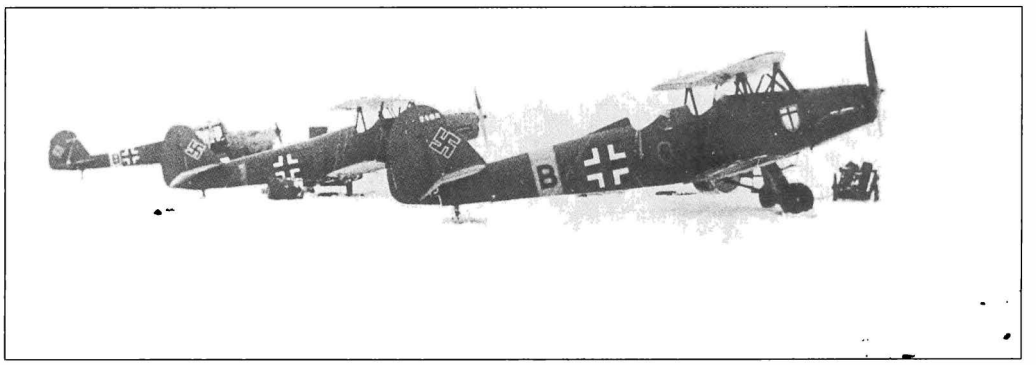
Еще один трофей Сталинградской битвы — Hs 126

Конечно, изучались советскими специалистами не только «мессершмитты» и их моторы, но и другие типы германских машин. Так, 15 августа 1942 г. зенитной артиллерией в районе Ржева был сбит бронированный штурмовик Hs 129B, который приземлился около поселка Чашниково (юго–западнее Зубцова). Самолет получил значительные повреждения и вблизи земли загорелся. Немецкая новинка привлекла внимание нашего командования, и оно попыталось эвакуировать «хеншель», несмотря на серьезные повреждения его конструкции. Жестокие и многомесячные бои, шедшие в районе Ржева, не позволили до декабря приступить к составлению описания машины. К этому времени разведка смогла раздобыть достаточно полные немецкие данные об истории создания и первых модификациях штурмовиков.

Особенностью одноместной машины являлись полностью бронированная носовая часть, живучая конструкция фюзеляжа и крыльев, два французских звездообразных 14-цилиндровых мотора «Гном–Рон», достаточно мощное наступательное вооружение, включавшее 30-мм пушку МК–101 под фюзеляжем и две пушки MG 151, смонтированные в зализе центроплана над крылом.

Летные характеристики Hs 129 достаточно долго оставались неизвестными. Лишь после изучения англичанами оружия и боеприпасов одного из сбитых на Ближнем Востоке «хеншелей»,[37] стало понятно, какую опасность представляет штурмовик для танковой брони.

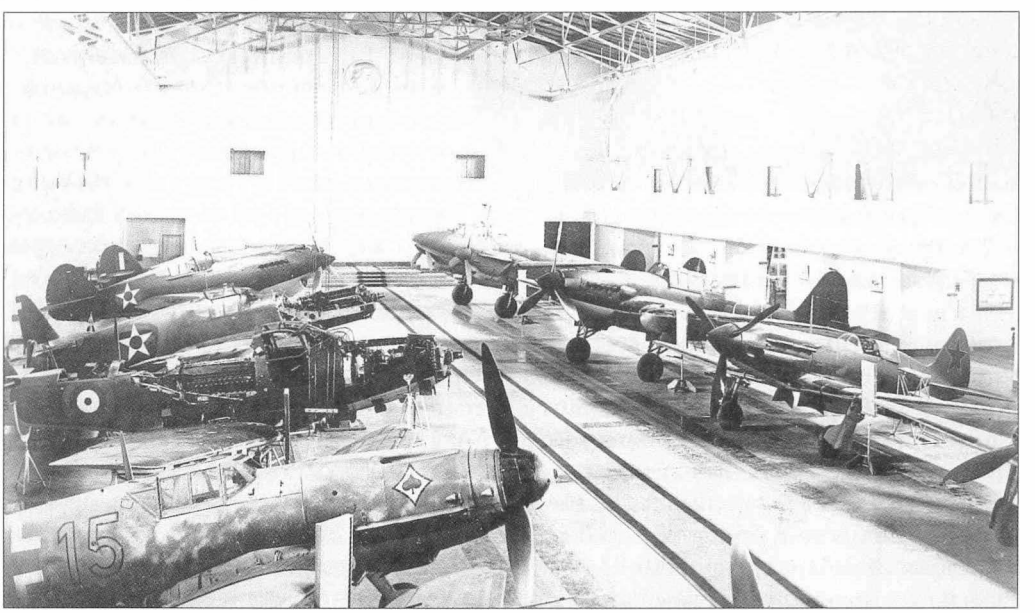
Успешное и во многом неожиданное для неприятеля контрнаступление Красной Армии под Сталинградом привело к захвату многочисленных трофеев. Уже в конце ноября 1942 г. на вражеских аэродромах южнее и северо–западнее героического города наши пехотинцы, кавалеристы и танкисты обнаружили исправные или незначительно поврежденные самолеты: Bf 109E, Hs 126, FW 189 и др. Вскоре после полного окружения соединений 6-й германской армии командование люфтваффе приступило к организации «воздушного моста». Полеты немецкие экипажи выполняли в сложных метеорологических условиях и при утрате привычного для них господства в воздухе. Их потери многократно возросли, а советское командование получило возможность значительно расширить представление об авиации врага.



Два самолета Go 145 и один Fi 156 (на заднем плане) захвачены Красной Армией после прорыва к Калачу 23 ноября 1942 г. Эти машины противник использовал в роли легких ночных бомбардировщиков в полосе 4-го воздушного флота

Захваченные на аэродромах, посадочных площадках, во время вынужденных посадок самолеты Ju 87, Ar 66, Go 145, Bf 109, Bf 110 можно было испытать после небольшого ремонта. В качестве транспортных немцы использовали Ju 52, Ju 86, He 111 и в меньших количествах такие типы как FW 200, He 177, Ju 290 — практически

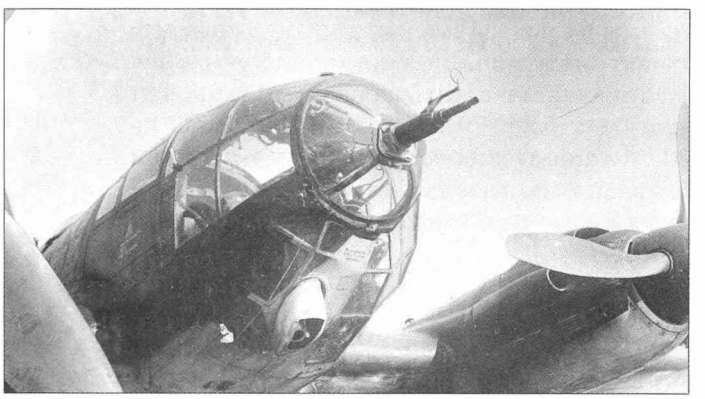
Выставка в БНТ ЦАГИ. На переднем плане слева — Bf 109G–2 № 13689 из группы I/JG53 «Пиковый туз», совершивший вынужденную посадку в советском тылу 8 сентября 1942 г.



все они пополнили список наших трофеев. Никогда ранее советским войскам не удавалось получить столь многочисленной и разнообразной авиационной техники люфтваффе.

Видимо, первым из трофеев Сталинграда удалось подробно изучить немецкий планер Go 242. Наши специалисты знали, что такие планеры германское командование широко применило при десантировании на остров Крит. В ходе войны на советско-германском фронте планеры «гота» использовались под Ленинградом, Демянском, Москвой, над другими районами боев. Планер выгодно отличался от аналогичных советских машин частичным бронированием сидения пилота, широким внедрением электрифицированного оборудования, надежностью и прочностью конструкции. Один из захваченных западнее Сталинграда Go 242 был переоборудован немцами в «летающую амбулаторию».

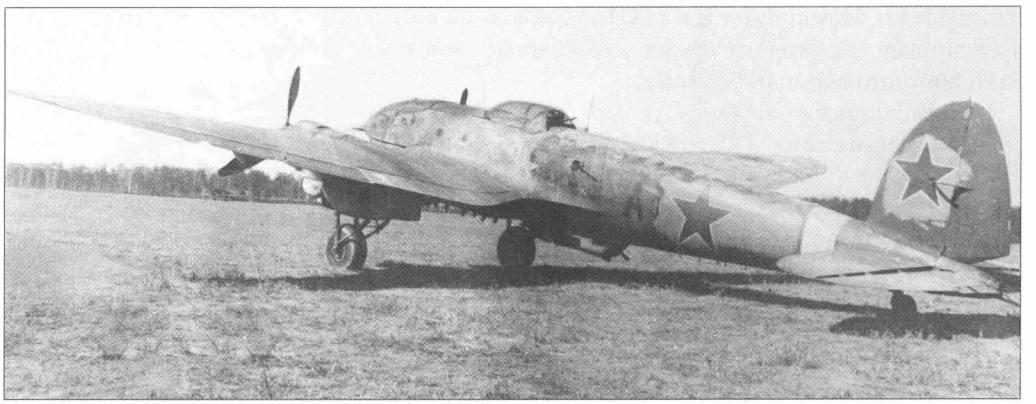
С захваченного самолета FW 189 в ЦИАМ доставили мотор As 410. Специалисты-двигателисты обратили внимание, что фирма «Аргус», подобно «Юнкерсу», BMW и «Даймлер-Бенцу», широко применяла стандартные быстросменяемые моторные установки — они выпускались в виде полностью укомплектованных агрегатов вместе с капотами и винтами. Монтаж такой мотоустановки на самолет производился за короткий срок и без особых усилий. До контрнаступления под Сталинградом наши сведения о стандартных установках касались исключительно мощных двигателей, но теперь выяснилось, что этот принцип немцы распространили и на маломощные двигатели.



Носовая часть бомбардировщика He 111H-11 из группы II/KG53. Хорошо видна установка полуподвижной пушки MG-FF в остекленном носу фюзеляжа

Если в одних самолетах советских инженеров заинтересовали только отдельные агрегаты, то другие представляли интерес в целом. Давно стояла задача провести в НИИ ВВС полную программу летных испытаний He 111. Понятно, что ориентироваться на результаты изучения «испанского пленника», захваченного в конце 1937 г., было трудно — слишком много изменений внесли германские инженеры в конструкцию «хейнкеля» с тех пор. К тому же немцы применяли самолет в качестве бомбардировщика, разведчика, транспортника, торпедоносца и миноносца. На Востоке He 111 встречался не реже, чем более современный и скоростной Ju 88. Неоднократно подбитые машины приземлялись на территории, контролируемой советскими войсками и тщательно осматривались. Но раньше обстановка, как правило, не позволяла эвакуировать самолеты в глубокий тыл.

Для программы испытаний выбрали два «хейнкеля», захваченных красноармейцами на аэродроме западнее Сталинграда. После восстановительного ремонта 24 февраля бомбардировщик He 111H-6 передали для испытаний в Чкаловскую, однако после третьего полета вышел из строя мотор. Тогда инженеры института нача-



He 111H-6 из той же части на испытаниях в НИИ ВВС, май 1943 г.

ли работу над второй машиной — He 111H-11, у которой заменили потрепанные двигатели на снятые предварительно с другого «хейнкеля». В мае 1943 г. этот самолет благополучно завершил программу (ведущий инженер — майор Г.В.Грибакин, ведущий летчик — подполковник Г.А.Ашитков).[38]

Испытания показали, что, несмотря на установку форсированных моторов Jumo 211F-1 взлетной мощностью 1350 л. с., у самолета He 111H-11 максимальная горизонтальная скорость, скороподъемность и потолок являлись весьма низкими для 1942 г. Так, «хейнкель» отставал от серийного отечественного бомбардировщика Ил-4 на 11-19 км/ч (в зависимости от высоты), а на 5000 м поднимался на 3,9 мин дольше (при нормальном полетном весе у обоих самолетов). Также не в пользу немецкого бомбардировщика было сравнение крейсерской дальности полета с 1000 кг бомб.

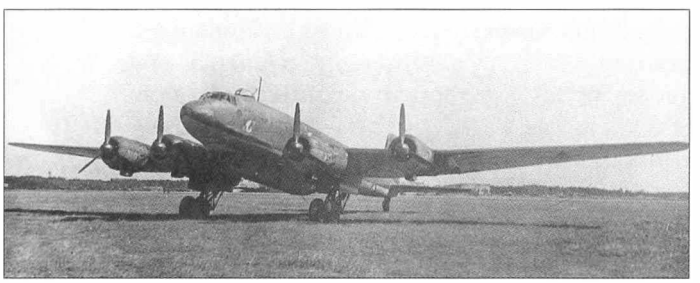
Но в некоторых аспектах «хейнкель» обладал явным преимуществом. Советские специалисты обратили внимание на то, что заметно возросла огневая защита «германца» в секторах наиболее вероятных атак истребителей. Не только за счет увеличения количества огневых точек, но и благодаря использованию крупнокалиберного пулемета MG131, полуподвижной пушки MG-FF, а также в связи с заменой простых кольцевых прицелов с мушкой на коллиматорные, с механизмами стабилизации собственной скорости самолета, у немецкого экипажа возрастали шансы благополучно отбить атаки в воздушном бою. Если запас патронов для подвижного пулемета на советских бомбардировщиках обеспечивал возможность вести непрерывную стрельбу в течение примерно 15 с, то из огневых точек «хейнкеля» стрелок до полного израсходования боезапаса вел огонь 75 с.

Хотя инженер-майор Грибакин считал недостаточным бронирование самолета по площади и толщине для защиты от крупнокалиберных пуль и снарядов (вес брони колебался в зависимости от модификации бомбардировщика от 270 до 315 кг), все же бронелисты прикрывали наиболее важные и уязвимые агрегаты винтомоторной группы, а также рабочие места экипажа, что заметно повысило живучесть самолета. Стремясь увеличить бомбовую нагрузку и калибр подвешиваемых бомб, немецкие конструкторы отказались от сложных переделок

фюзеляжа и перешли на He 111H–11 только к наружной подвеске бомб в ущерб аэродинамике самолета, а в фюзеляже на прежнем месте бомбоотсека смонтировали дополнительный бензобак.

На бомбардировщик Ил–4, который испытали в НИИ ВВС практически одновременно с «хейнкелем», ОКБ Ильюшина установило флюгерные винты ВИШ–61ИФ–1 (вместо стандартных ВИШ–23). Их начали использовать после изучения германского опыта для облегчения полета на одном работающем двигателе — винт неисправного мотора переводили во флюгерное положение. Бригада по испытаниям дальних бомбардировщиков считала основными дефектами Ил–4 неустойчивость в продольном отношении, резкий переход на нос при выпуске посадочных щитков, неудобство управления жалюзи радиаторов, недостаточную прочность колес, что вынуждало крайне осторожно использовать тормоза при посадке. Все это делало Ил–4 сложнее в пилотировании, чем He 111.

С большим нетерпением ждали в НИИ ВВС прибытия четырехмоторного «Кондора». Испытания FW 200C–3 (№ 0034), захваченного под Сталинградом, вел также инженер–майор Г.В.Грибакин (ведущий летчик — полковник А.И.Кабанов). В советских донесениях первого периода войны часто упоминалось о пролетах «Кондоров» над теми или иными участками советско–германского фронта. В действительности, эти машины ограниченно участвовали лишь в организации воздушных мостов в Демянске и Сталинграде. Многие специалисты института вспоминали о гражданском «Кондоре», на котором прилетел в Москву в августе 1939 г. министр иностранных дел Германии фон Риббентроп.



FW 200C–3 № 0034 прибыл в Чкаловскую. Апрель 1943 г.

Перед началом испытаний инженеры НИИ ВВС отметили значительное сходство немецкой машины с американским Дугласом DC–3, особенно по компоновке кабины и внутренних отсеков. Переделка пассажирского самолета в дальний бомбардировщик явно носила характер импровизации и не дала люфтваффе полноценного военного самолета. Действительно, несмотря на большие размеры самолета, экипаж в кабине располагался очень тесно, что значительно затрудняло его работу в дальнем рейде, особенно нелегко приходилось навигатору–бомбардиру. Первый пилот не мог дотянуться до рычагов управления некоторыми агрегатами — дополнительной электропомпы, системы аварийного торможения самолетом и др. Летчики совершенно не имели заднего обзора.

В целом, по обзору, простоте пилотирования, доведенности винтомоторной группы «Кондор» уступал «хейнкелю». Наши испытатели сравнили по летным данным FW 200C с Пе–8 4АМ–35А и пришли к выводу: по максимальной скорости, практическому потолку, количеству и размещению огневых точек, а также их калибру бомбардировщик В.М.Петлякова Пе–8 имеет значительное преимущество.[30] Практический потолок 6850 м сочли недостаточным для полетов ночью в зоне сильного огня зенитной артиллерии. «Кондор» по всем параметрам уступал амери-

В июне 1943 г. в Центральном парке культуры и отдыха открылась выставка трофейной техники. Москвичи осматривают немецкие самолеты. Хорошо виден Фокке–Вульф «Кондор», доставленный из-под Сталинграда

Общий вид авиационной части выставки

канским «Либерейторам» и «Летающим крепостям», которые Советский Союз неоднократно пытался закупить.

Наибольшее внимание в конструкции четырехмоторного немецкого самолета привлекли простой и надежный в эксплуатации тепловой антиобледенитель, хорошо продуманные и тщательно выполненные детали электрооборудования, прицельные приспособления для бомбометания с малых высот. Все эти устройства и агрегаты, а также радиополукомпас EZ–2, аппаратуру слепой посадки «Лоренц», автомат курса «Аскания», авиагоризонт «Бауер–Сперри», дистанционный электрический магнитный компас «Патин» после окончания испытаний в конце апреля 1943 г. передали в соответствующие научные институты для детального изучения и использования в работе.

Интерес к еще одному «объекту» носил достаточно необычный характер. Ранее неоднократно подчеркивалось повышенное внимание советских авиационных специалистов к достижениям германской техники и стремление использовать новаторские идеи в отечественных разработках. Самолет Go 145, работу по изучению которого возглавил инженер–майор Аброщенко, наоборот, представлял попытку немцев перенять советский опыт. Напомним, что осенью 1941 г. в ВВС Красной Армии начали широко использовать наскоро оснащенные бомбодержателями самолеты Р–5, И–15 и, более всего, У–2 в качестве легких ночных бомбардировщиков. Год спустя уже немцы применили учебные самолеты в аналогичной роли.

Советских специалистов интересовало, что было общего и в чем состояла разница между бипланами фирмы «Гота» и ОКБ Поликарпова. Оказалось, что объединяло машины весьма многое. Оба двухместных самолета, в недавнем прошлом применявшиеся для первоначального обучения пилотов, имели маломощные моторы, винты фиксированного шага, близкие полетные веса. Как правило, Go 145 вылетали с экипажем из одного летчика и без стрелкового вооружения, несли на двух бомбовых мостах до 120 кг бомб и разгонялись у земли до 200 км/ч. Напротив, самолеты У–2ВС (войсковые стандартные) выполняли задания с экипажем из двух человек, сбрасывали на врага по 300–350 кг бомб, нередко попутно обстреливая противника из турельного пулемета, а летали со скоростью не больше 130 км/ч.

Возникает вопрос: почему в НИИ ВВС не испытали современный и широко применявшийся немцами многоцелевой самолет Ju 88? Ведь по количеству построенных машин и частоте появления на фронте «юнкерс» не имел равных среди двухмоторных самолетов люфтваффе в 1942–1943 гг. Отчасти объяснение можно найти в тех материалах, которые были опубликованы британской печатью весной 1942 г. и стали известны в Советском Союзе.[40] По ним наши специалисты познакомились с результатами испытаний трофейного Ju 88A–6.

На основании английских данных можно было утверждать, что бомбардировщик отличался от изученного до войны советскими испытателями Ju88 A–1 увеличенным размахом крыльев (с 18,2 до 20 м). Элероны также имели несколько больший размах и металлическую обшивку. Бомбардировщик оснастили новым прицелом, усилили бронезащиту, модифицировали радиооборудование. Размещение бомб, баков, подвижных стрелковых установок осталось неизменным. Различия в модификациях А–5 и А–6, судя по сведениям англичан, оказались невелики — последние оборудовали приспособлениями для разрушения аэростатных заграждений.

Ju 87D–3 № 2754 перед первым вылетом в НИИ ВВС в июле 1943 г.

8 февраля 1943 г. советская разведка передала последние данные, полученные из Дессау, где находился один из главных заводов фирмы Юнкерс.[41] Стали известны отличия новейшей модификации Ju 88A–4, которую люфтваффе использовали на Восточном фронте с конца 1941 г. Благодаря более мощным двигателям, автоматическому переводу из одного положения в другое лопастей винтов (они выполнялись из дерева, а не из металла, как ранее), изменению положения стабилизатора при вводе и выводе из пикирования, более рациональному расположению приборов в кабине пилотирование самолетом стало проще. Возросла полезная нагрузка (примерно на 600 кг) и повысилась обороноспособность, так как выпуклые стекла задней части кабины позволили использовать большие углы возвышения стволов пулеметов при стрельбе.

Что касается Ju 87, то получаемые нашей военной разведкой данные, казалось, подтверждали сформировавшееся перед войной представление об этом самолете: устаревший, тихоходный, легко уязвимый при атаках истребителей. Однако немцы продолжали их достаточно широко использовать на Восточном фронте, и не без успеха. Достаточно долго «юнкерсы» подробно не изучали. Захваченный под Сталинградом Ju 87D–3 № 2754, предположительно принадлежавший ранее эскадре StG77, испытали в НИИ ВВС. Самолет пришлось длительное время ремонтировать и лишь в начале июля 1943 г. машину удалось поднять в воздух.

Выяснилось, что хотя одномоторный «юнкерс» в модификации «D» претерпел серьезные изменения конструкции, сохранились главные характерные признаки: неубирающееся шасси, подвесные закрылки и элероны, подкосы стабилизатора. В то же время германские конструкторы по возможности улучшили аэродинамику «юнкерса», увеличили емкость бензосистемы и бомбодержателей, усилили оборонительное вооружение, а также забронировали кабину и отдельные агрегаты винтомоторной группы. И все же бронирование и вооружение «юнкерсов» было недостаточным, что вызвало необходимость применения самолетов под сильным прикрытием «мессершмиттов».

При оценке самолета наши специалисты отметили, что применение Ju 87 в качестве пикирующего бомбардировщика обусловило ряд его конструктивных особен-

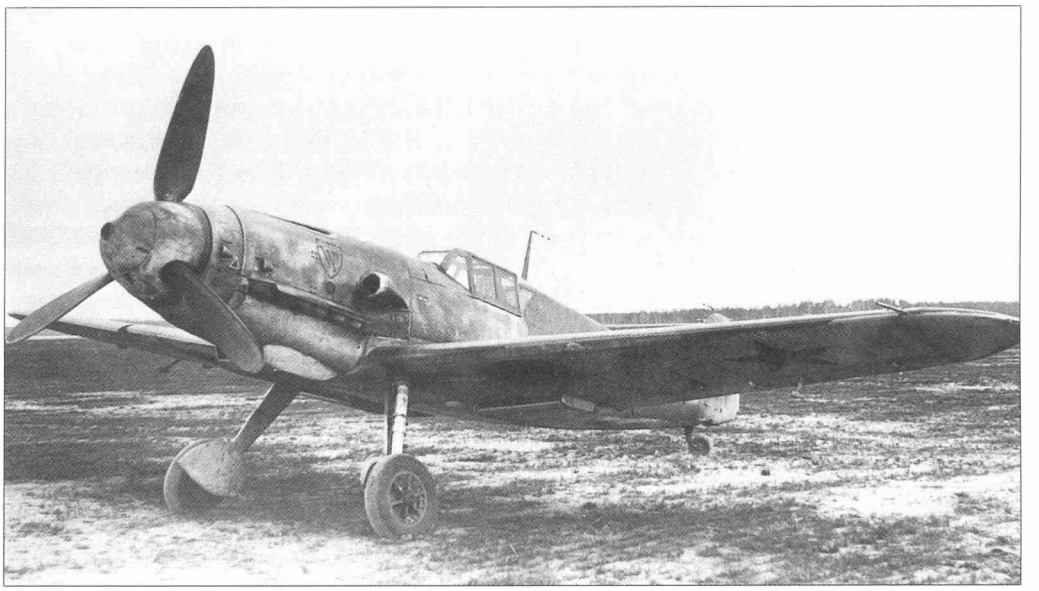
ностей, таких как установка тормозных решеток и автомата пикирования, высокий фонарь кабины летчика, обеспечивающий хороший обзор и удобство наводки пикировщика на цель, специальное приспособление, предохраняющее винт от попадания падающей бомбы.[42] Ju87 устойчиво пикировал, без тенденций к затягиванию или рысканию, но отечественный Пе–2 оказался не хуже в этом отношении.

Советских инженеров заинтересовал немецкий радиополукомпас EZ–4 (последнее достижение германской промышленности), новейший высотомер, а также конструкция «воющей сирены» — опытную партию подобных было рекомендовано выпустить одному из заводов, производящих спецоборудование для НКАП. Кроме того, установка смотрового люка в носу кабины летчика упрощала наводку самолета в пикировании, поэтому было рекомендовано сделать аналогичный люк на советских пикировщиках.

Серьезный интерес советских авиационных инженеров вызвал противотанковый вариант «юнкерса». Сбитый 18 марта 1943 г. в районе Брянска Ju 87G–1 № 1097 не удалось эвакуировать; лишь противотанковые 37-мм пушки были вывезены в тыл и доставлены в НИПАВ. Пушки незначительно отличались от стандартных германских зениток Flak 18, имели боезапас по 12 снарядов на каждое орудие и их устанавливали на место подкрыльевых бомбодержателей. Вес одной пушки с лафетом составляла 473 кг, а высокая начальная скорость снаряда — 1170 м/ч — позволяла успешно вести прицельную стрельбу по танкам на дистанции около 800 м.

Невозможность провести летные испытания Ju 87G–1 удалось отчасти компенсировать подробным допросом летчика со сбитого самолета. Задать вопросы обер–лейтенанту Г.Тренкману смогли инженеры НИИ ВВС В.Ф.Болотников, А.Г.Аронов и А.С.Розанов. Они обратили внимание на то, что пленный летал практически на всех типах германских самолетов, имел солидный летный стаж и отлично разбирался в авиационной технике.[43] Именно такие опытные летчики составляли большинство из освоивших новые противотанковые «юнкерсы», поскольку установка тяжелых пушек под крыльями привела к разносу масс самолета, ухудшила маневренность, усложнила технику пилотирования. Машина стала доступна лишь для хорошо подготовленных пилотов. Только они могли, планируя под углами 10–12°, поражать с высоты 50–100 м советские танки.

Однако приоритет в использовании автоматических пушек для поражения танков не принадлежал немцам. Как известно, еще летом 1937 г. поднялся воздух воздушный истребитель танков ВИТ–1, созданный под руководством Н.Н.Поликарпова. Машина имела на вооружении две пушки 37 мм (Ш–37), разработанные под руководством Б.Г.Шпитального и установленные в корневых частях центроплана, но проект не получил развития. В конце 1941 г. в ОКБ Ильюшина начались проработки оснащения одноместного Ил–2 двумя такими же пушками. Их большие габариты определили необходимость размещения оружия под крыльями, вынудив значительно опустить установку вниз относительно плоскости крыла. Это привело к «клёвкам» штурмовика при стрельбе и снижению прицельности пушечного огня. Работу над Ил–2 с 37-мм пушками временно прекратили. Весной 1943 г. конструкторский коллектив С.В.Ильюшина установил на двухместный Ил–2 более совершенные пушки НС–37 конструкции А.Э.Нудельмана.



Bf 109G–2 № 14513 из группы II/JG3 «Удет» отремонтирован и приведен в летное состояние после воздушного боя 19 марта 1943 г. Он прошел испытания в НИИ ВВС как «трехточечный» «мессершмитт»

Безусловно, работа над данной модификацией «ила» велась независимо от немецких конкурентов, но появление «противотанкового» Ju 87G–1 ее ускорило и привело к проведению сравнительных испытаний 37-мм пушек, разработанных в Германии, США и Советском Союзе, для оценки эффективности поражения танков.[44] При стрельбе по трофейному танку T–VI в мае 1943 г. немецкая пушка показала большую пробивную способность за счет превосходства в дульной мощности на 10%, но была почти вдвое тяжелее орудия Нудельмана и в полтора раза уступала ему в скорострельности. Вариант штурмовика с НС–37 оказался более удачным, чем с Ш–37 и вскоре наша промышленность построила небольшую серию Ил–2 с НС–37, которые приняли боевое крещение в боях над Курской дугой.

Тем временем в НИИ ВВС испытали «трехточечный» Bf 109G–2 № 14513. Машина летала быстрее «пятиточечного» «мессершмитта» на 16–19 км/ч на всех высотах. Было отмечено и улучшение других летных данных. Несомненно, истребитель представлял серьезную опасность для всех типов советских машин. Однако многочисленные полеты «Густавов», управляемых различными летчиками института, часто завершались вынужденными посадками. В результате стало ясно, что немецкие конструкторы не довели ряд конструктивных узлов мотора DB 605A. Была и другая версия причин поломок самолетов и двигателей. По мнению инженер–полковника В.Л.Рудакова (в то время техника в одной из частей ВВС МВО), рабочие–антифашисты искусно вводили внешне незаметный дефект: после некоторой наработки мотора ослаблялась затяжка гаек крепления коренных подшипников и прекращалась подача масла к подшипникам поршней.[45]

Осенью 1942 г. началось широкое применение на советско-германском фронте истребителей FW 190A. Попытку осмотреть такую машину предприняли члены советской технической делегации еще при командировке в Германию в 1940 г. Тогда немцы отказались показать опытный самолет. В ходе боев в районе поселка Починок в середине августа 1941 г. красноармейцы 30-й армии захватили в качестве трофея подробное описание истребителя фирмы «Фокке-Вульф». Примерно через месяц разведотделы соединений были оповещены о новинке нацистов.[46] Ожидалось, что со дня на день авиаторы ВВС Красной Армии встретят в небе такие самолеты, но недоведенность конструкции винтомоторной группы (в частности, системы охлаждения двигателя BMW 801) не позволила немцам оснащать «фокке-вульфами» эскадры Восточного фронта.

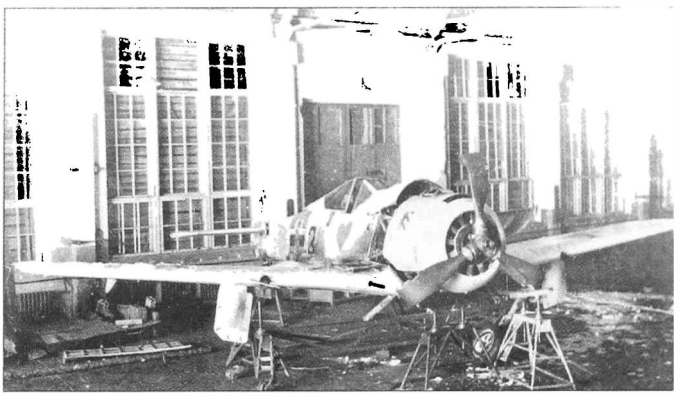
23 июня 1942 г. FW 190A-3 № 313, пилотируемый обер-лейтенантом А.Фабером из группы III/JG2, потерял ориентировку и приземлился в Южном Уэльсе. Англичане посчитали самолет наиболее ценным трофеем воздушной войны и подробно испытали новинку К.Танка. Они опубликовали относящиеся к FW 190 материалы и поделились информацией с советским союзником.[47] Еще до массового применения этих истребителей против ВВС Красной Армии стало известно, что «короткая носовая часть, трапециевидное в плане крыло с прямоугольными очертаниями концевых обтекателей, поперечное V, начинавшееся от корня крыла» могли облегчить распознавание самолета в воздухе. Англичане также сообщали, что наибольшую боевую эффективность «фокке-вульфы» имели на высотах 5000-7000 м.[48]

Шагом в познании самолета стало подробное изучение в Советском Союзе мотора BMW 801, который сняли с совершившего вынужденную посадку Do 217K-1. Под руководством инженеров ЦИАМ Б.А.Терехова и Х.М.Кузяхметова мотор модели А-2 № 30871 прошел специальную программу испытаний в лабораторных условиях.[49] Выводы были таковы: двигатель выполнялся в виде тщательно разработанной стандартной мотоустановки для истребителей и бомбардировщиков. Основная идея конструкции — максимальное снижение лобового сопротивления. Для этой цели немецкие инженеры уменьшили ход поршня до величины диаметра цилиндра, использовали короткий шатун, отказались от выступающих наружу воздушных патрубков — воздух для нагнетателя забирался из-под маслорадиатора, расположенного внутри капота.

При испытании обратили внимание на непосредственный впрыск топлива в камеру сгорания (как и на моторах DB601-605) и принудительный обдув головок цилиндров от вентилятора, привод которого смонтировали в носке редуктора. Мотор показал хорошие удельные характеристики расхода топлива и способность бесперебойно работать на низкооктановом горючем. Начальник ЦИАМ В.И.Поликовский посчитал необходимым отметить надежную работу керамических свечей, не проявивших признаков перегрева. Он рекомендовал использовать немецкий опыт при подборе свечей для отечественных моторов М-82Ф. Наши специалисты тогда не знали, что на истребителях «фокке-вульф», начиная с 1941 г., германские конструкторы стали устанавливать более мощную модель двигателя — BMW 801D.

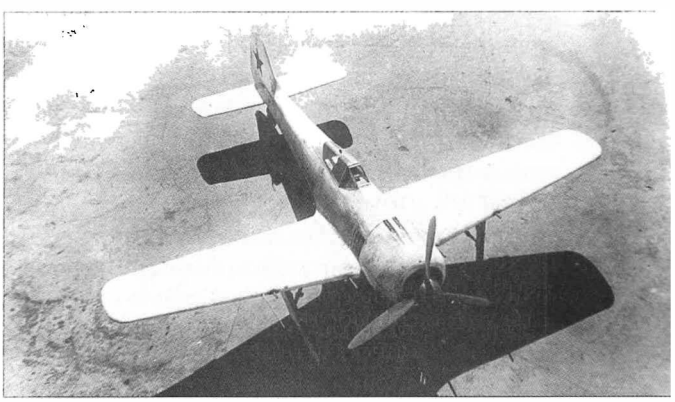
Англичане определили, что с полетным весом 3890 кг FW 190A-3 разгонялся до 603 км/ч на высоте 5500 м, а при использовании одноминутного форсажа скорость достигала 627 км/ч на 6000 м. Однако было необходимо как можно скорее самим

проверить летные и тактические данные «фокке–вульфа». Случай представился 16 января 1943 г. — из-за неисправности синхронизатора унтер–офицер Г.Брандт из I/JG54 пушечной очередью отстрелил лопасти винта и не смог перелететь через линию фронта. Самолет приземлился на лед Ладожского озера, летчик попытался скрыться на лыжах, но был задержан нашими патрулями. Трофейный истребитель срочно эвакуировали в тыл, а затем передали на испытания в НИИ ВВС ведущему инженеру инженер-капитану П.С.Оноприенко.



Так выглядел самолет FW 190А–4 № 2310, когда его доставили с места вынужденной посадки на ленинградский рембазу в январе 1943 г.

FW 190А–4 № 2310 изучали так долго и подробно, как ни один другой трофейный самолет противника. Майор Ю.А.Антипов совершил на нем в конце июня 1943 г. 37 вылетов, позволивших не только определить основные летные данные, но и приемистость, маневренность на разных высотах, надежность работы различных агрегатов. Не только майор Антипов, но и летчики облета майор Голофастов, инженер-подполковник Кочетков невысоко оценили скорость и скороподъемность истребителя и сочли отечественные Як–9 и Ла–5Ф лучшими на высотах до 6000 м.



Эта же машина, подготовленная к испытательным полетам в НИИ ВВС

Они отметили и явные достоинства «фокке–вульфа»: отличный круговой обзор без искажения видимых предметов, хорошую управляемость самолета в поперечном отношении во всем диапазоне скоростей, автоматическое переключение скоростей нагнетателей в бою. FW 190 обладал очень мощным вооружением, включавшим квартет 20-мм пушек и пару синхронных пулеметов нормального калибра. Самолет устойчиво пикировал, быстро набирая скорость, энергично выполнял перевороты, легко переходил из виража в вираж, но все же летчики–испытатели считали немецкую новинку более трудной в пилотировании, чем отечественные «яковлевы» и «лавочкины».[50]

Многие особенности конструкции «фокке–вульфа» привлекли внимание советских специалистов. Так, единый рычаг управления мотором, действующий через центральный пост, несомненно облегчал пилотирование самолета, обеспечивая

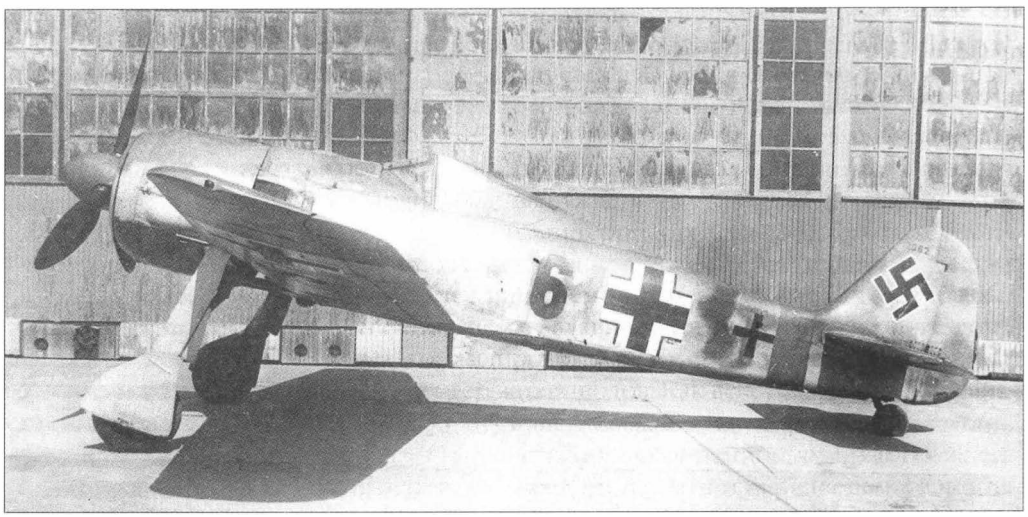
безотказную и экономичную регулировку двигателя. Представляли большой интерес схема капота с бронированным передним кольцом, допускающим размещение в нем маслорадиатора и маслобака, откачка масла из мотора непосредственно в маслобак, принудительное охлаждение двигателя от вентилятора. Наши конструкторы и, прежде всего, С.А.Лавочкин, специализировавшийся на создании истребителей с моторами воздушного охлаждения, получили возможность оценить эти идеи и частично использовать их в будущих модификациях самолетов.

К началу 1944 г. специалисты БНТ ЦАГИ проанализировали работу механизмов управления фонарем разных типов истребителей и пришли к выводу: одним из лучших вариантов решения проблемы стала конструкция коллектива К.Танка.[51] Механизм аварийного сброса фонаря от пиропатрона на FW 190 выгодно отличался от весьма распространенных пружин и амортизаторов, используемых, например, на Bf 109F и американском P–40. На советских истребителях механизм аварийного сброса фонаря впервые появился в сентябре 1943 г. на опытных образцах истребителей Як–3 под влиянием изучения немецких достижений.

Еще в конце 1942–начале 1943 гг. советские конструкторы снизили гаргрот фюзеляжа за кабиной пилота и установили на истребители фонари каплеобразной формы. Это обеспечило летчикам «лавочкиных» и «яковлевых» круговой обзор. Но на многих краснозвездных истребителях по-прежнему забрызгивало маслом козырек, хотя и не столь сильно, как в начале войны. Вентиляция кабины на Ла–5 оказалась неудовлетворительной и летчики страдали от жары и духоты, а летчикам «яков» мешали искажения видимых предметов через плексиглас. В то же время фонарь FW 190 выполнялся из высококачественного цельного листа и был достаточно приподнят над фюзеляжем для создания хорошего кругового обзора. Эффективная вентиляция кабины «фокке–вульфа» позволяла летчику чувствовать себя комфортно и зимой, и летом.

По результатам полетов в ЛИИ на истребителе FW 190A–4 № 2362 его, пожалуй, оценили излишне строго. Так, летчик М.Л.Галлай считал наиболее неприятной особенностью пилотирования самолета сильную зависимость продольной устойчивости от скорости и режима работы мотора.[52] Его коллега А.Н.Гринчик отметил недостаточную продольную устойчивость на номинальной мощности, а поперечную посчитал избыточной; в целом, отечественные истребители были приятнее в пилотировании. Все испытатели полагали, что кабина «фокке–вульфа» излишне тесна и длительный полет утомляет летчика. Вместе с тем, несмотря на большую посадочную скорость и значительную нагрузку на крыло, истребитель оказался прост на посадке и допускал высокое выравнивание.

Механизм автоматического стопорения хвостового колеса, связанный с управлением рулем высоты, привлек внимание советских специалистов еще до войны, при изучении купленных в Германии самолетов. Он значительно повышал маневренность самолета на земле. При вязком грунте аэродрома это достоинство истребителя представлялось весьма важным. От наших инженеров потребовали как можно скорее разработать подобную конструкцию. Уже при создании опытного истребителя Як–1М, построенного в конце зимы 1943 г., А.С.Яковлев ввел полуавтоматический стопор хвостового колеса, связанный с ручкой управления самолетом. При отклонении ручки вперед от нейтрального положения колесо с помощью тро-



FW 190А-4 № 2362, ранее принадлежавший группе IV/JG51, в начале 1944 г. облетали многие летчики ЛИИ

са расстопоривалось и становилось свободно-ориентирующимся. Испытатели, а затем и фронтовые летчики положительно оценили это новшество, введенное на опытных и серийных истребителях Як-3.

Автомат переключения скоростей двухскоростных двигателей Э-67, разработанный ЦИАМ после ознакомления с аналогичным устройством на немецком моторе BMW 801, оказался весьма полезным для отечественных самолетов. Ранее было установлено, что отклонение высоты переключения от рекомендуемой неизбежно приводило к значительным потерям мощности, а следовательно, и скорости самолета. Иногда самолеты «недобирали» из-за этого до 25 км/ч. В то же время, в ходе воздушного боя летчик не имел возможности своевременно производить переключение, особенно когда бой происходил вблизи границы высотности. Этот факт определял тактическую ценность автомата Э-67 для советских самолетов, прежде всего истребителей. Длительные испытания устройства на моторах М-105ПФ и М-82ФН подтвердили его надежность, эксплуатационную и летно-тактическую ценность.

Система объединенного управления винтом и газом авиадвигателей «ВГ», также созданная в ЦИАМе под влиянием изучения немецких моторов фирм «Даймлер Бенц» и BMW, позволила достаточно точно подбирать наивыгоднейшие обороты двигателей для каждого режима полета. Конструкция основного узла системы — шестеренчатого дифференциального механизма с двумя степенями свободы — мало отличалась от созданного немецкими инженерами. В 1943-1944 гг. система «ВГ» успешно прошла испытания на самолетах Як-1, Як-7б, Ла-5ФН, Ил-2, Пе-2 и показала хорошие результаты. Так, на «яках» снижение расхода горючего доходило до 20%, на «пешках» на 10% возросла техническая дальность и не наблюдалось «заброса» оборотов при входе и выходе из пикирования. Кроме того, значительно упрос-

тилось пилотирование отечественных самолетов, поскольку летчики не отвлекались на управление шагом винта.

Однако вернемся немного назад. Весна и лето 1943 г. были временем широкого использования трофейных немецких самолетов как в тылу, так и на фронте. Например, только «мессершмиттов» в Красной Армии имелось более пятидесяти. Насколько известно, эти самолеты имелись в 9-м, 31-м, 54-м гвардейских истребительных авиаполках и некоторых других частях. Больше всего «мессершмиттов» — около десяти — находилось на подмосковных аэродромах, хотя многие машины не летали из-за неисправностей моторов, поломок шасси или отсутствия запасных частей.

20 апреля 1943 г. в НИИ ВВС под председательством генерала П.А.Лосюкова даже прошла конференция летчиков, летающих на Bf 109.[53] Участники обменялись мнениями по поводу достоинств и недостатков истребителей.

Несколько меньшее распространение получили транспортные Ju 52 и бомбардировщики He 111. Если первые использовались по своему прямому назначению частями и подразделениями ГВФ в тыловых районах Советского Союза, то вторые иногда применяли для дальней разведки. Эти рейды обычно планировал разведывательный отдел штаба ВВС Красной Армии. Аналогичным образом немцы посылали свои экипажи на наших трофейных ПС–84 или ДБ–3Ф, например, для ночных полетов в окрестностях Москвы.

В конце июня 1943 г. поступило указание собрать все поступившие трофейные самолеты и определить возможность их скорейшего восстановления. Только тыловые службы 1-й воздушной армии сообщили о четырех обнаруженных He 111, из которых две машины (He 111H–16 № 8182 и He 111H–6 № 160291) можно было быстро ввести в строй.[54] Общее количество захваченных «хейнкелей» достигло 25 (из них 16 исправных). Командир 132-го бомбардировочного авиаполка майор А.С.Хлебников, чьи подчиненные осваивали Пе–2, получил приказ закончить переучивание и приступить к освоению He 111.[55] Но в начале августа этот приказ отменили и впоследствии часть воевала на бомбардировщиках Ту–2.

Несомненно у летного и технического состава 132-го бап накопилось немало материалов, связанных с особенностями эксплуатации He 111. Однако ни в полковые, ни в дивизионные штабные документы они не попали, что было связано с высокой степенью секретности использования «хейнкелей» в ВВС Красной Армии.

Особенностью работы НИИ ВВС в середине 1943 г. было стремление чаще проводить совместные испытания советских и немецких самолетов. Так, в августе попытались сравнить новейшие Як–9Д и Ла–5ФН в учебных воздушных боях с Bf 109G–2 и FW 190A–4. Акцент сделали на летно-боевые качества, в частности, на маневренность истребителей. Сразу семь летчиков, пересаживаясь из кабины в кабину, проводили учебные бои сначала в горизонтальной, а затем в вертикальной плоскостях. Преимущества по приемистости определялись разгоном машин со скорости 450 км/ч до максимальной, а свободный воздушный бой начинался с встречи истребителей при лобовых атаках.

После «боя» с «трехточечным» «мессером» (его пилотировал капитан Кувшинов) летчик-испытатель старший лейтенант Масляков писал: «Самолет Ла–5ФН до высоты 5000 м обладал преимуществом перед Bf 109G-2 и мог вести наступательный бой как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях. На виражах наш ис-

требитель заходил в хвост противнику через 4–8 виражей. На вертикальном маневре до 3000 м «лавочкин» имел явное преимущество: он за боевой разворот и горку набирал «лишние» 50–100 м. С 3000 м это превосходство уменьшалось и на высоте 5000 м самолеты становились одинаковыми. При наборе высоты 6000 м Ла-5ФН несколько отставал.

На пикировании «лавочкин» также отставал от «мессершмитта», но при выводе самолетов снова его догонял, за счет меньшего радиуса кривизны. Этот момент необходимо использовать в воздушном бою. Надо стремиться сражаться с немецким истребителем на высотах до 5000 м, применяя комбинированный маневр в горизонтальной и вертикальной плоскостях.»[56]

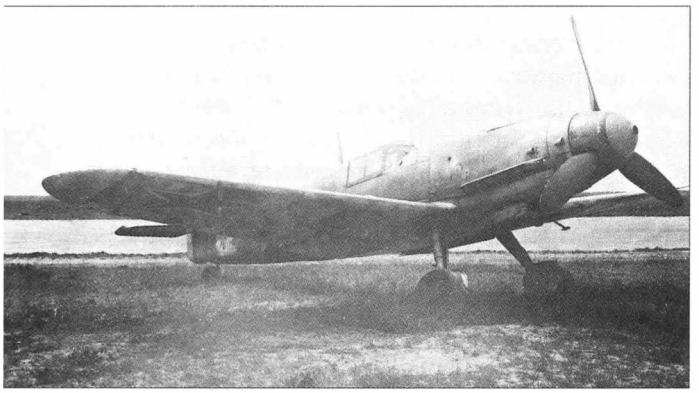
Сложнее оказалось «сражаться» с германскими истребителями самолету Як-9Д. Относительно большой запас горючего отрицательно сказывался на маневренности «яка», особенно, вертикальной. Поэтому их летчикам рекомендовалось вести схватки на виражах.

В ходе учебных боев летчики и инженеры НИИ ВВС оценили обзоры из всех машин, а также проанализировали бронирование и наиболее уязвимые места немецких истребителей. Строевым летчикам были выданы рекомендации по предпочтительной тактике боя с тем или иным вражеским самолетом с учетом применявшейся немцами схемы бронирования. В подписанном начальником отдела института генералом Шишкиным заключении говорилось: «Серийные самолеты Як-9 и Ла-5 по своим боевым и летно-тактическим данным до высоты 3500–5000 м превосходят немецкие истребители последних модификаций (Bf 109G-2 и FW 190A-4) и при правильной эксплуатации самолетов в воздухе наши летчики с успехом могут вести борьбу с машинами противника.»[57]

Характеристика советских и немецких истребителей по материалам испытаний в НИИ ВВС (для отечественных машин приведены данные опытных экземпляров).

	Як-9	Ла-5ФН	Bf 109G-2	FW 190A-4
Полетный вес, кг	2873	3148	3023	3989
Максимальная скорость, км/ч:				
у земли	520	562 / 595*	524	510
на первой границе высотности	570	626	598	544
(высота, м)	(2300)	(3250)	(2750)	(1800)
на второй границе высотности	599	648	666	610
(высота, м)	(4300)	(6300)	(7000)	(6000)
Время набора 5000 м, мин	5,1	4,7	4,4	6,8
Практический потолок, м	11100	11200	11900	10500
Время виража на 1000 м, с	16–17	18–19	20,8	22–23
Набор высоты за боевой разворот, м	1120	1100	1100	730
Вооружение	1x20+1x12,7	2x20	1x20+2x7,92	4x20+2x7,92
Вес секундного залпа, кг	2,0	1.76	1,67	4,93
Наибольшая дальность, км	875	765	835	983
Посадочная скорость, км/ч	139	137	145	154

Примечание: * — с использованием форсированного режима.



Bf 109G–4 участвовал в учебных боях с советскими истребителями в НИИ ВВС

Тем временем немцы начали применять на Восточном фронте модифицированные типы истребителей. В мае и июле 1943 г. были захвачены и впоследствии испытаны в НИИ ВВС Bf109G–4 № 19968 и FW190A–5 № 1154. Обе машины не являлись «чистыми» истребителями. «Мессер» оборудовали подфюзеляжным бомбодержателем (что, в принципе, допускалось также и на других моделях Bf 109). Выпуклость в верхней обшивке крыла под основные стойки шасси и увеличение размеров хвостового колеса, которое в полете не убиралось в фюзеляж, ухудшили аэродинамику истребителя. Это, а также сильно изношенный мотор, привели к тому, что данный «трехточечный» Bf 109G–4 имел основные летные данные как у «пятиточечного» Bf 109G–2. Особого интереса машина не вызвала.

Появление модификации FW 190A–5 означало, что германское командование рассматривало «фокке–вульф» как наиболее перспективный штурмовик. Действительно, и без того значительную бронезащиту (ее вес на FW 190A–4 достигал 110 кг) усилили за счет 16 дополнительных плит общим весом 200 кг, смонтированных в нижних частях центроплана и мотора. Снятие двух крыльевых пушек «Эрликон» сократило вес секундного залпа до 2,85 кг, но позволило частично компенсировать рост взлетного веса и благотворно сказалось на пилотажных свойствах FW 190 —благодаря смещению вперед центровки устойчивость истребителя возросла. Набор высоты за боевой разворот увеличился на 100 м, время выполнения виража сократилось примерно на секунду. Самолет разгонялся до 582 км/ч на 5000 м и набирал эту высоту за 12 мин. Советские инженеры высказали предположение: реальные летные данные FW190A–5 выше, поскольку автомат регулировки качества смеси работал ненормально и наблюдалось сильное дымление двигателя даже при его работе на земле.[58]

Новый самолет представлял опасность не только для наземных войск, но и наших штурмовиков Ил–2. Это потребовало начать отработку тактики борьбы с «фокке–вульфами» — первые рекомендации для частей зенитной артиллерии выдали на основе испытаний FW 190A–5 осенью 1943 г.

В ходе летних боев 1943 г. стало известно, что истребительные эскадры люфтваффе пополнились еще одним типом истребителя — Bf 109G–6. Машина имела более мощное центральное вооружение: вместо пулеметов MG 17 нормального калибра на моторе смонтировали крупнокалиберные MG 131. Кроме того, на новой модификации «мессершмитта» усилили стойки шасси, а хвостовое колесо вновь сделали полностью убирающимся. Мотор DB 605 форсировали за счет применения устройства впрыска, что увеличило максимальную скорость у земли до 530–540 км/ч. Любопытно, что публикуя эти данные, советское командование сде-

лало ремарку: данные по истребителю Bf 109G–6 получены по материалам показаний пленных и к ним надо относиться с осторожностью.[50] Между тем, G–6 являлся самой распространенной модификацией «мессершмитта», широко применявшейся от Арктики до Черного моря. Но почти до конца войны эти машины не могли испытать в Советском Союзе.

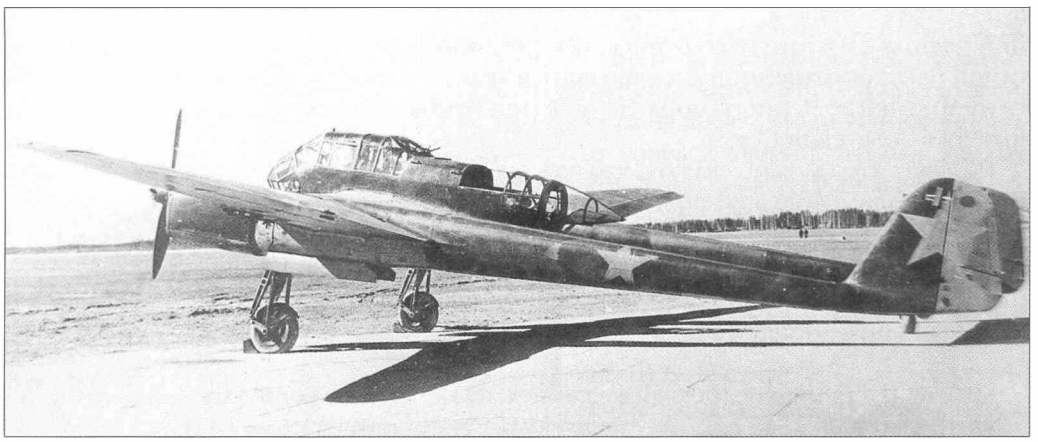
Подводя итог, можно сказать, что во втором периоде войны трофейную технику использовали с большей пользой. Удалось почерпнуть много нового и частично реализовать немецкие достижения в отечественном самолетостроении. При проведении испытаний новых самолетов их летные данные сопоставляли с аналогичными германскими машинами, а учебные воздушные бои, «поставленные» в институте, оказались чрезвычайно полезными для обучения летчиков строевых частей.

Количество немецких трофейных самолетов в ВВС Красной Армии на 10 сентября 1943 г.

Тип самолета	Всего имелось	Из них исправны
Bf 109	54	8
Bf 110	3	1
FW 190	2	2
Ju 87	5	1
Ju 88	3	-
He 111	10	8
Fi 156, Bf 108 и учебные	23	18
Итого	100	38

В изданном в марте 1944 г. сборнике «Немецкие самолеты в НИИ ВВС Красной Армии» были даны характеристики и описания основных типов машин, состоящих на вооружении люфтваффе. Кроме тех самолетов, о которых немало говорилось ранее, подробно рассказывалось о Hs 126, Ju 52, Bf 110 — все они широко применялись противником в течение трех лет. Самолеты Ju 86, Do 217, Hs 129 встречались реже, испытаний в наших исследовательских центрах не проходили, однако специалисты НИИ ВВС смогли проанализировать основные конструктивные отличия, отметить опознавательные признаки, главные направления модификации этих машин.

Заслуживает внимание раздел, посвященный двухмоторному разведчику FW 189. Построенный по типу голландского истребителя Фоккер G–1, этот самолет удачно применялся в роли ближнего разведчика, корректировщика артогня, а также учебного. «Фокке–вульф», прозванный нашими бойцами «рамой», обладал хорошими обзором, устойчивостью и управляемостью, мог уверенно продолжать полет на одном моторе. Несмотря на свою небольшую скорость (до 300 км/ч) и господство в воздухе советских истребителей, немецкая машина продолжала выполнять боевые задания во второй половине войны. В сборнике содержится аргументированное обоснование эффективных действий экипажей FW 189: «Пре-

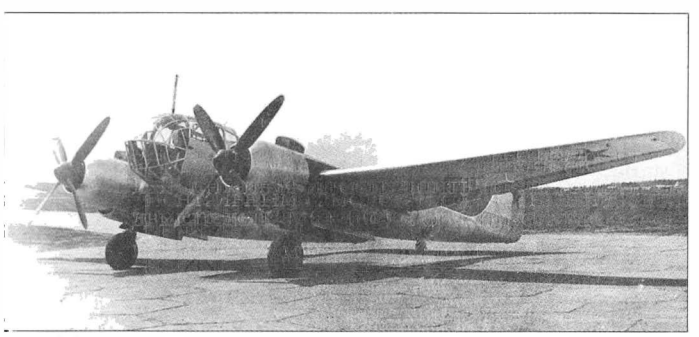


FW 189А–2 на бетонке в Чкаловской, 1943 г.

красный обзор с самолета уменьшает возможности неожиданных нападений истребителя. Высокая маневренность позволяет стрелкам подготовиться к отражению атаки, если только атакующий самолет своевременно замечен. На вираже истребитель будет все время находиться в зоне обстрела его задних огневых точек. Вираж FW189 может выполнять на скоростях 180–200 км/ч. Обычный маневр, который применяли экипажи «фокке–вульфов» для выхода из боя, заключался в уходе спиралью на малые высоты и бреющий полет.»[60]

Инженер–майор М.С.Дмитриев, подробно изучивший FW 189, также отметил высокую комфортность, которую создали для работы всего экипажа: продуманное расположение навигационных приборов и радиостанции, размещение штурмана рядом с летчиком, облегчавшее совместную работу без переговорного устройства, эффективный подогрев кабины. Самолет мог попутно выполнять роль легкого бомбардировщика — его оказалось просто навести на цель.

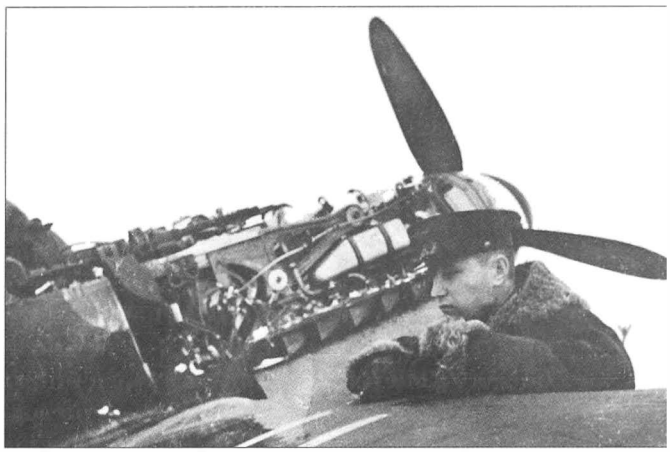
Большинство из достоинств машины удалось реализовать при создании отечественного Су–12, который стал удачным войсковым самолетом. К сожалению, построить «советскую раму» удалось только в конце 1947 г. и в серии самолет не выпускали.



Советский разведчик Су–12, построенный в одном экземпляре в конце 1947 г., был во многом похож на немецкую «раму»

Важным направлением работы по изучению немецкой техники стали учебные кинофильмы, создание которых началось в НИИ ВВС летом 1943 г. Под руководством начальника отдела тактического применения авиации инженер–полковника Н.И.Шаурова были отсняты и смонтированы такие фильмы, как «Немецкий истребитель Bf 109» и «Воздушный бой са-

молета Ла–5 с Bf 109G–2», которые просматривались в частях и школах летного состава с соответствующим разъяснением квалифицированных специалистов. Эти наглядные пособия оказали большую помощь командованию, особенно при подготовке к летней компании 1944 г. В письме начальнику НИИ ВВС П.А.Лосюкову командующий 3-й воздушной армией генерал Н.Ф.Папивин отмечал, что «фильм о истребителе Bf 109 необходим не только для действующих частей истребительной авиации, но и для летного состава других родов авиации. Нужно всячески форсировать выпуск подобных фильмов.»[62]

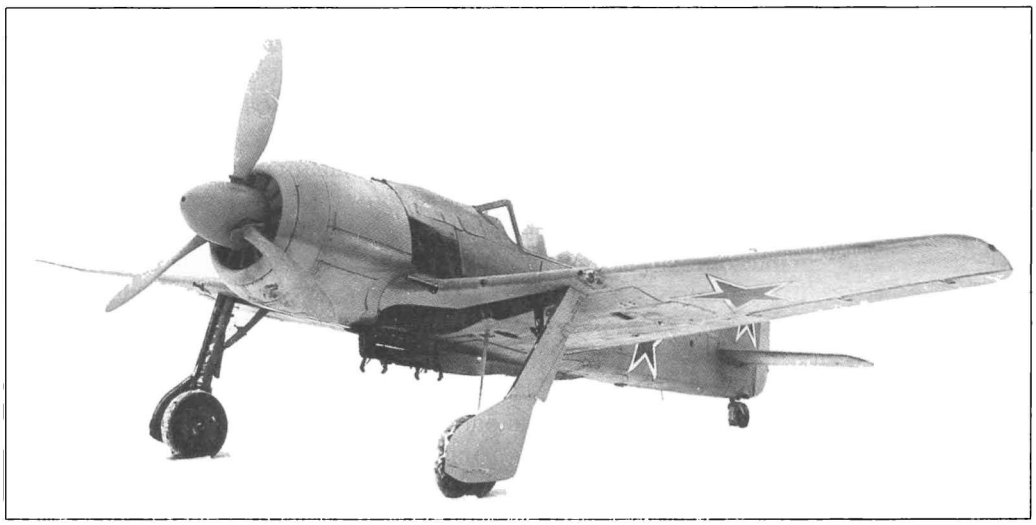


Трижды Герой Советского Союза А.И.Покрышкин осматривает Bf 109G–6, который летчики его дивизии вынудили приземлиться в расположении наших войск. Март 1945 г.

Все новые типы отечественных истребителей проходили сравнительные испытания с одной из немецких машин. Так, перед проведением войсковых испытаний Як–3 в мае 1944 г. один из наших новейших серийных самолетов (№ 0906) участвовал в учебном бое с находящимся в НИИ ВВС Bf109G–4 № 19968. «Яковлев», по мнению летчиков и инженеров института, продемонстрировал превосходство над «мессером», особенно в вертикальной плоскости. Лучшая аэродинамика и меньшая нагрузка на мощность позволяла советскому истребителю заходить противнику в хвост после выполнения первого же боевого разворота. «Немец» отставал в скорости на высотах до 5000 м на 30–40 км/ч, что не позволяло его пилоту безнаказанно покинуть район боя.[63]

Однако было бы неверно утверждать, что советская авиационная техника завоевала абсолютное качественное превосходство над машинами противника. В течение всего 1944 г. основным типом истребителя Германии на Востоке являлся Bf 109G–6, летавший примерно на 25–30 км/ч быстрее своего предшественника G–4 у земли и на малых высотах за счет впрыска водно–метаноловой смеси. К тому же Як–3 уступал «Густаву–6» (а еще сильнее FW 190) по баллистическим и разрушающим свойствам боеприпасов, поскольку характеристики снарядов пушек ШВАК заметно уступали снарядам MG 151.

Реальные бои на советско–германском фронте заметно отличались от «постановочных» в испытательном институте. Немецкие летчики не вступали в маневренные бои как в вертикальной, так и горизонтальной плоскости. Их истребители стремились внезапной атакой сбить советский самолет, а затем уходили в облака или на свою территорию. Штурмовики также неожиданно обрушивались на наши наземные войска. Перехватить и тех, и других удавалось редко. Специальные испытания, проведенные в НИИ ВВС, были направлены на отработку приемов



FW 190A–8 № 682011 имел подфюзеляжную подвеску и крыльевые 30-мм пушки. Испытания в НИИ ВВС показали, что эта машина представляет серьезную опасность для наших наземных войск и ударных самолетов ВВС Красной Армии

и методов борьбы со штурмовиками «фокке–вульф». В них участвовали трофейные FW 190A–8 № 682011 и «облегченный» FW 190A–8 № 580967 [64], на перехват которых вылетали самые современные истребители ВВС Красной Армии: Як–3, Як–9У и Ла–7.

«Бои» показали, что для успешной борьбы с низколетящими немецкими самолетами необходимо выработать новые тактические приемы. Ведь чаще всего "фокке-вульфы" приближались на малых высотах и уходили бреющим полетом на максимальных скоростях. В этих условиях оказывалось трудно своевременно обнаружить атаку, а преследование усложнялось, так как серая матовая окраска скрывала немецкую машину на фоне местности. Кроме того, летчики FW 190 включали на малых высотах устройство форсирования двигателя. Испытатели определили, что в этом случае у земли «фокке-вульфы» достигали скорости 582 км/ч, т. е. их не могли догнать ни Як–3 (имевшийся в НИИ ВВС самолет развивал скорость 567 км/ч), ни Як–9У (575 км/ч). Лишь Ла–7 на форсаже разгонялся до 612 км/ч, но запас скорости оказался недостаточным для быстрого сокращения расстояния между двумя самолетами до дистанции ведения прицельного огня.

Подполковники В.И.Хомяков и А.Г.Прошаков, майоры Л.М.Кувшинов, Ю.А.Антипов, И.М.Дзюба, А.Г.Кубышкин проделали большую работу. По результатам испытаний руководство института выдало рекомендации: необходимо эшелонировать наши истребители в патрулях по высотам. В этом случае задача летчиков верхнего яруса состояла бы в срыве бомбометания, а также в атаке истребителей прикрытия, сопровождающих штурмовики, а самих штурмовиков скорее всего смогли бы перехватить машины нижнего патруля, имевшие возможность разогнаться на пологом пикировании.[65]

Количество трофеев Красной Армии в завершающем периоде войны заметно возросло. Только в августе 1944 г. в ходе Белорусской операции тыловым службам 16-й воздушной армии удалось захватить 70 немецких самолетов.[66] Многие машины находились в пригодном для эксплуатации состоянии, но они не вызвали теперь особого интереса. Военные специалисты, определив, что новых типов самолетов противник не использовал, большинство трофеев отправили на переплавку. Исключения составили два Bf 110F–4, захваченные в этом месяце на румынском аэродроме Отопени. Они принадлежали группе IV/NJG6 и оборудовались бортовыми локаторами FuG 212, предназначенными для поиска ночью неприятельских самолетов и подготовки атаки на них.

Немцы начали широко использовать подобное радиооборудование на Восточном фронте в июне 1943 г., а через три месяца в районе Черкасс удалось захватить в плен радиста–оператора из IV/NJG5 унтер–офицера В.Кнехеля, рассказавшего об устройстве и основных принципах действия бортовых локаторов «Лихтенштейн». «Для нейтрализации работы локаторов английские летчики сбрасывали с самолетов легкие металлические пластины, которые долго держались в воздухе и отражали от себя радиоволны — это сбивало с толку экипажи немецких ночных истребителей», — заявил пленный.[67] В конце 1944 г. на советские дальние бомбардировщики также начали загружать алюминиевую фольгу с дипольными отражателями. Кроме того, изучение локаторов и Bf 110F–4 № 4812 в НИИ спецслужб позволило выработать эффективную тактику противодействия «ночным охотникам».

Самолеты He 177, Ju 188, Me 323 и некоторые другие противник применял на Восточном фронте в ограниченных количествах. Так, мотопланеры Me 323 с шестью французскими моторами «Гном–Рон» немцы использовали, в частности, для снабжения окруженной в Курляндии крупной группировки. Во второй половине 1944 г. наши специалисты постарались проанализировать их отличительные характеристики. Осматривая один из подбитых Me 323, советские инженеры обратили внимание на огромные размеры грузового отсека, хорошее бронирование кабины пилотов, необычную конструкцию неубирающегося шасси с попарно расположенными колесами, оборонительное вооружение, состоявшее из 18 пулеметов калибра 7,92 мм, расположенных в многочисленных огневых точках.[68]

Ar 232B–0 № 110017 из группы I/KG200 был осмотрен и изучен советскими специалистами около Карманово (130 км юго–восточнее Ржева) после провала немецкой операции «Цеппелин» — попытки осуществить покушение на Сталина

Захваченный красноармейцами в результате провала немецкой диверсионной операции «Цеппелин» 4 сентября 1944 г. транспортный самолет Ar 232B–0 № 110017 принадлежал к числу малосерийных машин. Этот самолет обладал необычной конструкцией шасси — оно было рассчитано на взлет и посадку с неподготовленной площадки, тяжелого и вязкого грунта. Фак-

тически, самолет оснастили двумя типами шасси: наряду с достаточно традиционными убирающимися в фюзеляж главными стойками имелось 20 небольших неубираемых колес, расположенных попарно в ряд. Вызвала интерес также верхняя турель оригинальной конструкции фирмы «Арадо», имевшая полуавтоматическую наводку пулеметов.[69]

Наиболее многочисленными трофеями второй половины 1944 г. были FW 190 — они привлекали повышенное внимание наших специалистов до конца войны. Германское командование использовало эти самолеты как истребители, штурмовики, легкие бомбардировщики, разведчики и даже корректировщики. Советские военные инженеры высказали предположение, что подобная универсальность обеспечивалась, в значительной степени, благодаря высокой живучести конструкции и отличному обзору для летчика. Если в среднем в четырех случаях из пяти вражеский самолет уничтожался с первой атаки, то на FW 190 приходился 81% безрезультатных атак; огневой мощи наших истребителей оказывалась, как правило, недостаточно для поражения первыми пулеметно-пушечными очередями немецкого самолета даже с близких дистанций, в результате чего тот уходил пикирующим полетом.[70]

Живучесть обеспечивалась не только благодаря сильному бронированию FW 190, но и за счет использования мотора воздушного охлаждения, сохранявшего способность работать и после прострела нескольких цилиндров. Цельнометаллическая конструкция «фокке–вульфа» выдерживала значительные повреждения. Советские истребители, при производстве которых применялись сталь, фанера, дерево, перкаль, нередко разрушались при срыве фанерной обшивки в результате обстрела. При попадании зажигательных снарядов часто загоралась в воздухе древесина, составлявшая основу конструкции наших машин. Проанализировав многочисленные факты, советское руководство приняло важное решение: необходимо перевести авиапромышленность на производство цельнометаллических самолетов.

Война уже закончилась, когда на испытания поступили немецкие поршневые самолеты, использовавшиеся нацистами в последнем периоде боев. Прежде всего наши инженеры изучили FW 190D–9 (или «длинноносую Дору»). На истребителе модели D–9 заменили хорошо известный у нас мотор BMW 801D воздушного охлаждения на Jumo 213A жидкостного охлаждения. Это мероприятие несколько улучшило аэродинамику винтомоторной группы и увеличило длину самолета на 80 см. Более мощный двигатель сулил превосходство новой машины в скорости и скороподъемности над FW 190A. В нашей стране знали об обратном способе модификации некоторых истребителей: путем замены мотора жидкостного охлаждения на более мощный, охлаждаемый маслом и потоком воздуха (ЛаГГ–3 → Ла–5; Ki 61 → Ki 100).

Насколько изменилось соотношение основных летных данных немецкого «длинноносого фоккера» и лучших серийных истребителей ВВС Красной Армии? По мнению ведущих специалистов НИИ ВВС, модифицированный FW 190D–9 № 210251 не мог на равных вести борьбу на малых и средних высотах с отечественными Як–3, Як–9У, Ла–7. «Фокке–вульф» уступал им в скорости у земли по крайней мере на 24 км/ч, а на 5000 м — более, чем на 10 км/ч. Также не в пользу немецкого истребителя оказалось сравнение горизонтальной и вертикальной маневренности.[71]

Трофейный FW 190D–9, на котором летали летчики ВВС Балтийского флота, июнь 1945 г.

Наибольший интерес для отечественной промышленности вызвали удачная компоновка агрегатов мотора и оборудования винтомоторной группы, высокая максимально допустимая температура масла на входе в двигатель (130°С), удачная конструкция автоматического регулятора температуры охлаждающей жидкости, деревянные лопасти с высоким к. п. д. Также отмечалось, что за время испытаний с 11 по 26 мая 1945 г. все агрегаты спецоборудования немецкого самолета работали безотказно. Большую пользу принесло изучение специального блока радиостанции FUG–16ZY, который позволял использовать приемник этой станции в системе радионавигации.

Хорошо отработанную систему управления огнем дополняли высокое качество бронестекла фонаря кабины летчика и удачная конструкция прицела. В отличие от некоторых наших машин с мощным вооружением при одновременной стрельбе из всех огневых точек наводка на цель не сбивалась, а сила отдачи оружия летчиком почти не ощущалась. Имелась возможность стрелять раздельно из пушек и пулеметов. Широкая электрификация оборудования упрощала работу летчика.

Истребитель FW 190D–9 использовали для учебного воздушного боя с Ла–7, показавшего полное преимущество отечественной машины. Летчики института инженер-подполковник А.Г.Кочетков, подполковники А.Г.Прошаков и В.И.Хомяков, майор В.Е.Голофастов пришли к выводу: немецкой новинке не проще вести бой с «лавочкиным», чем его предшественнику FW 190A–8. Начав «бой» на встречных курсах, советский истребитель заходил «немцу» в хвост после третьего виража или второго боевого разворота. Однако чрезвычайный режим работы мотора с впрыском водно–метаноловой смеси у нас не применяли, что не могло не сказаться на летных данных FW 190D–9.

Ju 388L зимой 1945–1946 гг. в Чкаловской

«Длинноносая Дора» участвовала в тактической оценке новейшего туполевского скоростного дальнего бомбардировщика СДБ (называемого также самолет «63»). Эта машина являлась модификацией опытного самолета «103» под моторы АМ–39 с использованием многих элементов и узлов серийного Ту–2. Оказалось, что FW 190D–9 мог проводить атаки «шестьдесят третьего» только сзади под небольшими углами, поскольку обладал незначительным преимуществом в скорости на высотах 6000–8000 м.[72] Подобные результаты привели к стремлению ускорить серийный выпуск СДБ, но затем от этого бомбардировщика отказались в пользу более совершенного Ту–10 (самолет «68»).

Испытаниями Ju 388L в нашей стране хотели восполнить возникший пробел — ни один двухмоторный «юнкерс» не прошел полной летной программы в годы войны. Теперь появилась возможность оценить, чем завершилась эволюция поршневых двухмоторных многоцелевых самолетов Ju 88→Ju 188→Ju 388. Данный самолет оказался первым немецким из попавших в НИИ ВВС, который оснастили моторами BMW 801J с турбокомпрессором. Вторая граница высотности двигателя равнялась 11800 м, а гермокабины и другое высотное оборудование позволяло экипажу из трех человек вести работу на высотах 12000 м и более. Летчик подполковник И.П.Пискунов оценил продольную устойчивость «юнкерса» как недостаточную, а пилотирование машины более сложным по сравнению с Пе–2 и Ту–2. К сожалению, не удалось испытать Ju 388 на больших высотах, поскольку оба мотора на 18-м часу работы вышли из строя (общую наработку двигателей определить не представилось возможным).

Генерал П.А.Лосюков приказал ознакомить с материалами по высотному «юнкерсу» ведущих советских конструкторов того времени — С.В.Ильюшина, А.Н.Туполева и А.С.Яковлева, а саму машину передать в БНТ только что созданного МАП. Наибольший технический интерес вызвали гермокабина, выполненная как отдельная отъемная часть фюзеляжа с возможностью замены ее при повреждениях, компоновка мотора и турбокомпрессора, некоторые агрегаты спецоборудования и вооружения. Особенно интересной показалась подвижная дистанционная установка FA–15 под спарку крупнокалиберных пулеметов MG–131 со следящей системой гидравлического привода.[73]

Me 410B–2 из группы II/ZG26, захваченный весной 1945 г. в Восточной Пруссии

Надо отметить, что еще в июне 1944 г. наши специалисты изучали турельные установки, которые использовались в авиации Италии, Великобритании, Германии по материалам, опубликованным нашими союзниками. По выводам инженера Э.М.Пейсаховича, «для эффективной защиты бомбардировщиков немцы и итальянцы использовали подвижные установки под один–два крупнокалиберных пулемета 12,7–13-мм, что повысило их защиту от атак современных истребителей».[74] В этих подвижных установках ручное управление заменили на механический привод, а наиболее интересными представлялись дистанционно–управляемые турели, позволявшие рационально расположить как оружие, так и стрелков.

Пейсахович считал, что самым удачным решением стало создание в Германии дистанционных бортовых пулеметов FDSL–B131, обеспечивающих наводку в вертикальной плоскости с углами ±72° и с горизонтальной наводкой от -3° до +48° от оси самолета Me 210. Подобная установка обеспечивала лучшую защиту машины, чем подвижный пулемет на Bf 110. Агрегат управления представлял собой трубу, на которой было смонтировано управление наводкой оружия, с электропневмоперезарядкой и с электроспуском. Труба устанавливалась на уровне глаз стрелка–радиста. С обеих ее сторон располагались прицелы Revi 25B, в которые вводились поправки на собственную скорость самолета.

Me 210 не применялся немцами на Восточном фронте и, следовательно, советские оружейники не имели возможности проверить эффективность дистанционной установки. Когда после войны был захвачен Me 410B–2 из группы II/ZG26 (заводской № 130379), самолет всесторонне испытали (ведущий инженер — инженер-подполковник В.Я.Магон, летчик — майор И.П.Пискунов). Действительно,

конструкция дистанционной бортовой пулеметной установки FDSL–B131 оказалась весьма удачной: удобной и безотказной в эксплуатации.

Сформулированная руководством НИИ ВВС в отчете по испытаниям фраза: «Отдельные конструктивные элементы и агрегаты винтомоторной группы, вооружения и спецоборудования представляют технический интерес и должны стать предметом изучения конструкторскими бюро Народного Комиссариата Авиационной Промышленности»[75], — может считаться типичной при оценке трофейной авиационной техники на завершающем этапе войны. Что касается немецких дистанционных установок, то отчасти их опыт был использован при доработках отечественных подвижных турелей ДЭУ (под пулемет УБК) на Пе–2И и ВУ–5–20 (под пушку УБ–20) на Пе–2М (обе машины конструкции В.М.Мясищева).

Спецоборудование «мессершмитта» принципиально не отличалось от применявшегося на других немецких машинах и к 1945 г. было в целом хорошо изучено. Его размещение, как отмечалось в отчете по испытаниям Ме 410, обеспечивало удобный подход к отдельным агрегатам и облегчало эксплуатацию самолета. Качество монтажа приборов, электромеханизмов, электропроводки оставалось высоким до конца войны, что в значительной степени способствовало безотказной работе спецоборудования. Очень удачные тахометры постоянного тока, кислородные приборы и легочные автоматы были рекомендованы для воспроизведения отечественными заводами аналогичного профиля.

При тактической оценке Ме 410 инженер–подполковник Магон отмечал, что, уступая в скорости и маневренности современным советским истребителям Як–3, Як–9У, Ла–7, «мессер» не может вести с ними наступательный воздушный бой иначе, как атакуя на встречных курсах. В то же время для всех типов отечественных серийных бомбардировщиков, включая Ту–2, Ме 410В–2 представлял значительную опасность из-за высоких характеристик: максимальной скорости 600 км/ч на высоте 6750 м, времени набора 5000 м 8,6 мин, а также мощного наступательного вооружения, состоящего из двух стандартных 20-мм пушек MG–151 и 50-мм полуавтоматической ВК–5, дававших секундный залп 4,65 кг.

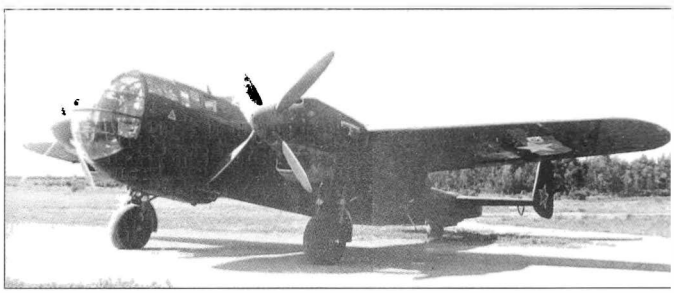
Немецкие конструкторы продумали способы наилучшего использования огневой мощи Ме 410В–2. Для этого двухмоторный истребитель оборудовали комбинированным прицелом, состоящим из телескопической трубы, дающей увеличение видимых через нее предметов почти в четыре раза, и коллиматора. Это позволяло вести прицельную стрельбу на дистанциях 1000 м и больше, где 50-мм осколочно–фугасные снаряды могли наносить разрушающие поражения элементам конструкции «пешек», «илов», «Бостонов» и других машин. Немецкий летчик теоретически мог сбивать самолеты противника, сам оставаясь вне досягаемости оборонительного огня (хотя, конечно, попасть с расстояния 800–1000 м в современный бомбардировщик можно было только случайно).

Наши специалисты получили возможность детально изучить мотор «мессершмитта» DB 603A. На одномоторных Bf 109G и K встречались различные модификации моторов DB 605; при всех различиях эти двигатели имели объем цилиндров 35,7 л. За счет увеличения хода поршня и диаметра цилиндра объем более мощного «шестьсот третьего» мотора возрос до 44,5 л. Несколько возросли размеры мотора, а вес увеличился с 745 кг (у DB 605A) до 962 кг. Особый интерес представляли

вопросы надежности работы узлов и агрегатов DB 603, а также изменения в конструкции. Ведь и после окончания боевых действий советские моторостроители, возглавляемые В.Я.Климовым, продолжали работы по доводке мощного мотора ВК–107А (объем цилиндров 42,7 л.).

Выяснилось, что инженеры фирмы «Даймлер Бенц» изменили коленчатый вал, свечи, схему подачи масла в коренные подшипники, а также удлинили кожух редуктора винта. Еще более автоматизированным стало управление мотором — оно осуществлялось при помощи одного рычага. Немецким мотористам удалось установить четкую взаимосвязь между основными эксплуатационными параметрами DB 603: оборотами, наддувом, составом смеси, опережением зажигания и скоростью вращения крыльчатки нагнетателя. Кроме того, на двигателе монтировали автомат топливного насоса и автомат гидромуфты нагнетателя — все они упрощали работу летчика. В целом, моторы работали вполне удовлетворительно, без признаков детонации, перебоев и тряски. Они выгодно отличались от ВК–107А по приемистости, переходу с режима на режим, простоте запуска при низких температурах.

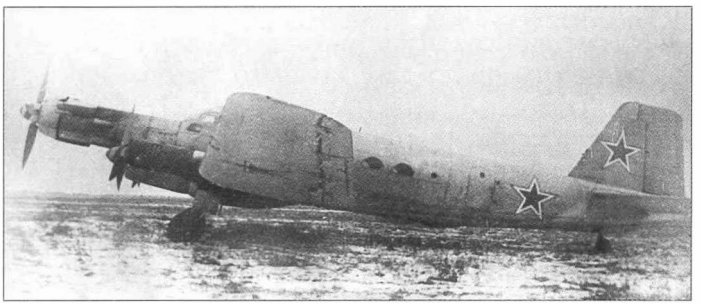
Немецкие винтомоторные установки продолжили изучать при испытании Do 217M — они также оснащались двумя моторами DB 603F. В отличие от своих мощных двигателей, в целом трофейный бомбардировщик не произвел благоприятного впечатления на ведущих специалистов НИИ ВВС.[76] Максимальная скорость в 477 км/ч не могла считаться достаточной ни для конца войны, ни для начала 1946 г., когда самолет облетывали у нас (ведущий инженер инженер-майор П.И.Кузьмин, летчик подполковник В.И.Жданов). «Дорнье» заметно отставал также в скороподъемности (на набор 5000 м уходило 15,5 мин) и практическом потолке (7750 м) от отечественного Ту–2. Уступал «Туполеву» немецкий бомбардировщик и в эффективности оборонительного вооружения.



Do 217M был одной из последних немецких трофейных машин, подробно испытанных в НИИ ВВС

В то же время верхняя полумеханизированная турель DL–131/ID привлекла внимание не меньше, чем FDSL–B131 на Me 410. Она имела электрический привод, позволяющий перебрасывать оружие по горизонту на 360° с постоянной скоростью. Эта турель выгодно отличалась от советской «чисто механической» УТК–1, которая монтировалась на Ил–4 и Ли–2. Однако общая стрелковая защита Do 217 не могла считаться достаточной, что определило применение этих самолетов почти исключительно в ночное время.

Изучение «дорнье» завершили в январе 1946 г. Практически одновременно испытали еще одну германскую новинку — транспортный Ju 252. Машина оказалась «летающей лабораторией»: в крыльях стояли моторы Jumo 211F, а в носу фюзеляжа — опытный Jumo 222A. Впоследствии «двести двадцать второй» мотор заменяли отечественными, отрабатывая различные режимы работы в воздухе поршневых двигателей.[77] Идею «воздушной лаборатории» также плодотворно использовали в



«Летающая лаборатория» на основе Ju 252 использовалась в НИИ ВВС для испытания в полете различных двигателей

Один из многих связных самолетов Fi 156C, ставших трофеями советских войск в конце войны

Арадо Ar 196 с двигателем АШ-62ИР

Советском Союзе — вскоре на одном из бомбардировщиков Пе-8 модифицировали носовую часть фюзеляжа для установки пятого мотора и начали отработку в полете АШ-82ФН.

Еще одним существенным достоинством «юнкерса» было оснащение машины большим люком в нижней задней части фюзеляжа. Люк оказался очень удобен для загрузки ящиков, тюков, бочек весом более 100 кг, что значительно ускоряло работу обслуживающего персонала. К сожалению, на транспортных самолетах Б.П.Лисунова и С.В.Ильюшина реализовать идею не удалось. Только на машинах конструкции О.К.Антонова установили нижние люки — позволила форма фюзеляжа.

Немецкие трофейные самолеты, прежде всего транспортные, связные и учебные, несколько лет использовались в Советском Союзе. Начиная с лета 1943 г., ГВФ стал применять Ju 52. Большинство машин было захвачено под Сталинградом и прошло восстановительный ремонт. Особенность эксплуатации «юнкерсов» до окончания войны состояла в том, что они летали в тыловых районах Советского Союза (восточнее меридиана Москвы). Позднее на службу поступили Bf 108 «Тайфун», W 34, Do 24T и другие. Особенно много имелось Si 204, которых сразу после окончания боев ремонтировали на заводе «Авиа» в Чехословакии.

Помимо ГВФ, свои транспортные отряды имели различные ведомства, такие как НКВД, НКАП, ГУ Севморпути, ГУ Гидрометеослужбы, ГУ Лагерей. В пограничных отрядах было несколько десятков поплавковых Арадо Ar 196.

Вертолет Флеттнер Fl 282 на испытаниях в ЛИИ, 1946 г.

Кроме уже перечисленных типов немецких самолетов, нашли применение одиночные экземпляры Bü 131, Kl 35, FW 58. По крайней мере три FW 200C после текущего ремонта на заводе в Красноярске летали в Арктике. Отсутствие двигателей и запасных узлов осложняло эксплуатацию большинства трофейных самолетов — в 1948–1950 гг. началось их массовое списание. Исключения составляли Ar 196 — после выработки ресурса немецких BMW 132K на них поставили отечественные моторы АШ–62ИР, с ними машины прослужили до конца 50-х годов.

Нельзя не сказать несколько слов о немецких вертолетах. В недостроенном виде они были доставлены из Германии после окончания военных действий. Силами ЛИИ обе машины — Fa 233 и Fl 282 — довели до летного состояния к концу 1946 г. Затем «фокке–ахгелес» передали для изучения в ОКБ И.П.Братухина (оно также занималось проектированием вертолетов поперечной схемы), а на крохотном «флеттнере» в 1947 г. летчики ЛИИ выполнили несколько пробных полетов. Из-за конструктивной сложности этого вертолета, имевшего весьма необычную схему с перекрещивающимися винтами, он не заинтересовал наших конструкторов.[78]

Реактивная техника Германии оказала на советскую авиацию, без преувеличения, огромное влияние. Оно не ограничивалось только последним военным годом, но продолжало сказываться в течение длительного времени после победы. Для лидеров Советского Союза не было секретом, что во многих зарубежных странах уделяли большое внимание развитию реактивных двигателей. Но в начале 1944 г. стало ясно, что немцы превзошли всех в этом направлении и сумели довести свои разработки, по крайней мере, до стадии войсковых испытаний.

Советская разведка передала, что 25 апреля 1944 г. экипаж американской «летающей крепости» обнаружил в полете над Францией маленький моноплан–бесхвостку с трапециевидным крылом большой стреловидности и ракетным двигателем, а на аэродроме Цвишенан удалось сфотографировать целое соединение таких самолетов. Союзники идентифицировали новинку как Me 163, который оснастили двигателем Вальтера, или BMW, где в качестве горючего использовалась смесь концентрированного раствора перекиси водорода с небольшим количеством метилового спирта и раствором марганцево–кислого калия, играющего роль катализатора. Отмечалось, что самолет вооружили двумя пушками, для его взлета якобы построили трек в виде узкой борозды с проложенными в ней рельсами, а посадку машина совершала на специальный полоз.[79]

Летом 1944 г. американские и английские авиаторы неоднократно встречались в небе с немецкими реактивными самолетами, смогли составить первые впечатле-

Появление ракетных перехватчиков Me 163 было неприятной неожиданностью для союзников

ния об их особенностях и оценить сильные и слабые стороны. Некоторые материалы были переведены на русский. Стал доступен и ряд исследований, опубликованных в гитлеровской Германии.[80] Советской разведкой были сделаны выводы относительно ближайших перспектив применения реактивных самолетов. Один из них гласил, что, предположительно, командование люфтваффе использует истребители Me 163, Me 262 и He 280 для обороны жизненно важных промышленных районов, таких как Берлин, Бремен, Франкфурт-на-Майне.[81]

Между тем положение дел с советской реактивной авиацией вызывало серьезное беспокойство. Работы носили разрозненный характер и не могли принести в ближайшее время ощутимого результата. Конструкторские бюро В.Ф.Болховитинова и А.Г.Костикова не выполнили постановлений ГКО в части обеспечения летных данных опытных реактивных самолетов. К началу 1944 г. стало ясно, что истребитель БИ не может превратиться в настоящую боевую машину, так как он достигал высоты лишь 4000 м до полного выгорания горючего. Двигатель самолета «302» обладал очень серьезным недостатком — невозможностью работать на малой тяге, несмотря на определенные конструктивные преимущества конструкции Костикова перед машиной Болховитинова (например, подача топлива в двигатель производилась специальным насосом, а не из находящихся под большим давлением баллонов).

Работы в области реактивных двигателей вели ЦАГИ, ЦИАМ, Государственный институт реактивной техники (ГИРТ), а также конструкторские группы В.П.Глушко и И.А.Меркулова. Пожалуй, наибольшего результата добился ГИРТ (бывший

НИИ-3), выпустивший жидкостный реактивный двигатель Д1-А-1100 с тягой 1100 кг, который установили на самолеты БИ, и аналогичный двигатель с несколько большей тягой — для «302». Остальные конструкторские коллективы предлагали свои варианты решения проблемы создания надежного мощного авиамотора. Наиболее успешно развивалось направление по жидкостно-ракетным двигателям. Но возникал вопрос: не перспективнее ли сосредоточить усилия на двигателях, разработанных на основе воздушно-реактивного принципа? Анализируя состояние отечественной реактивной авиации, начальники главных управлений НКАП В.И.Поликовский и С.Н.Шишкин информировали Сталина:

«Дело создания у нас реактивного самолета находится в неудовлетворительном состоянии. ГИРТ не обеспечивает авиапромышленность необходимыми научно-исследовательскими и экспериментальными работами, ввиду общей слабости лабораторий и неправильного уклона работы... Наиболее сильные конструкторские бюро НКАП еще не привлечены к работе по созданию ракетных и воздушно-реактивных двигателей и самолетов с этими двигателями. Особенно требуется форсировать создание самолетов с ВРД, так как по ракетным самолетам имеются некоторые конкретные результаты, самолеты же с ВРД, более выгодные на данном этапе, у нас вовсе отсутствуют.»[82]

Руководство страны отлично понимало, что изучение немецких реактивных самолетов могло дать огромный толчок в развитии отечественной техники, позволило бы точно определить «правильный» и «неправильный» «уклоны работ». Иными словами, можно было бы избежать тупиковых направлений развития, сконцентрировать усилия на заведомо перспективной линии. Однако реактивные истребители Me 262, Me 163, He 162, бомбардировщики и разведчики Ar 234 люфтваффе использовали, главным образом, в боях против западных союзников. Лишь в последние три месяца войны отдельные пролеты реактивных машин со свастикой на стабилизаторах отмечались над советско-германским фронтом.

Тем временем союзники приступили к сбору и просмотру всех немецких технических материалов, прежде всего, относящихся к разработке реактивной и ракетной техники, а также самолетов-снарядов. «Задачей американских научных работников и инженеров является создание огромного резерва доведенных исследований, которые могут быть использованы, если разразится еще один конфликт, — писал в отчете генерал Л.Крейг. — Для систематизации, оценки и распределения технической документации, собранной в Германии, Управлением технической и эксплуатационной службы создан специальный центр во Фримен-Филде (штат Индиана). В этом центре должны быть собраны также образцы всех видов авиационной материальной части. Немецкие самолеты должны либо доводиться до стадии летных испытаний, либо разбираться для тщательного исследования...»[83]

Стремились не отставать и советские трофейные команды. Еще до окончания войны они приступили к сбору немецкого оборудования на контролируемой нашими войсками территории Германии, Чехословакии, Австрии. Эта работа развернулась более интенсивно после 9 мая 1945 г. В конце июля инженер-майор Сакин, возглавлявший трофейный отдел 16-й воздушной армии, сообщал своему командующему генералу С.И.Руденко об отправке по железной дороге в подмосковную Чкаловскую, в НИИ ВВС, четырех вполне исправных моторов Jumo 004

(№№ 13852, 13291, 13254 и 1983), одного требующего ремонта Ме 262, другого оборудования, а также двух обгоревших ВРД. Практически одновременно с аэродрома в Штатгарте вылетел Ли–2, имея на борту разобранный для транспортировки Ме 163, а еще семь аналогичных машин загружали в железнодорожный эшелон у аэродрома Ораниенбург.[84]

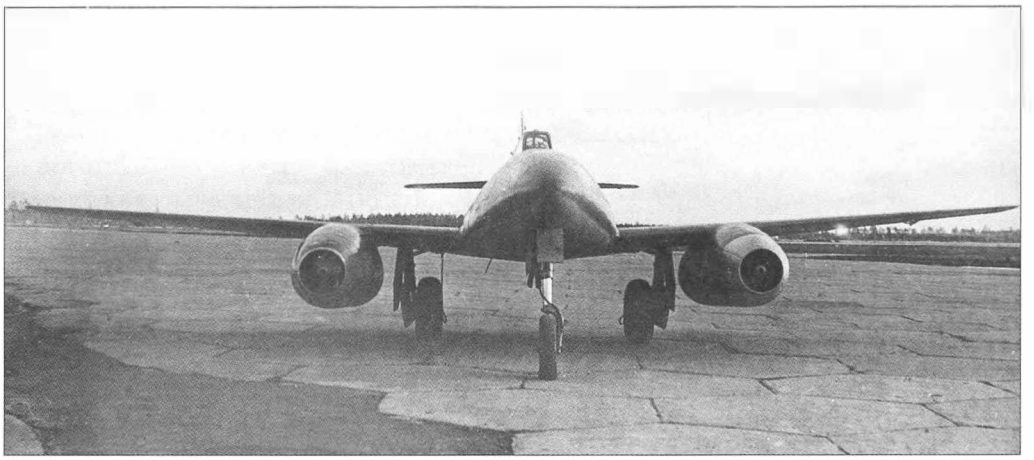
Со временем парк трофейных немецких реактивных самолетов и двигателей пополнился. К концу 1945 г. в СССР имелось: десять истребителей Ме 163 (из них семь — двухместных учебно–тренировочных), семь истребителей Не 162, три истребителя Ме 262, два бомбардировщика Ar 234 (один — в двухдвигательном варианте), 39 ТРД Jumo 004, три ТРД BMW 003, два опытных ТРД Хейнкель S–8a, несколько ЖРД «Вальтер» 109–509, опытных ЖРД фирмы BMW (модели 3390с, 3395) и сбрасываемых ЖРД–ускорителей. Правда, многое из этой техники досталось нам в поврежденном или некомплектном состоянии. Так, из всех самолетов годными к полетам было только три (один Не–162, один Ме–262 и один Ме–163). Остальные машины требовали сложного восстановительного ремонта или вообще были непригодны для испытаний.[85]

До конца лета 1945 г. в НИИ ВВС удалось испытать на отечественном низкооктановом бензине газотурбинный Jumo 004, а на тракторном керосине другой ТРД, BMW 003. Впервые удалось определить тягу, расходы горючего, оптимальные обороты наиболее доведенных германских двигателей.[86]

Красноармейцы арестовали главного технического советника и уполномоченного фюрера по реактивным самолетам. 1 июня 1945 г. начальник Разведывательного управления Генштаба Красной Армии генерал Ф.Ф.Кузнецов сообщил А.И.Шахурину: «Пленный Э.Пурукер представляет для Вас большой интерес, так он широко осведомлен о производстве в Германии реактивных двигателей для самолетов. Пленный находится в Москве и может быть предоставлен для специального допроса вашим представителем.»[87]

Пурукер рассказал о решении Гитлера в начале 1945 г. сосредоточить все усилия авиапромышленности на выпуске Ме 262, как наиболее доведенном по сравнению с Не 162, Ar 234 и Ме 163. Чертежи этих машин и двигателей к ним, а также исправные образцы, по мнению задержанного, наиболее вероятно могли сохраниться на занятой советскими войсками территории: Ческе-Будеевице, Винер-Нойштадт и Бергкристал, восточнее Линца. Высокопоставленный инженер сообщил также о сосредоточении до 60 машин в окрестностях Праги. Представляла интерес информация, что наибольшие трудности немцы испытали при доведении лопаток турбин двигателя вследствие высоких тепловых нагрузок. Лишь после применения специальных жаропрочных сталей «Хромадур» и «Тринадур» удалось обеспечить работоспособность двигателей. Пика выпуска Ме 262 немцы достигли в марте 1945 г., приняв с конвейеров 237 таких машин.[88]

Многочисленные сообщения немецких летчиков, инженеров, высокопоставленных чиновников от авиации усилили интерес к реактивному «мессершмитту» в Советском Союзе. Испытанию подвергли Ме 262А–1 № 110426, который 30 марта 1945 г. в разобранном состоянии доставили в НИИ ВВС из г. Шнайдемюле. По характеру повреждений было видно, что истребитель совершил вынужденную посадку с убранным шасси и его пришлось восстанавливать на опытном заводе в Чка-



Me 262A–2 № 110426 из эскадры JG7 совершил вынужденную посадку в Швайдемюле. Самолет был разобран советскими специалистами и 30 марта 1945 г. доставлен по железной дороге нашу страну. «Мессершмитт» вновь собрали, отремонтировали и передали на испытания в НИИ ВВС

ловской. Нашим летчикам было известно, что неоднократно реактивные «мессеры» на большой скорости затягивало в пикирование и немецкие летчики разбивались вместе с машинами, поэтому кандидатуру для проведения испытаний подбирали особенно тщательно.

15 августа 1945 г. ведущий летчик–испытатель инженер–подполковник А.Г.Кочетков поднял машину в воздух, и этот день стал знаменательным в истории нашей авиации. Но уже на следующий день испытания пришлось прервать почти на полтора месяца из-за выхода из строя левого двигателя и необходимости его замены. За 12 полетов Кочеткову удалось снять основные летные характеристики, а инженерам В.А.Березину, В.А.Иванову, Ю.З.Манышеву, С.Ш.Фрадкову под руководством ведущего инженера И.Г.Рабкина составить заключение о Ме 262 «Швальбе».

Нелегко дались эти полеты. Последний из них оказался самым трудным для Кочеткова — ценой колоссальных физических напряжений и выдержки Андрей Григорьевич сумел вывести машину из пикирования на большой высоте. При аналогичных обстоятельствах 17 сентября 1946 г. на другом Ме 262 разбился летчик–испытатель Ф.Ф.Демида, ставший одной из первых жертв реактивной техники. Вылетал на «Швальбе» и генерал П.М.Стефановский. Он вспоминал:

«Признаюсь чистосердечно, поднявшись на Ме 262, почувствовал себя в воздухе так же, как в первом полете летом 1927 г. на учебном самолете «авро». Все было новым, неизведанным. Не тараторят двигатели, нет обычной вибрации, вызываемой работой винтомоторной группы. Машина плавно пронзает воздух, как будто парит в нем. Слышится только легкий посвист. Необычно большие показания скорости...»[89]

Удалось не только оценить особенности пилотирования реактивного «мессершмитта», но и подробно определить его летные данные. Развивая у земли 780 км/ч и

850 км/ч на высоте 7000 м, Ме 262 на 130–180 км/ч обгонял лучшие отечественные истребители с поршневыми двигателями. Только 4,2 мин требовалось ему для набора высоты 5000 м. Лишь в горизонтальной маневренности немецкая двухмоторная машина уступала «яковлевым» и «лавочкиным».

Особого внимания заслуживал следующий пункт отчета по испытаниям: «Освоение данного типа самолета при правильной подготовке летного состава трудностей не составит. Большой диапазон скоростей вызывает необходимость в полете часто прибегать к снятию нагрузки на ручку путем перестановки установочного угла стабилизатора. По технике взлета и посадки Ме 262 является близким к обычным самолетам с трехколесной схемой шасси. Наличие газотурбинного двигателя требует от летчика навыков в управлении ими.»[90]

Для советских инженеров и конструкторов, занимавшихся созданием реактивных машин, наибольший интерес представляли четыре особенности Ме 262: во-первых, фюзеляж треугольного сечения с низкорасположенным крылом (с учетом интерференции давал наименьшее сопротивление на больших скоростях полета); во-вторых, стреловидная в плане форма крыла с трапециевидным центропланом; позволявшая решить проблемы центровки (она находилась в пределах 20—34% САХ); в-третьих, высокое расположение горизонтального оперения, защищавшее его от горячих струй газов и обеспечивавшее необходимое удаление от спутной струи крыла, которая сильно расширялась и поднималась вверх при больших числах Маха; в-четвертых, компоновка шасси с носовым колесом, столь редко применявшаяся на немецких самолетах. Последнее помогало разрешить трудности, связанные с посадкой на больших скоростях.

После изучения двухмоторного «мессера» стало ясно, что немцы проработали множество вариантов конструкции реактивных самолетов. Они подчинили ее трем основным требованиям: простота производства, технологическая независимость всех сборочных агрегатов и возможность быстрого перевода на производство Ме 262 заводов, ранее выпускавших поршневые истребители. Советские конструкторы — С.А.Лавочкин, А.И.Микоян, П.О.Сухой, А.С.Яковлев и другие непрерывно получали информацию о немецких достижениях и использовали ее в своих разработках.

Можно поспорить с утверждением некоторых отечественных и зарубежных историков, будто немцам не хватило времени для проведения исследовательских работ для выпуска надежного реактивного самолета. Наши специалисты оценили конструкцию планера и винтомоторной группы как весьма доведенные. По их мнению, развитие реактивной техники неизбежно потребует перестроить многие устоявшиеся области в военной авиации. Например, будет необходимо строительство больших взлетно-посадочных полос. О влиянии «Швальбе» лучше всего говорило заключение по результатам испытаний: «Ходатайствовать перед СНК СССР о постройке серии самолетов Ме 262 без всяких изменений в одноместном и двухместном вариантах с целью быстрейшей подготовки летного состава строевых частей ВВС и исследования вопросов аэродинамики, связанных с большими скоростями полета.»[91]

Не столь подробно испытали в Советском Союзе двухместный реактивный «мессершмитт», но и его облетали в сентябре–октябре 1946 г. Это был эксперименталь-

ный Ме 262В-2, переоборудованный немцами в ночной истребитель. Во второй кабине установили приборы отображения показаний радиолокационной станции, а управление из нее убрали. Наши специалисты не исследовали самолет при ночных полетах, но рекомендовали его использовать для переучивания летного состава на реактивную технику."[92]

Двухместный Ме 262В-2 проходил специальные летные испытания в НИИ ВВС в варианте учебного истребителя без использования бортовой локационной установки. Сентябрь 1946 г.

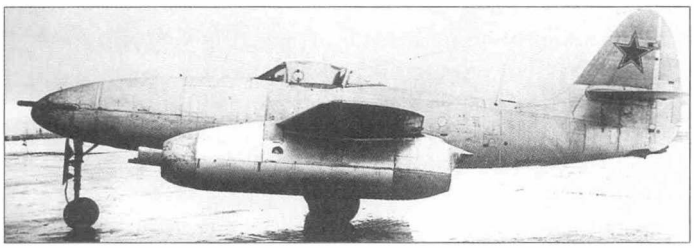
Под влиянием «Швальбе» первые отечественные проекты реактивных истребителей очень сильно походили на Ме 262, но затем наши конструкторы значительно отошли от оригинала. Решение по выпуску серий «советских мессершмиттов» с самого начала выполнялось НКАП, а затем МАП с большой неохотой и впоследствии было «заволокичено», несмотря на указания Сталина. Тогда это мотивировалось появлением новых, разумеется, «лучших по конструкции» машин Як-15 и МиГ-9. Кроме того, технология производства Ме 262 была явно ориентирована на возможности «Тысячелетнего рейха» последних месяцев войны, что обусловило относительно широкое использование дерева и стали. Необходимости копировать немецкие решения в Советском Союзе в 1947 г. не было. А.С.Яковлев вспоминал:

«На одном из совещаний у Сталина при обсуждении вопросов работы авиационной промышленности было рассмотрено предложение наркома А.И.Шахурина о серийном производстве захваченного нашими войсками реактивного истребителя «Мессершмитт-262». В ходе обсуждения Сталин спросил, знаком ли я с этим самолетом и каково мое мнение.

Я ответил, что самолет Ме 262 знаю, но решительно возражаю против запуска его в серию, потому что это плохой самолет, сложный в управлении и неустойчивый в полете, потерпевший ряд катастроф в Германии. Если он поступит у нас на вооружение, то отпугнет наших летчиков от реактивной авиации. Они быстро убедятся, что это самолет опасный и к тому же обладает плохими взлетно-посадочными свойствами.

Я заметил также, что если будем копировать «мессершмитт», то все внимание и все ресурсы будут мобилизованы на эту машину и мы нанесем большой ущерб работе над отечественными реактивными самолетами.»"[93]

Эта цитата выражает отношение к Ме 262 заместителя наркома по опытному самолетостроению и позволяет лучше понять, почему немецкую реактивную машину не строили в СССР. И все же одну попытку создать истребитель на основе Ме 262 у нас предприняли. В 1946 г. на заводе № 134 (опытный завод ОКБ П.О.Сухого) построили самолет Су-9, являвшийся, в основном, повторением Ме 262. Также как «мессершмитт», Су-9 имел два двигателя Jumo 004 под крыльями и по размерам, компоновке и лет-



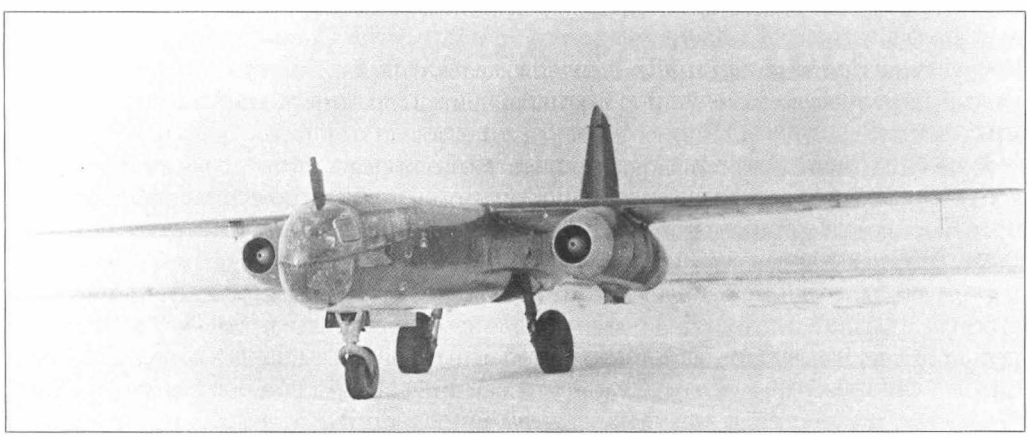
Конструкция реактивного истребителя Су–9 несла явный отпечаток немецкого Ме 262

но–тактическим характеристикам весьма напоминал немецкий истребитель. Отличия заключались в формах крыла в плане и поперечном сечении фюзеляжа. Катапультируемое кресло летчика было копией аналогичного немецкого, созданного для истребителя Не 162. Несмотря на неплохие летные данные (максимальная скорость — 885 км/ч, потолок — 12800 м, дальность — 1200 км), которые получил летчик–испытатель А.Г.Кочетков, Су–9 в серии не строили, поскольку заводы были заняты развертыванием производства других реактивных машин.[94]

Не столь сильное влияние как Ме 262 оказал на отечественную конструкторскую мысль реактивный самолет Ar 234. Эти машины выпускались немцами в двух вариантах — Ar 234B с двумя моторами Jumo 004 и Ar 234C с четырьмя BMW 003. Возглавляемая инженер–майором И.Г.Рабкиным бригада обнаружила в марте 1945 г. в Германии на вынужденной посадке Ar 234B–2 № 140355, у которого было повреждено шасси, крыло и некоторые силовые элементы фюзеляжа. Самолет быстро восстановили на ремонтном заводе в г. Рыбнитц, но в первом же вылете в апреле 1945 г. вышел из строя один из двигателей фирмы «Юнкерс». Бригада НИИ ВВС снова привела бомбардировщик в летное состояние и осуществила в Германии первый этап летных испытаний.

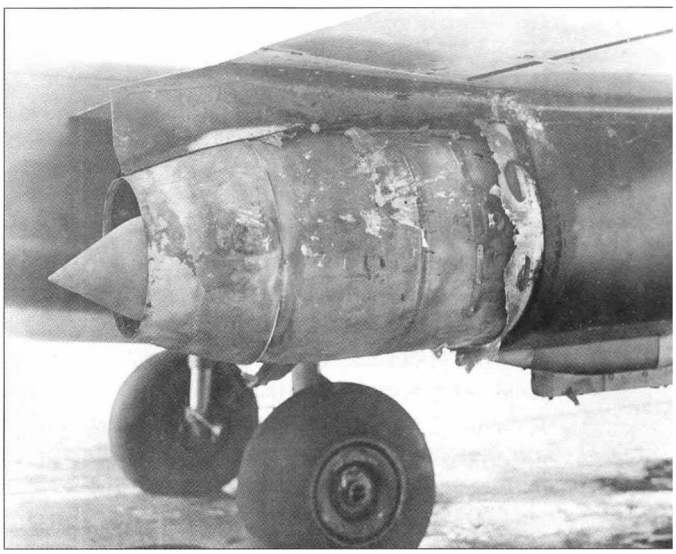
Аэродромы германских городов Пютниц, Рехлин и Лерц оказались мало пригодны для стартов реактивной машины — их полосы позволяли взлетать лишь предельно облегченным реактивным бомбардировщикам (в Рехлине немцы подорвали бетонку испытательного центра, и приходилось использовать находившуюся рядом грунтовую полосу). Тем не менее майор А.Г.Кубышкин выполнил в янва-

Реактивный бомбардировщик Ar 234B–2 № 140355 на первом этапе испытаний в Пютнице



ре–феврале 1946 г. пять полетов на «арадо». За это время вышло из строя два двигателя. 26 января отказал левый мотор при наборе высоты, а ровно через месяц при разбеге замолчал правый. Оба случая сопровождались возникновением очагов пожара, но самолет удалось спасти. Особенно нелегко пришлось Кубышкину в январе, когда он неожиданно увидел за самолетом густой шлейф черного дыма. Летчик решил выполнить аварийную посадку с большим запасом горючего, что значительно затруднило приземление. При выходе «арадо» на последнюю прямую отказала система выпуска шасси. Кубышкин прибег к аварийному способу выпуска колес, но не успел выпустить закрылки.

«Остановить на короткой дистанции реактивный самолет с невыработанным запасом горючего без помощи закрылков одними тормозами совершенно невозможно, — вспоминал П.М.Стефановский, наблюдавший за драматическим полетом. — Но на «арадо» имелось оригинальное новшество — огромный тормозной парашют... Когда до леса оставалось несколько десятков метров, А.Г.Кубышкин дернул рычаг. Самолет, как бы схваченный за хвост мощной рукой гиганта, остановился в нескольких метрах от желтеющих стволов огромных сосен.»[95]

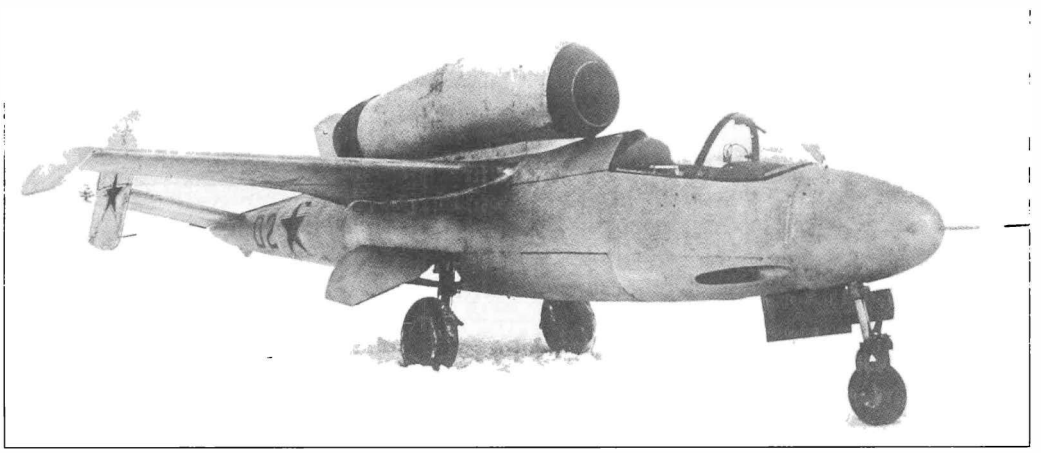


«Арадо», приземлившийся после возгорания реактивного двигателя

Несмотря на то, что испытатель сумел «укротить» машину, в отчете он отметил ее сложность при взлете и посадке ввиду узкой колеи шасси, недостаточной эффективности тормозов, трудности выдерживания в начале разбега, особенно при боковом ветре. «Взлетно–посадочные свойства самолета не позволяют производить полеты с полной загрузкой на аэродромах обычных размеров без применения стартовых ускорителей на взлете и тормозного парашюта на посадке», — указывалось в выводах по испытанию Ar 234B–2.[96] Имевший возможность сравнивать немецкие реактивные самолеты инженер-подполковник А.Г.Кочетков считал «арадо» труднее в пилотировании, чем Me 262.

Руководство НИИ ВВС считало Ar 234 менее доведенным, чем «мессершмитт», к тому же уступавшим ему в летных данных, за исключением дальности и продолжительности полета. Однако компоновка ТРД и топливной системы, установка тормозного парашюта, раздельное включение электропомп высотной подкачки горючего и другие новшества, несомненно, представляли интерес для отечественных КБ.

Советские инженеры изучили также реактивный истребитель He 162. В нашу страну попали две машины модификации А–2, вооруженные двумя 20-мм пушками. Они были собраны немецкими рабочими под контролем советских специали-



He 162A–2 на испытаниях в ЛИИ весной 1946 г.

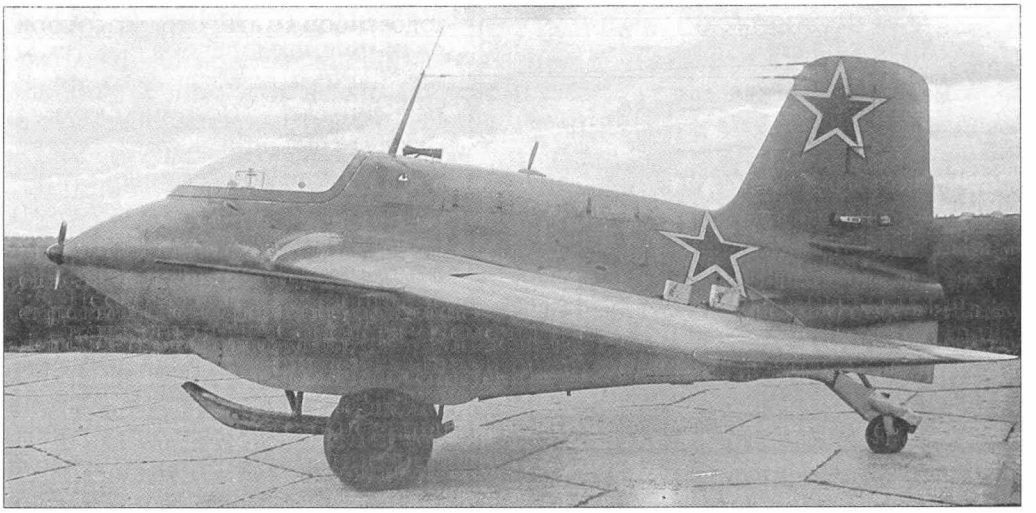
стов вскоре после окончания войны на заводе в Ростоке из имевшегося там запаса деталей и агрегатов. Вслед за машинами в СССР прибыла многочисленная техническая и конструкторская документация. Один из «хейнкелей» весной 1946 г. проходил испытания в ЛИИ.

Из трофейных документов было известно, что в течение 1944 г. фирма «Хейнкель» интенсивно занималась разработкой реактивных истребителей. Проработав не менее 20 проектов одноместных самолетов с разными двигателями и компоновкой, конструкторы остановились на наиболее простых решениях, расположив двигатель BMW 003 «на спине» машины. He 162 поспешно запустили в серию в начале 1945 г., несмотря на ряд существенных пилотажных недостатков.

Советские специалисты настороженно отнеслись к машине и перед первым полетом техническая комиссия установила целый ряд ограничений по скорости, перегрузке, полетному весу. 8 мая 1946 г. Г.М.Шиянов поднял «хейнкель» со звездами на фюзеляже и шайбах оперения в воздух. Летчик–испытатель выполнил на He 162 еще два полета, показавших, что устранить основные недостатки в пилотировании самолета немецкие конструкторы не успели. «По оценке летчика, — говорилось в отчете ЛИИ, — самолет обладает малым запасом продольной устойчивости; поперечная устойчивость близка к нейтральной. В путевом отношении самолет неприятен из-за неусточивости и большой эффективности рулей направления. Большая длина разбега, равная 1350 м (при полетном весе на 9,6% меньше нормального) указывает на очень низкое значение $C_{y\ отр.}$ <...>Дальнейшие испытания прекращены из-за слишком большой длины разбега.»[97]

После этого один He 162A–2 передали для проведения исследований в аэродинамической трубе ЦАГИ Т–101, а второй разобрали на детали в Бюро новой техники ЦАГИ.

Что касается ракетных Ме 163, то по-настоящему изучить его поведение в воздухе не удалось, поскольку для двигателя Вальтер HWK 109–509 не оказалось запасов



Me 163B в СССР

топлива. «Он работал на перекиси водорода, причем пожирал эту не принятую у нас пищу в таких количествах, что для удовлетворения его потребностей пришлось бы специально расширять заводское производство перекиси», — вспоминал летчик-испытатель М.Л.Галлай, одним из первых освоившийся в кабине этого самолета.[98] И тогда возникло решение испытать самолет в безмоторном полете.

Для определения характеристик устойчивости и управляемости двухместный Me163S, получивший в Советском Союзе прозвище «Карась», при помощи буксировки на длинном тросе за самолетом Ту-2 поднимали на нужную высоту, после чего отцепляли. Снижаясь, он выполнял все заданные режимы полета. Освоить истребитель оказалось непросто даже опытным планеристам, ведь он был гораздо тяжелее, инертнее, обладал значительно большей скоростью снижения, чем большинство других безмоторных машин.

Все же в отчете ЛИИ отметили, что «рациональный выбор аэродинамической схемы и конструктивных параметров бесхвостого самолета дает возможность обеспечить ему достаточно хорошие характеристики продольной и боковой устойчивости, а также управляемости в области дозвуковых скоростей полета. Это свидетельствует о возможности использовать данную схему в качестве одного из возможных конструктивных вариантов скоростного самолета».[99] При этом, правда, указывалось: «Исследованная схема не лишена недостатков. Этими недостатками, в частности, следует считать значительно большую, чем у обычных самолетов (при одинаковых удельных нагрузках на крыло) минимальную скорость и скорость при взлете и посадке, а также не вполне удачную, с точки зрения высокоскоростного самолета, общую компоновку крыла (мала стреловидность, наличие щели и сильной закрутки, толстое крыло).»

В то же время ведущий летчик НИИ ВВС подполковник В.Е.Голофастов пришел к выводу, что бесхвостый одноместный истребитель Ме 163 по технике пилотирования в безмоторном полете вел себя аналогично истребителям обычной схемы. При

Me 163S испытывался как планер. В кабине — МЛ.Галлай

выполнении основных фигур высшего пилотажа машина практически ничем не отличалась от других истребителей.[100] Несомненно, материалы испытаний «Карася–бесхвостки» довели до сведения ведущих советских самолетных и моторных КБ, но он оказал на нашу промышленность значительно меньшее влияние, чем другой реактивный «мессер» — Me 262.

Научные центры советской авиапромышленности в первое послевоенное время работали очень напряженно. 24 апреля 1946 г. произошло историческое событие — сразу два отечественных реактивных истребителя поднялись в небо. МиГ–9, пилотируемый А.Н.Гринчиком, на несколько часов опередил вылет Як–15, в кабине которого находился М.И.Иванов. Через некоторое время стало ясно, что машина А.И.Микояна более перспективна, чем другие разработки наших, а также немецких конструкторов. Проанализировав в процессе проектирования МиГ–9 всю информацию по Me 262, Артем Иванович перекомпоновал свой самолет, переместив двигатели из-под крыльев в фюзеляж. Преодолев трудности с размещением двигателей и обеспечением подхода к ним, наши конструкторы сохранили чистые линии крыльев.

На опытных МиГ–9 стояли моторы BMW 003, а на Як–15 — Jumo 004, поскольку своих реактивных двигателей у нас не было. Вскоре советские заводы начали серийное производство трофеев: Jumo 004 под обозначением РД–10, а BMW 003 как РД–20. Эти ТРД составляли основу советской реактивной авиации, выпускались большой серией тремя моторными заводами при участии немецких специалистов до приобретения у фирмы «Роллс–Ройс» лицензии на постройку и освоения более мощных английских двигателей «Нин» и «Дервент».

Никогда за прошедшее время авиационной технике Германии не уделяли в нашей стране столько внимания, как в 1941–1947 гг. Начиная с первых месяцев боев, советские военные инженеры приступили к изучению основных типов самолетов люфтваффе. Они отмечали появление на фронте новых типов самолетов противника, а также модификации уже состоящих на вооружении машин, выражающейся в увеличении мощности двигателей, в усилении бронезащиты, в применении более совершенного вооружения. Изучались наиболее интересные конструктивные решения, и в дальнейшем советские конструкторы применяли их в своих разработках. За первый год войны удалось подробно испытать всего один немецкий истребитель — Bf 109F. После успешного контрнаступления под Сталинградом количество авиационных трофеев значительно возросло и к концу рассматриваемого периода не менее 20 немецких самолетов были детально изучены только в НИИ

ВВС. Кроме того, немецкую авиационную технику испытывали в других научных центрах Советского Союза — ЛИИ, ЦАГИ, НИИ ГВФ и др. Начиная с середины 40-х годов, особенно большое внимание стали уделять реактивной технике Германии. Несомненно, на первое поколение отечественных реактивных машин трофейные «германцы» оказали очень существенное влияние.

Источники и комментарии

1. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485623. Д. 236.
2. Сообщения Советского информбюро. Т. 1. М., 1944. С. 9.
3. Radtke S. Kampfgeschwader 54. Von der Ju 52 zur Me 262. München, 1990. S. 77.
4. Хазанов Д.Б. Неизвестная битва в небе Москвы. М., 1999. С. 19.
5. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11339. Д. 2. Л. 87.
6. Там же, л. 88.
7. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1073. Л. 55–56.
8. Любопытно, что в личной переписке главного инженера ВВС Северного фронта бригинженера А.В.Агеева, сохранилась копия телеграммы из Москвы от 12 августа: «Все сбитые и захваченные самолеты противника в срочном порядке под охраной отправлять в НИИ в Чкаловское или в ЛИИ в Раменское».
9. ЦАМО РФ. Ф. 20111. Оп. 1. Д. 11. Л. 223.
10. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 128699. Д. 15. Л. 3, 4, 12
11. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485655. Д. 24. Л. 24.
12. Там же, л. 35.
13. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485655. Д. 19. Л. 40.
14. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485655. Д. 226. Л. 31.
15. Стефановский П.М. Триста неизвестных. М., 1968. С. 232.
16. Например: Green W. The warplanes of the Third Reich. London, 1973. P. 556.
17. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11280. Д. 185. Л. 76.
18. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 849. Л. 137.
19. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11280. Д. 183. Л. 231.
20. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 849. Л. 18.
21. Nowarra H. Die 109. Gesamtentwicklung eines legendaeren Flugzeugs. Stuttgart, 1986. S. 164.
22. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485655. Д. 73, 121.
23. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485655. Д. 106.
24. ЦАМО РФ. Ф. 129-го гв. иап. Оп. 384655. Д. 3. Л. 27.
25. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 851. Л. 107.
26. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1086. Л. 69.
27. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС Оп. 599236. Д. 156. Л. 2–3.
28. ЦАМО РФ. Ф. 485655. Д. 63. Л. 12–13.
29. ЦАМО РФ. Ф. 485655. Д. 231. Л. 5, 6, 41, 43.
30. Испытания, проведенные летчицей ЛИИ К.М.Бережной, а также летчиком НИИ ВВС майором Г.А.Ашитковым показали, что для подъема машины в воздух требуется пробежать по бетонной дорожке не менее 745 м. Неожиданно выяснилось: перегруженный самолет сохраняет достаточный запас устойчивости на всех режимах полета при диапазоне центровки от 22 до 30% САХ (при нормальной центровке 27,5% САХ).
31. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485655. Д. 11. Л. 199.
32. Для сравнения: у Як–1 и Як–9 этот показатель составлял 2,0 кг, у Як–7б — 2,72 кг, а у Ла–5 — 1,76 кг. Небольшой серией советская промышленность выпустила Як–7–37 с 37-мм пушкой Б.Г.Шпитального, имевший секундный залп 4,15 кг.
33. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485690. Д. 194. Л. 14.
34. Там же.
35. Степанец А.Т. Истребители ЯК периода

Великой Отечественной войны. М., 1992. С. 59.
36. Степанец А.Т. Как получить наилучшие летные данные на самолетах ЯК. М., 1947.
37. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 999. Л. 178.
38. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485690. Д. 198. Л. 10, 11.
39. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485690. Д. 192.
40. Flight № 1729. 12/II 1942. P. 133.
41.РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 999. Л. 88.
42.ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485672. Д. 6. Л. 8.
43. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11280. Д. 487. Л. 170.
44. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 540556. Д. 88. Л. 2–3.
45. Рудаков В.Л. Казус с самолетом Bf109 // Авиация и время. 1995. № 2. С. 40.
46. ЦАМО РФ. Ф. 20078. Оп. 1. Д. 24. Л. 35.
47. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 851. л 53.
48. Aeroplane Spotter. 1942. № 64. P. 193.
49. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 599247. Д. 92. Л. 13–14.
50. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485690. Д. 310. Л. 18–20.
51. Экспресс–информация БНТ ЦАГИ № 1 (227). 01/1944. С. 1–3.
52. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485716. Д. 256.
53. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 502933. Д. 38. Л. 44.
54. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11333. Д. 23. Л. 128.
55. ЦАМО РФ. Ф. 132-го бап. Оп. 542019. Д. 1. Л. 3.
56. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485587. Д. 51 Л. 13–13 об.
57. Там же, л. 4-11.
58. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485587. Д. 22. Л. 9.
59. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 502933. Д. 31. Л. 102.
60. Немецкие самолеты в НИИ ВВС Красной Армии. М., 1944. С. 161.
61. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 502933. Д. 38. Л. 73.
62. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485716. Д. 75 Л. 5, 6.
63. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11285. Д. 950. Л. 249.
64. Последний, по немецким источникам, являлся стандартной модификацией штурмовика FW 190F–8.
65. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 485747. Д. 169. Л. 4, 6, 7 об.
66. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11280. Д. 772. Л. 104.
67. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11280. Оп. 11280. Д. 489. Л. 128.
68. Иностранная авиахроника ГК НИИ ВВС. 1944. № 3–4. С. 9.
69. Экспресс–информация БНТ НКАП № 23 (289). 10/1944. С. 6–8.
70. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 225. Л. 60 об.
71. РГАЭ. Ф. 8164. Оп. 1. Д. 214. Л. 7-7 об.
72. Там же, л. 29 об.
73. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 228. Л. 8.
74. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 540557. Д. 208. Л. 11 об.
75. РГАЭ. Ф. 8164. Оп. 1. Д. 215.
76. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 227.
77. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 225. Л. 53.
78. РГАЭ. Ф. 8164. Оп. 1. Д. 241. Л. 33; Колов С. «Колибри» в Подмосковье // Самолеты мира. 1995. № 2. С. 22–23.
79. Экспресс–информация БНТ НКАП № 17 (278). 08/1944. С. 4.
80. Например: Reaktionsantrieb von Flugzeugen Flugwehr und Technik (Zurich). 1944. № 4. S. 118.
81. Экспресс–информация БНТ НКАП № 25 (291). 10/1944. С. 9.
82. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 984. Л. 258.
83. Арлазоров М.С. Артем Микоян. М., 1978. С. 126.
84. ЦАМО РФ. Ф. 35. Оп. 11307. Д. 677. Л. 11.
85. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1318. Л. 211–216.
86. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645265. Д. 53. Л. 70–70 об.

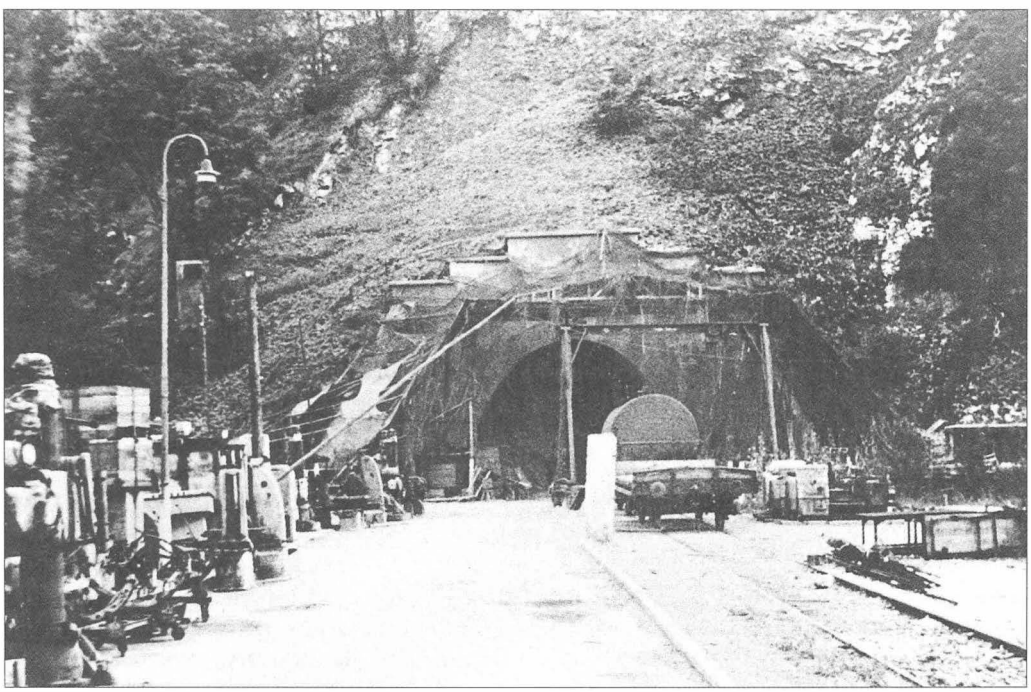
87. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1296. Л. 262
88. Там же, л. 264 - 269.
89. Стефановский, с. 263.
90. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 196. Л. 7.
91. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 196. Л. 6.
92. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645265. Д. 91. Л. 31.
93. Яковлев А.С. Цель жизни. Записки авиаконструктора. М., 1987. С. 363.
94. Шавров В.Б. Развитие конструкций самолетов в СССР. 1938–1950 гг. М., 1978. С. 331–332.
95. Стефановский, с. 264, 265.
96. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 277.
97. Отчет ЛИИ № 46–163.
98. Галлай М.Л. Избранное. Т. 1. М., 1990. С. 301.
99. Пашковский И.М. Исследование в полете устойчивости и управляемости самолета бесхвостой схемы // Технические отчеты ЛИИ. 1947. С. 25.
100. ЦАМО РФ. Ф. НИИ ВВС. Оп. 645266. Д. 281.

Авиастроительные КБ в Советской зоне Германии

В начале 1945 г. советские войска вступили на территорию Германии и ее сателлитов. Близилось окончательное поражение фашизма. Необходимо было не только добить врага, но и с наибольшей выгодой использовать его научный и промышленный потенциал. С этой целью при Государственном комитете обороны (ГКО) в марте 1945 г. организовали Особый комитет под председательством Г.М.Маленкова. Членами Комитета являлись представители Госплана, Наркомата обороны, Наркоматов иностранных дел, внешней торговли, различных отраслей промышленности. Это был координирующий орган по делам, связанным с демонтажем военно–промышленных предприятий в советской оккупационной зоне Германии и подвластных ей государств — Румынии, Австрии, Венгрии, Чехословакии.

В состав Комитета входило Особое главное управление НКАП. Его основными задачами являлись изучение немецкой авиапромышленности и организация вывоза на советские авиационные предприятия ценного оборудования. Для этого еще

Вход в подземный авиационный завод в Тюрингии REIMHAG («Завод имени рейхмаршала Германа Геринга»). В конце войны там производили реактивные истребители Ме 262



до капитуляции Германии представители НКАП выехали на захваченные советскими войсками авиационные заводы Восточной Германии, а также на предприятия Австрии, Чехословакии, Венгрии, работавшие на нужды Люфтваффе. Были составлены подробные списки подлежащих демонтажу станков и другого технологического оснащения, начался их вывоз в СССР. Эти репарации должны были в какой-то степени компенсировать урон, который понесла советская авиапромышленность в ходе войны. Только от бомбардировок, вынужденной эвакуации заводов и захвата их имущества на оккупированной немцами территории ущерб, по оценке НКАП, составил 872 млн. американских долларов.[1]

Предварительный перечень подлежащих демонтажу авиационных заводов был сделан еще осенью 1944 г. Он основывался, главным образом, на сведениях, полученных во время предвоенных командировок в Германию, и включал в себя 164 германских, 25 австрийских и 9 венгерских заводов. Как вскоре выяснилось, авиационных предприятий в зоне советских войск оказалось намного больше.

В конце июня — начале июля 1945 г., согласно договоренностям Крымской конференции глав стран антигитлеровской коалиции, была изменена демаркационная линия оккупационных зон Германии. Англо-американские войска отошли на запад, и в зону советской оккупации перешли Саксония, Тюрингия и ряд других областей. В результате в руках СССР оказались сотни новых авиационных организаций и предприятий. Только в Тюрингии их было 175, в Саксонии — 74. Всего же в зоне оккупации советских войск теперь насчитывалось 600 заводов и фабрик, так или иначе связанных с авиастроением, из них 213 основных авиационных предприятий и 387 организаций, переоборудованных в годы войны на выпуск авиационной промышленности. Их общая производственная площадь превышала 4 млн. м^2. Это составляло более половины всей авиапромышленности Германии.

Многие из предприятий принадлежали таким крупным консорциумам как «Юнкерс» (57 заводов), «Арадо» (38), «Хейнкель» (18), «Фокке-Вульф» (7), «Зибель» (6), «Дорнье» (5), «BMW» (11), «Даймлер-Бенц» (4), «АЕГ» (5), «Сименс» (7), «Цейс» (3), «Аскания» (2).

Следует, однако, сказать, что подавляющее большинство немецких авиационных заводов и фабрик находилось в неработоспособном состоянии. Они получили сильные разрушения в результате воздушных бомбардировок, а некоторые крупные предприятия были уничтожены почти полностью. После двух месяцев пребывания там союзных войск наиболее ценное оборудование, образцы новейших технических разработок и документация были вывезены на Запад. Американцы и англичане вывезли также крупнейших немецких авиационных ученых и конструкторов: Прандтля, Бетца, Буземана, Георги, Хейнкеля, Липпиша, Зенгера, Флетнера и др. Остальные сотрудники заводов и ОКБ разбежались по домам.

С переходом германских авиационных предприятий к СССР бóльшая часть их была демонтирована и все сохранившееся оборудование отправлено в Советский Союз. К середине 1946 г. было вывезено 123 тыс. станков и другого промышленного обрудования, из них 66 тыс. — на заводы МАП.[2]

Некоторые образцы доставленной из Германии промышленной техники были уникальными. К ним относится, например, самый мощный в то время пресс давлением 30 тыс. тонн, вывезенный с завода фирмы «И.Г.Фарбениндустри» в г. Биттерфельде. Только одна головка этого пресса-гиганта весила 552 т.

Огромные сложности представлял собой демонтаж оборудования с 10 подземных заводов. Перед отступлением немцы разрушили подъемные сооружения, а глубина шахт, в которых находились станки и прессы, иногда достигала 500 м.

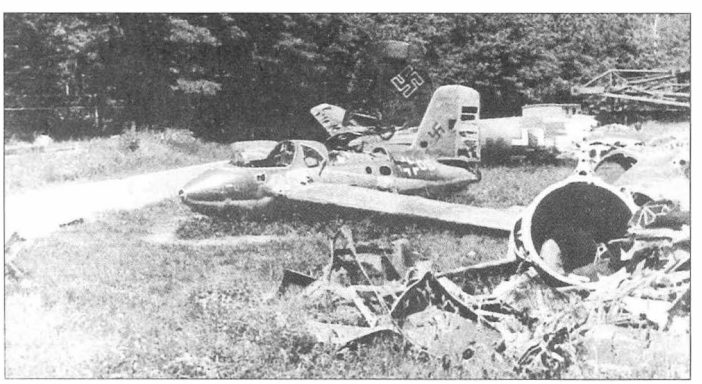
На одном из таких заводов обнаружился пресс, который мы заказали в Германии перед войной, но так и не успели получить.

На основе доставленного из Германии производственного оборудования в СССР было создано девять новых авиационных заводов, в том числе два самолетных и три моторных.

Не менее важной задачей было изучение достижений немецкой авиационной науки и техники. В годы второй мировой войны Германия достигла значительных успехов в развитии авиации. Самым большим достижением было создание реактивных самолетов. Незадолго до конца войны немецкая авиапромышленность наладила серийный выпуск самолетов-истребителей с жидкостно-ракетными и турбореактивными двигателями, способных развивать скорость 800 и более километров в час. Велись также работы по созданию реактивных бомбардировщиков, разведчиков и штурмовиков.

Появление реактивных самолетов означало новый этап в развитии авиации. Дальнейший рост скорости самолетов с обычными поршневыми двигателями сдерживался, с одной стороны, уменьшением КПД пропеллера, с другой — резким ростом лобового сопротивления из-за влияния сжимаемости воздуха на больших скоростях. Применение реактивных двигателей и стреловидного крыла позволяло преодолеть эти препятствия и открывало дорогу к достижению новых скоростей и высот.

В Советском Союзе, так же как и в других странах, отлично понимали важность использования немецких научно-технических достижений для совершенствования военной техники, в том числе, авиационной. Особую потребность в новейших разработках Советский Союз испытывал в связи с тем, что в течение войны из-за необходимости массового выпуска боевой авиационной техники многие экспериментальные перспективные работы, которые начались еще до войны, были прекращены, конструкторские коллективы расформированы. В обстановке поспешной эвакуации на восток многие документы проектных разработок были утеряны или уничтожены.



Разбитая авиатехника на аэродроме под Лейпцигом, май 1945 г.

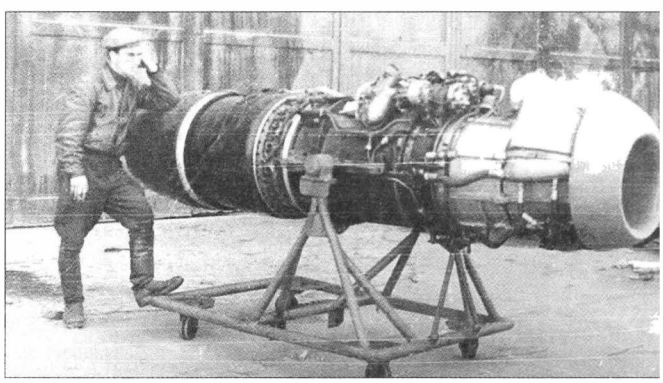
На первых порах работа по изучению немецких научно-технических достижений ограничивалась поиском документов, образцов техники и отправкой их в СССР для дальнейшего исследования. В марте 1945 г. вышло постановление ГКО о вывозе с немецких заводов документации и оборудования по радиолокаторам для производства

в СССР (в ЦКБ–17) опытных образцов самолетной радиолокационной аппаратуры. Через месяц последовало решение Комитета обороны «О посылке комиссии по вывозу оборудования и изучению работы немецкого Ракетного Института в Пенемюнде».[3] Руководителем комиссии назначили начальника филиала НИИ–1 НКАП Ю.А.Победоносцева.

Для поиска и изучения немецкого научно-технического задела в области авиации в конце апреля в Германию вылетела специальная комиссия НКАП во главе с начальником Института самолетного оборудования генерал–майором Н.И.Петровым. В ее состав входили представители ведущих авиационных научных учреждений — зам. начальника ЦИАМ В.В.Владимиров, зам. начальника ЦАГИ К.Н.Суржин, зам. начальника ВИАМ Р.С.Амбарцумян, зам.начальника ЛИИ Д.Зосим, зам.начальника НИИ–1 Г.Н.Абрамович, научный сотрудник этого института Б.Е.Черток, профессора ЦАГИ А.К.Мартынов и К.А.Ушаков. «Задачей комиссии постановить: изъятие, сохранение в целости и доставку в Москву германских опытных самолетов и моторов всех типов, самолетного оборудования, агрегатов и всех обнаруженных материалов, относящихся к их проектированию и постройке, научно–исследовательских работ, лабораторных установок, аэродинамических труб, приборного оборудования, библиотек и научных архивов. Комиссия должна работать непосредственно на месте, сейчас же после занятия советскими войсками соответствующих пунктов, научных центров и промышленных районов Германии», — указывалось в постановлении правительства.[4]

В Берлине еще шли бои, когда члены комиссии приступили к осмотру расположенных в городе и его окрестностях Авиационного научно–исследовательского института (DVL), Всегерманского института испытания материалов, опытного завода фирмы «Телефункен», занимавшегося производством радиолокаторов, предприятий фирм «Хеншель», BMW, «Сименс», «Аскания».

К наиболее ценным находкам следует отнести образцы реактивных самолетов (Ме 163, Ме 262, Арадо 234С) и двигателей (Jumo 004, BMW 003), полный комплект отчетов по испытаниям самолетов и их частей в скоростной аэродинамической трубе DVL в 1939–1944 гг. (в том числе, результаты продувок моделей реактивных истребителей «Мессершмитт»), образцы самолетных и наземных радиолокационных установок, пилотируемый вариант самолета–снаряда V–1, фюзеляж реактивного самолета Не–162, стенды для испытаний ТРД BMW 003.



Один из двигателей Jumo 004, найденных советскими войсками в Австрии

Местонахождение некоторых документов и другие полезные сведения удалось получить из допросов сотрудников DVL — начальника лаборатории двигателей Карозелли и руководителя института профессора Бока; всего же было допрошено более 50 сотрудников

DVL. Как выяснилось, многие научные отчеты незадолго до конца войны были замурованы в стенах бомбоубежища Института. Все они были отправлены в ЦАГИ.

Академик Г.С.Бюшгенс пишет: «После окончания войны в 1945 г. ученые ЦАГИ и другие авиационные специалисты получили возможность ознакомиться с трофейными материалами исследований по авиации из немецкого института DVL (г. Адлерсгоф). Эти материалы содержали, помимо результатов испытаний в аэродинамических трубах института моделей конкретных самолетов, ряд данных общего характера.

...Наиболее интересны были работы Геттерта, содержавшие материалы испытаний при различных числах М профилей и крыльев с различной стреловидностью. Здесь же была дана оценка влияния стреловидности на $M_{кр}$ и начало роста волнового сопротивления. Материалы содержали результаты испытаний лишь при $M<1$. (Аэродинамическими исследованиями при сверхзвуковых скоростях занимались, в основном, в Геттингенском институте и эти документы оказались в распоряжении западных союзников. — *Авт.*)

Полученные трофейные материалы сначала вызвали среди ученых ЦАГИ неоднозначную оценку. Однако ряд специалистов института поняли перспективность этого направления. Дальнейшие теоретические и экспериментальные исследования велись весьма энергично большим коллективом ученых ЦАГИ под руководством С.А.Христиановича и В.В.Струминского.»[5]

Весьма полезные результаты дала также командировка инженеров НКАП (Бондарюк, Завитаев и др.) в Австрию в конце апреля — начале мая 1945 г. В Вене и ее окрестностях в конце войны находились конструкторское бюро и заводы Э.Хейнкеля. Кроме большого количества технической документации, отправленной в ЦАГИ, в заводских цехах удалось обнаружить недостроенные образцы одномоторных реактивных истребителей He 162, три поврежденных двухмоторных реактивных истребителя He 280 с двигателями Хейнкель S 8a и части фюзеляжа и крыла четырехмоторного реактивного бомбардировщика He 343. На подземном заводе в Хинтербрюле находились два полностью собранных ТРД — Jumo 004 и BMW 003. На другом заводе Хейнкеля, в Хейдфильде, были найдены 11 подорванных немцами двигателей BMW 003, пять из них оказались в пригодном для изучения состоянии. На одном из аэродромов в окрестности Праги обнаружили два неповрежденных реактивных истребителя Ме–262 и еще четыре таких самолета в частично разобранном виде.

Результаты первых командировок показывали, что в области реактивной техники Германия продвинулась значительно дальше, чем предполагали наши конструкторы и намного обогнала не только СССР, но и другие сверхдержавы. В докладе по этому вопросу, подготовленном для советского руководства, отмечалось:

«Развитие реактивной техники в Германии приняло в последние годы большой размах. Имеющиеся в СССР трофейные образцы германской реактивной техники — реактивные самолеты (истребители, штурмовики, бомбардировщики), авиационные реактивные газотурбинные двигатели, жидкостные реактивные двигатели, управляемые по радио и неуправляемые реактивные снаряды (дальнего действия и для борьбы с зенитными целями), самолеты–снаряды и управляемые по радио с самолетов реактивные планирующие бомбы — показывают, что внедрение реактивной тех-

ники в авиации, флоте и артиллерии проводились в Германии в большом масштабе и немцы в этой области имели серьезный успех.»[6]

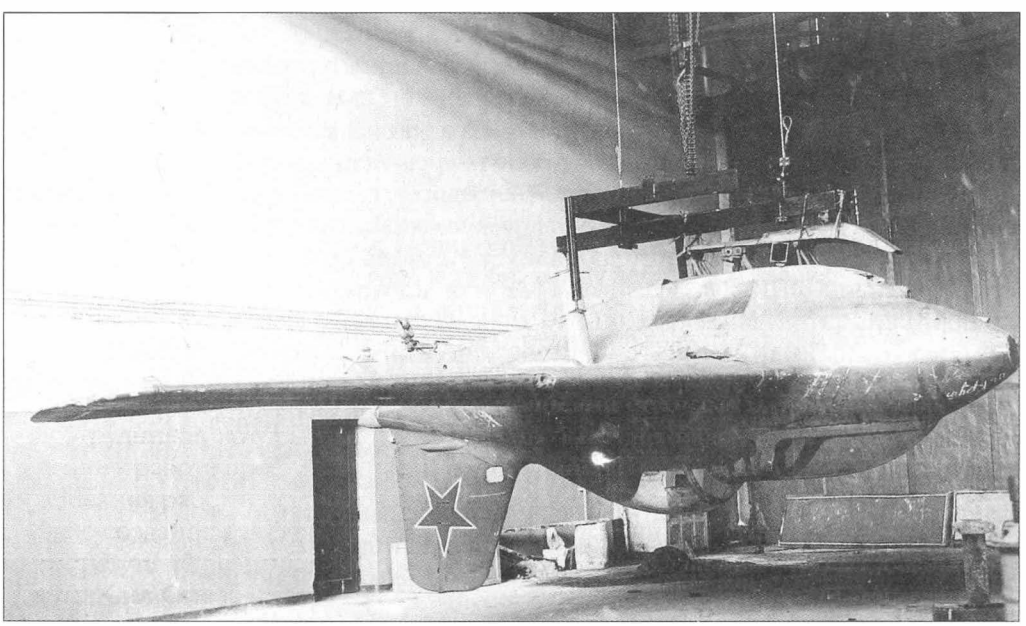
Для комплексного изучения немецких достижений по реактивной технике и их использования в СССР решением правительства летом 1945 г. при Особом комитете ГКО была создана межведомственная Комиссия по реактивной технике. В нее входили руководители Наркоматов авиационной промышленности, боеприпасов, электропромышленности, вооружения, судостроения, химической промышленности — А.И.Шахурин (председатель), Б.Л.Ванников, Н.Н.Воронов, А.И.Берг, Д.Ф.Устинов, Н.Д.Яковлев, А.К.Репин, И.Г.Кабанов, М.Г.Первухин, Л.М.Гайдуков.

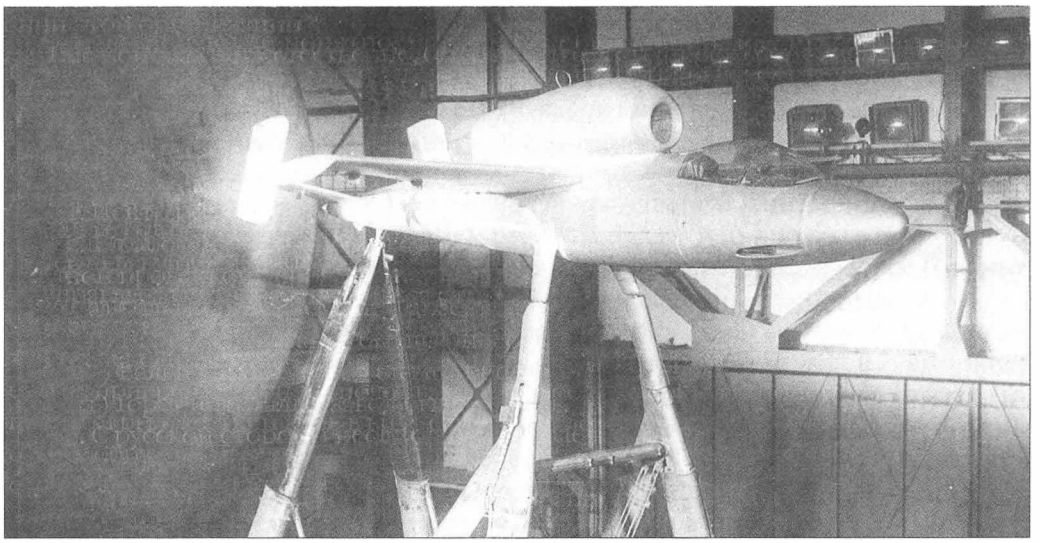
На основе рекомендаций Комиссии был разработан целый ряд мер. Ниже приводится выдержка из постановления Государственного комитета обороны «О мероприятиях по изучению и освоению немецкой реактивной техники» (1945 г.), касающаяся реактивной авиации:

«Обязать Наркомавиапром — т. Шахурина и т. Дементьева, начальников институтов, главных конструкторов и директоров заводов провести следующие работы по изучению и освоению немецкой реактивной техники — реактивных газотурбинных двигателей, авиационных жидкостных реактивных двигателей, реактивных самолетов и самолетов-снарядов:

а) Начальнику НИИ-1 НКАП — т. Бибикову и Зам. начальника — т. Болховитинову обеспечить изучение и освоение немецких реактивных жидкостных двигателей Вальтер, БМВ и двигателей, служащих ускорителями для взлета самолетов; изучение топлив и окислителей, применявшихся немцами в жидкостных реактивных двигателях; изучение немецкого реактивного истребителя Мессершмитт-163 с жидкостным реактив-

Me 163S на статиспытаниях в ЦАГИ





Самолет Не 162 в аэродинамической трубе Т-101 ЦАГИ

ным двигателем Вальтер; изучение всех научных трудов и материалов немецких научно-исследовательских организаций и опытных конструкторских бюро в области реактивных жидкостных двигателей и реактивных самолетов с жидкостными двигателями;

б) Начальнику ЦАГИ — т. Шишкину обеспечить изучение всех научно–исследовательских и экспериментальных материалов, полученных из немецких научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, в области аэродинамики реактивных самолетов и реактивных двигателей;

в) Начальнику ЦИАМ — т. Поликовскому обеспечить изучение всех работ по реактивным газотурбинным двигателям ЮМО–004, БМВ–003, Хейнкель; изучение всех научно–исследовательских трудов и материалов по этим двигателям, полученных из DVL и конструкторских бюро Юнкерса, Хейнкеля и БМВ;

г) Начальнику ВИАМ — т. Туманову обеспечить изучение физико–химических свойств материалов, применявшихся в немецких авиационных газотурбинных и жидкостных реактивных двигателях, а также реактивных самолетах;

д) Начальнику ЛИИ — т. Чесалову развернуть испытания в полете всех полученных образцов реактивных самолетов;

е) Главному конструктору — т. Климову и директору завода № 26 НКАП — т. Баландину изучить и освоить (скопировать) немецкий реактивный газотурбинный двигатель ЮМО–004 и организовать его серийное производство;

ж) Главному конструктору — т. Колосову и директору завода № 16 НКАП — т. Лукину изучить и освоить (скопировать) немецкий реактивный газотурбинный двигатель БМВ–003 и организовать его серийное производство;

з) Главному конструктору — т. Яковлеву спроектировать и построить реактивный самолет–истребитель с использованием немецкого реактивного газотурбинного двигателя ЮМО–004;

и) Главному конструктору — т. Микояну спроектировать и построить двухмоторный истребитель с немецким реактивным газотурбинным двигателем БМВ–003;

к) Главному конструктору — т. Лавочкину спроектировать и построить реактивный самолет–истребитель с использованием немецкого реактивного газотурбинного двигателя ЮМО–004;

л) Главному конструктору — т. Челомей [так в документе] спроектировать, построить и довести самолет–снаряд по типу немецкого самолета–снаряда Фау–1, применявшегося немцами против англичан.»[7]

Реакция на постановление ГКО последовала незамедлительно. Как свидетельствуют документы, уже в августе 1945 г. в НИИ–1 и ЦИАМ велись стендовые испытания ТРД Jumo 004, BMW 003 и Хейнкель S–8a, а на заводах № 26, 126 и 16 шла подготовка к выпуску пробных серий двигателей Jumo 004 и BMW 003. До конца года должно было быть изготовлено соответственно 110 и 30 таких двигателей. На опытном заводе № 51 под руководством В.Н.Челомея началось производство самолетов–снарядов «10Х» по типу немецкой крылатой ракеты V–1. Реактивные самолеты А.И.Микояна (МиГ–9) и С.А.Лавочкина (Ла–150) находились на стадии проектировании и изготовления производственной оснастки, а реактивный истребитель Яковлева Як–15, созданный на базе серийного Як–3, в августе уже был в сборочном цехе.[8]

Тогда же, летом 1945 г., возникла идея использовать немецких специалистов для развития реактивной авиации в СССР. 27 июня 1945 г. Нарком авиационной промышленности А.И.Шахурин обратился в ЦК ВКП(б) с письмом следующего содержания:

«Большое количество немецких специалистов и ученых в области авиации находятся сейчас в наших руках. Эти ученые и специалисты обладают огромными запасами знаний, накопленных за время работы в научно-исследовательских и опытных организациях Германии. Часть таких специалистов, находящихся в зоне, занимаемой союзниками, по имеющимся у нас сведениям уже используются союзниками и некоторые из них отправлены в САСШ [Североамериканские Соединенные Штаты — официальное название США в то время] и Англию.

Имеются также сведения о том, что среди немецких ученых, находящихся в Советской оккупационной зоне, наблюдается большое стремление попасть в Англию и САСШ, что для нашей страны было бы чрезвычайно нежелательно. Необходимо не только не допустить перетекания германских ученых к союзникам, но, наоборот, принять меры к использованию [их] в наших интересах.

С нашей точки зрения, было бы целесообразно иметь на территории СССР или в оккупированной нами зоне Германии специального типа организации с особым режимом (под наблюдением НКВД), где немецкие ученые могли бы вести научно-исследовательскую работу по нашим заданиям. Основное руководство и направление научно–исследовательских работ таких организаций должны возглавляться советскими учеными; немцы должны быть изолированы от общения с нашими научными и опытными организациями.

В виду чрезвычайной важности вопроса, прошу доложить его товарищу Сталину с тем, чтобы поручить НКАП и НКВД совместно подготовить проект решения по этому вопросу.»[9]

В связи с этим предложением окончательный демонтаж ряда крупных предприятий, занимавшихся в годы войны выпуском реактивных самолетов и двигателей, был отложен на более поздний срок. К ним относятся опытный завод фирмы «Юнкерс» в Дессау, опытный завод фирмы «Зибель» в Галле, центр по разработке и производству ТРД фирмы BMW в Штасфурте (Унзебурге), опытный завод «Хейкель» в Ростоке, Научно-исследовательский авиационный институт DVL и Всегерманский институт испытания материалов в Берлине, заводы «Лангбейн–Пофангаузер» и «Зюд И.Г.Фарбениндустри» в Лейпциге. Для изучения опыта, накопленного этими организациями, начался поиск работавших там сотрудников. В этом участвовали представители МАП и спецслужбы Советской военной администрации в Германии (СВАГ).

Поиск и привлечение к сотрудничеству немецких специалистов происходили различными путями. Некоторые, например бывший руководитель опытного производства фирмы Юнкерс доктор Б.Бааде, добровольно изъявили согласие к сотрудничеству ради возможности продолжить работу в авиации. Позднее с предложением о сотрудничестве к советским властям обратился ведущий аэродинамик фирмы «Хейнкель» З.Гюнтер, до этого безуспешно пытавшийся заинтересовать собой американцев. Многих привлекали деньги и продовольственные пайки, обещанные советскими властями. Свою роль играл и страх перед возможными последствиями в случае отказа от сотрудничества.

Делались также попытки заманить хорошими пайками и блестящими перспективами крупных ученых и инженеров из западной зоны Германии, однако большого успеха они не имели.

Поиск ученых и конструкторов вело также МВД в лагерях для военнопленных. «Для усиления спецконтингентами образованных объектов по реактивной технике нами отобрано в спецлагерях МВД 18 немецких специалистов, работавших до ареста в области реактивной техники на заводах Германии», — докладывал из Германии заместитель министра внутренних дел по контрразведке генерал–полковник И.А. Серов.[10]

В момент, когда Шахурин обратился к Сталину с предложением об использовании опыта немецких авиационных специалистов, в изучении трофейной техники нам помогало 17 немецких инженеров и ученых. За несколько последующих месяцев к работе удалось привлечь свыше тысячи человек. Их собрали на указанных выше предприятиях и организациях в Берлине, Дессау, Лейпциге, Галле, Штрасфурте и Ростоке. Руководство группами, которые получили официальное название Особые технические бюро (ОТБ), осуществляли представители заводов и научных организаций МАП — научный сотрудник ЦИАМ Н.М.Олехнович (ОТБ–1, Дессау), начальник цеха завода № 500 А.М.Исаев (ОТБ–2, Штрасфурт), работник 1-го Главного управления НКАП Н.Власов (ОТБ–3, Галле), сотрудник БНТ НКАП Н.Н.Леонтьев (ОТБ–4, Берлин). Общий контроль за работами по авиации в Германии был поручен заместителю Наркома авиапромышленности В.П.Кузнецову.

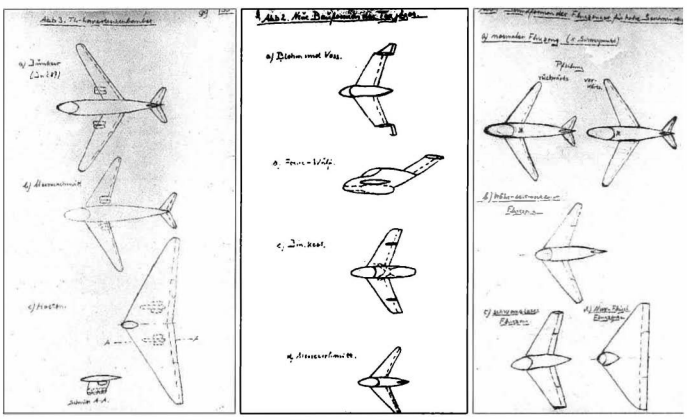
В начале работа немецких специалистов сводилась, в основном, к ответам на вопросы. Из отчета Особого главного управления НКАП:

«Каждому из привлеченных немецких специалистов было предложено составить отчет или доклад о прошлой деятельности научного учреждения, в котором он работал, и о своей личной деятельности, как научного специалиста. Кроме этого давались отдельные теоретические задания по авиационной науке и технике.

После ознакомления с этими материалами, нашими специалистами ставились новые конкретные тематические задания, в развитие которых немецкие специалисты давали новые материалы.

Все полученные материалы с заключением наших специалистов направлялись в Министерство авиапрома или соответствующие институты для более глубокого их изучения и применения в своей практической работе.

...Ниже излагается краткое содержание наиболее важных работ, выполненных немецкими специалистами в указанных выше К.Б. в начальный период работы с ними.



Рисунки из отчета директора DVL Г.Бока, подготовленного им в 1945 г. по заданию советской администрации

В области аэродинамики и самолетостроения:

1. Доклад о развитии самолетов и двигателей германского воздушного флота и проблемных вопросах аэродинамики, в котором освещаются проблемы винтов для будущих самолетов, даются подробные характеристики последних немецких самолетов.

2. Доклад о преимуществах и недостатках бесхвостого самолета, а также достоинствах стреловидного крыла. В этом докладе установлено, что благодаря увеличению числа Маха на 0,1 по сравнению с обычным плоским [нестреловидным] крылом можно получить повышение скорости на 100 км/час при существенном падении сопротивления (при сверхзвуковых скоростях).

<...>

8. В серии докладов освещен ряд перспективных вопросов, касающихся получения сверхзвуковых скоростей, посадки скоростных самолетов будущего и возможных скоростей ближайшего будущего.

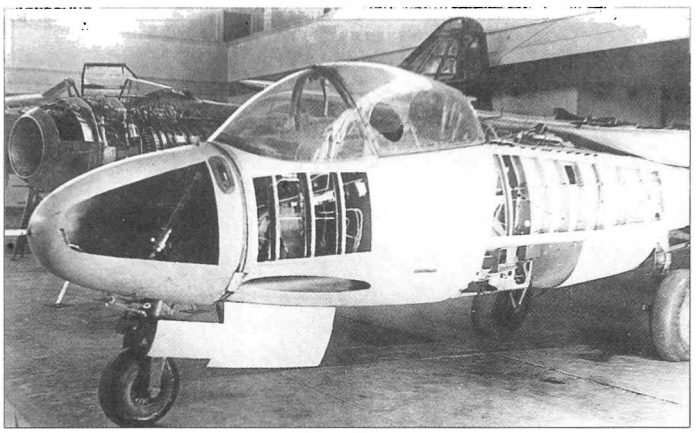
9. Закончен проект нового стратосферного сверхскоростного реактивного самолета.

10. Получено полное описание (со всеми характеристиками) всех реактивных самолетов фирмы «Юнкерс», как построенных, так и находящихся в процессе проектирования, а также проекты реактивного штурмовика Е–126 и скоростного бомбардировщика Ю–287.

11. Представлены предварительные данные по анализу и развитию реактивных самолетов.

12. Получены комплекты чертежей по новейшим самолетам «Арадо–234»АВС с реактивными двигателями, а также полные характеристики всех вариантов этих самолетов. Эти самолеты представляют большой интерес с точки зрения их весьма разнообразного целевого назначения с хорошими летными характеристиками.

13. Получены данные по предполагаемому улучшению летных свойств самолета «Хейнкель–162».



Частично разобранный Не 162 в БНТ ЦАГИ

Один экземпляр «Арадо–234» и два экземпляра «Не–162» отправлены в Москву для испытаний.

В области прочности авиационных конструкций:

1. Сделан обзор перспективных вопросов прочности, который освещает проблемы прочности самолета в связи с повышением скорости.

2. Разработаны и рекомендуются методы соединения обшивки крыла с лонжеронами и нервюрами для скоростных самолетов.

3. Получено описание конструкций некоторых оригинальных испытательных установок.

4. Получены данные о статической и динамической прочности моторных деталей из легких сплавов.

В области авиамоторостроения:

1. Получены подробные данные о работах за период с 1941 по 1945 г. института лопаточных машин, о работах института термодинамики и рабочего процесса, института моторных установок, о работе группы радиаторов и аксиальных нагнетателей.

2. Получены доклады о перспективах развития авиамоторной техники в Германии, о достижениях в области винтомоторной группы и дальнейшем развитии реактивных двигателей.

3. Рефераты о перспективах развития поршневых моторов в будущем по сравнению с газо–турбинными двигателями. Даны сравнительные характеристики двигателей «БМВ–003» и «ЮМО–004».

4. Получен расчет на прочность газо–турбинного двигателя «ЮМО–004», а также описание мотора «ЮМО–222» и история его доводки.

В области авиационных приборов:

1. Получены доклады, характеризующие научную деятельность института бортовых приборов и аэронавигации, электротехники и радиопомех, астрономической и наземной аэронавигации.

2. Получены новые материалы по автоматическому регулированию и перспективам его развития.

3. Дано техническое описание с чертежами ряда новейших магнитных приборов.

4. Весьма интересные данные получены по измерению электрическим путем неэлектрических величин, в частности, подробные характеристики ряда оригинальных приборов, работающих по принципу индукционных датчиков.

5. Особый интерес представляет описание, чертежи и опытные агрегаты специального солнечного компаса для определения местонахождения самолета в воздухе.

В области авиационного материаловедения.

Наиболее важными проблемами, которыми занимались германские научные институты в области авиаматериаловедения, являлись:

1. Разработка и исследование высокопрочных алюминиевых сплавов системы Al–Zn–Mg. Основной задачей было устранение коррозионного растрескивания и освоение технологии обработки этих сплавов.

2. Исследование механических свойств черных и легких сплавов на негладких образцах с галтелями, выточками, надрезами и сварным швом, как факторов, оказывающих существенное влияние на свойства материалов.

3. Изучение свойств жаростойких сплавов при высокой температуре и длительном нагружении (ползучесть).

4. Разработка универсального клея для склейки древесины, металлов, резины.

5. Изыскание легкого наполнителя с удельным весом 0,1–0,25 г/см^3 для самолетных конструкций.

6. Создание высокопрочных слоистых пластмасс на основе стекловолокна в качестве наполнителя.

7. Усовершенствование методов неразрушающего контроля авиаматериалов.

8. Разработка новых видов авиафанеры с применением шпона хвойных пород.

По всем этим проблемам к моменту окончания войны были получены положительные результаты, представляющие большой интерес для СССР и, в частности:

а) Разработан высокопрочный алюминиевый сплав № 3425 с пределом прочности не ниже 50 кг/мм^2, который применялся серийно на самолетах «Хейнкель» и «Юнкерс» в виде прессованных профилей и штамповок. Применение этого сплава в самолетных конструкциях открывает новые возможности по снижению их веса.

б) Разработан новый высококачественный универсальный смоляной клей на основе поликонденсатов диизоцианата — «Полисталь». Этот клей исключительно водостоек, термостабилен и обладает высокой клеящей способностью. Для советского самолетостроения клей представляет огромный интерес.

в) Разработана авиационная фанера из шпона хвойных пород, которая по своим механическим свойствам не уступает, а по ряду показателей превосходит березовую и буковую фанеру, что имеет огромное значение для СССР, учитывая наши богатые запасы сосны и пихты.

г) Разработаны 5 типов легких наполнителей для самолетных конструкций с удельным весом в пределах 0,06–0,25 г/см^3, из которых наибольший интерес представляет наполнитель на основе полихлорвинила.

д) Разработана пластмасса на основе стекловолокна с прочностью на разрыв 80 кг/кв.мм, при удельном весе 1,35 — что по прочности соответствует среднелегированной стали, а по удельной прочности превосходит в 5–6 раз.

е) Разработаны усовершенствованные индуктивные магнито-электрические методы контроля прутков, полос и профилей, обладающие весьма высокой производительностью. Выпущено несколько образцов передвижных рентгеновских аппаратов для полевого контроля.

По всем указанным работам собраны исчерпывающие материалы и направлены в Москву для изучения и освоения.»[11]

Помимо 160 подготовленных немцами отчетов, велся поиск технической документации и самих образцов реактивной техники. «В результате этой работы, — говорится в сообщении НКАП, — были найдены и собраны:

1. В Берлине (Адлерсгоф) в институте «Дефауэль» и в Далеме в институте «МРА»

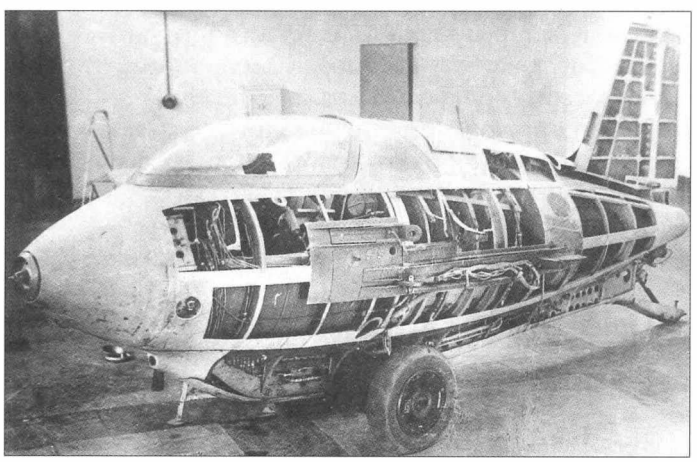
собраны в лабораториях представляющие интерес техническая литература и различные отчеты, обнаружены ценные технические документы, скрытые в тайниках, с датой 1945 года.

2. В г. Дессау, Мульденшфайн, был обнаружен завод по производству реактивных двигателей TL–004 [Jumo–004] фирмы «Юнкерс». Завод этот представляет большой интерес, так как им было выпущено 2700 двигателей «ЮМО–004», а также имел огромные заделы агрегатов и отдельные крупные детали этого двигателя. Завод располагал технологией производства и испытаний двигателя «ЮМО–004».

Техническая документация, заделы и образцы по двигателю направлены в Министерство авиапрома.

В этой же точке удалось, путем опросов, обнаружить зарытые в землю чертежи по воздушно–реактивным двигателям. В Цитау найдены закопанные в землю чертежи опытных винтов фирмы «Юнкерс», которые направлены в Москву.

3. В Бранденбурге на самолетостроительной фирме «Арадо» были разысканы закопанные в землю документы и различные материалы по опытным работам их фирмы. В числе их разыскан комплект чертежей в кальках и синьках по самолетам «Арадо–234» с воздушно–реактивными двигателями «БМВ–003».



Там же, БНТ ЦАГИ, находился и «препарированный» Ме 163В

Кроме того, разысканы совершенно секретные материалы по различным вариантам применения этих самолетов и фотоснимки узлов и агрегатов.

4. В городе Либерец (Чехословакия) на заводе фирмы «Контанто» были обнаружены агрегаты и чертежи радиоуправления «ФАУ–2».

5. Найдены и отправлены в Советский Союз авиационные моторы и самолеты новых конструкций, представляющих особый интерес, в том числе:

Самолеты.

1/ «Ме–262» — с реактивным двигателем Юнкерс–004	4 экз.
2/ «Не–162» — — » — БМВ–003	2 экз.
3/ «Ме–163» — с жидкостным двигателем типа «Вальтер»	3 экз.
4/ «Арадо–234с» — с 4-мя турбинами «БМВ–003»	1 экз.
5/ «Не–219» — с двумя моторами «ДБ–610» и с радиолокаторной установкой	1 экз.

Моторы.

1/ Воздушно–реактивный двигатель «ЮМО–004»	20 шт.
2/ — » — «БМВ–003»	15 шт.
3/ Жидкостный реактивный двигатель «Вальтер»	2 шт.
4/ Авиационные мощные поршневые моторы «Юнкерс–222»	5 шт.

5/ Авиационные мощные спаренные моторы «Даймлер–Бенц» 5 шт.

Приборы и агрегаты.

Эшелоном специального назначения были отправлены в ЦАГИ образцы новой техники, включающие новейшие типы немецких приборов и агрегатов, как, например: радиолокаторы, командный прибор управления, датчики, высотомеры и др. приборы.»[12]

Этап поиска и привлечения к сотрудничеству немецких авиационных специалистов, сбора информации о последних достижениях в Германии в области авиации и отправка в СССР перспективных образцов авиационной техники занял несколько месяцев; одновременно велась расчистка территории, восстановление оборудования и некоторых зданий. Со временем выяснилось, что большинство ОТБ сравнительно хорошо оснащены экспериментальным оборудованием и располагают кадрами, квалификация которых позволяет решать новые научно-технические задачи.

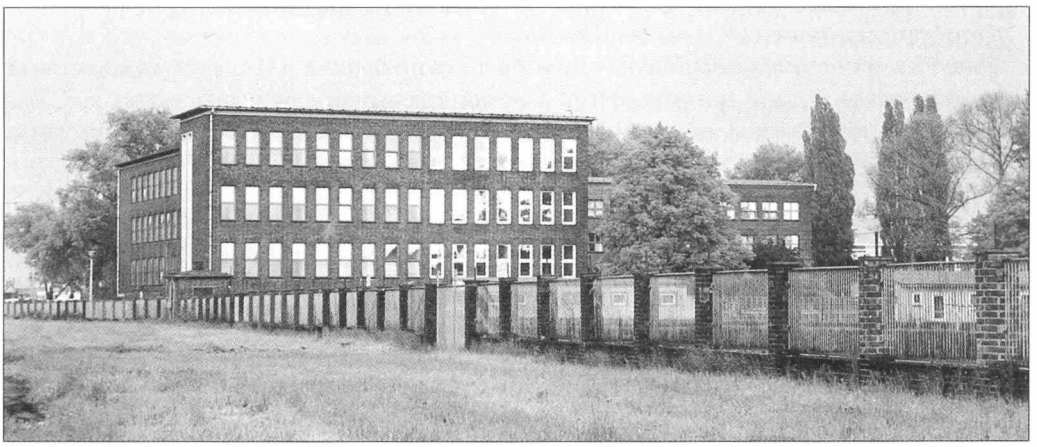
В связи с этим у представителей Особого управления НКАП в Германии возникло предложение использовать немецких авиаконструкторов для воссоздания и развития реактивных самолетов и двигателей, работы над которыми остались незавершенными из-за окончания войны. Не исключено, что эта идея исходила во многом от самих немцев, заинтересованных остаться нужными советской администрации, а не пополнить многочисленную армию безработных.

Для выполнения заданий на основе ОТБ создали опытные проектно–конструкторские бюро (ОКБ). Самое крупное — около 500 человек, находилось на бывшем заводе Юнкерса в Дессау. В КБ бывшего завода по производству ТРД фирмы BMW числилось 90 инженеров и конструкторов.

Чтобы «узаконить» эту идею на правительственном уровне, руководство Наркомата авиапромышленности в конце 1945 г. обратилось к Сталину с просьбой утвердить задания на разработку в Германии силами немецких специалистов реактивных самолетов, двигателей и приборного оборудования. Центрами развития реактивной авиации должны были стать ОКБ в Дессау, Галле, Штрасфурте и Берлине. «Во всех этих конструкторских группах техническими руководителями являются видные немецкие специалисты, работавшие ранее в этих фирмах над решением тех же проблем. Общее наблюдение и руководство указанными работами в каждой конструкторской группе осуществляется работниками Наркомавиапрома», сообщалось в письме.[13]

В марте 1946 г. для изучения состояния дел в Германию отправилась специальная правительственная комиссия во главе с заместителем министра внутренних дел И.А.Серовым и заместителем министра авиационной промышленности А.С.Яковлевым. Идея использовать собранные в Германии коллективы для создания реактивной техники по заданиям советского правительства была одобрена. Вместе с тем, в документах комиссии отмечалась плохая организация работы с немцами:

«Немецкие конструкторы и научные работники материально не обеспечены и количество специалистов, привлеченных на работу <... > явно недостаточно. ...В течение 1945 г. и до последнего момента конструкторские группы МАП работают без



Здание самолетостроительного корпуса «Юнкерса» в Дессау хорошо сохранилось до наших дней

всякого руководства со стороны возглавлявшего эту работу в Германии бывшего Заместителя Наркома Авиапромышленности Кузнецова. ...На работу ОКБ было израсходовано 7 млн. немецких марок из кассы на заводе фирмы Юнкерс, и лишь 700 тыс. — от НКАП.»[14]

Основываясь на выводах инспекционного визита правительственной комиссии, Совет Министров СССР решением от 17 апреля 1946 г. постановил:

«1. Учитывая особую важность работ, проведенных немецкими Опытными Конструкторскими Бюро (ОКБ) и состояние опытно-конструкторских работ в Германии, обязать Министерство авиационной промышленности (т. Хруничева) силами немецких ОКБ выполнить на месте следующие проектно–опытные работы:

По ОКБ в г. Дессау — главный конструктор доктор Шайбе:

а) закончить форсирование турбореактивного двигателя ЮМО–004Ф с тягой на земле 1200 килограммов (вместо 900 килограммов) в мае 1946 года;

б) закончить проектные работы и изготовление опытных образцов ЮМО–012 с тягой на земле 3000 килограммов, с постановкой его на стендовые испытания в августе 1946 года;

в) по авиационному дизелю ЮМО–224 — полностью восстановить чертежи, после чего приступить к постройке опытных образцов, для чего из Министерства авиационной промышленности командировать специальную бригаду в 20 человек конструкторов во главе с конструктором по дизелям т. Яковлевым В.М.

По ОКБ в г. Дессау — главный конструктор доктор Бааде:

а) закончить постройку реактивного бомбардировщика Юнкерс–131 с 6-ю двигателями ЮМО–004, с максимальной скоростью 860 километров в час, с бомбовой нагрузкой 2000 килограммов и дальностью полета 1050 километров. Срок окончания постройки опытного образца — сентябрь 1946 года;

б) закончить разработку технического проекта по реактивному дальнему бомбардировщику Юнкерс–132 с 6-ю двигателями ЮМО–012, со скоростью 950 километ-

ров в час, с бомбовой нагрузкой 4000 килограммов, дальностью полета 2250 километров. Окончание технического проекта по этому самолету — декабрь 1946 года;

в) закончить постройку реактивного штурмовика Юнкерс–126 с двигателями ЮМО–226 «Аргус» (скорость 780 километров) и в мае–июне 1946 года провести летные испытания на территории Советского Союза.

По ОКБ в г. Унзебург — главный конструктор доктор Престель:

а) закончить постройку турбореактивного двигателя БМВ–003с с тягой на земле до 1050 килограммов и выпустить его на стендовые испытания в июне 1946 года;

б) закончить чертежи и изготовление опытного образца турбореактивного двигателя БМВ–018 с тягой на земле 3400 килограммов и с возможностью дальнейшего форсажа до 4000 килограммов и выпустить его на стендовые испытания в октябре 1946 года.

По ОКБ в г. Галле — главный конструктор Рессинг.

Закончить чертежи экспериментального реактивного самолета Зибель–346 с двумя жидкостными реактивными двигателями Вальтера с целью достижения сверхзвуковых скоростей. Изготовить опытный образец этого самолета для испытаний в сентябре 1946 года с проектной скоростью 2500 километров в час на высоте 20 километров и продолжительностью полета 2 минуты.

По ОКБ в г. Берлине — главный конструктор Мантейфель.

Закончить в июле 1946 года чертежи автоматической аппаратуры самолетовождения, позволяющей производить взлет самолета, полет по заданному курсу и самостоятельную посадку самолета без участия летчика.

2. Возложить на Заместителя Министра авиационной промышленности т.Лукина организацию и проведение всех опытных работ немецких ОКБ в Германии, освободив его от других обязанностей.

Разрешить тов. Лукину довести до сведения немецких конструкторов и инженеров систему оплаты и все виды премий по реактивным двигателям и самолетам, утвержденных для Министерства авиационной промышленности, и ввести их в действие.

Так выглядят корпуса фирмы «Зибель» в Халле

Разрешить Министерству авиационной промышленности для постройки опытных образцов и двигателей в ОКБ в Германии применять советские авиационные материалы (качественные стали, алюминиевые сплавы и др.) и полуфабрикаты.»[15]

После выхода постановления Совета Министров работы советско-германских конструкторских бюро приобрели статус правительственных заданий. Состав ОКБ был усилен новыми советскими специалистами, улучшено денежное и продовольственное обеспечение немецких инженеров и рабочих. Руководству Советской военной администрации в Германии (СВАГ) поручалось оказывать содействие работе авиационных конструкторских бюро в расширении штатов, обеспечении материалами и транспортом. На расходы по авиационным исследованиям в Германии на 1946 г. планировалось выделить около 50 млн. немецких марок.

В связи с тем, что возобновление работ по военной авиации противоречило решениям Крымской конференции 1945 г. о запрете военного производства на территории Германии после окончания войны, в ОКБ-1 и других авиационных ОКБ советской оккупированной зоны были приняты самые строгие меры секретности. К строительству самолетов и двигателей допускались только непосредственные участники работ, усилили охрану предприятий. За разглашение секретной информации полагался расстрел не только проболтавшегося работника, но и членов его семьи.[16]

«Львиная доля» правительственных заданий приходилась на конструкторский коллектив в Дессау (ОКБ-1). Там должна была вестись разработка бомбардировщиков Ju 131 и Ju 132, штурмовика Ju 126 (в документах эти машины часто обозначались как EF-131, EF-132, EF-126, от термина «Entwicklungs Flugzeug» — «экспериментальный самолет»), работа по реактивным двигателям Jumo 004, Jumo 012, авиадизелю Jumo 224.

Для выполнения этих заданий в ОКБ-1 организовали два больших отдела — самолетный и двигательный. Численность самолетного отдела составляла 433 человека, из них 276 работало конструкторами, 157 были заняты в научно-исследовательских лабораториях. В отделе двигателей числилось 402 специалиста: 235 — в КБ, 167 — сотрудники лабораторий. Всего же на заводе в Дессау в мае 1946 г. работало 2992 человек, их них 20 — представители МАП СССР.

Главным конструктором самолетного отдела назначили Б.Бааде, с окладом 2000 марок в месяц. Его заместителем стал инженер-аэродинамик Ф.Фрайтаг. Начальником отдела был инженер завода № 240 П.Н.Обрубов, командированный на бывшую фирму «Юнкерс» в апреле 1946 г. Двигательный отдел возглавлял доктор Шайбе, бывший руководитель отдела стендовых испытаний бензиновых поршневых двигателей фирмы «Юнкерс».

Согласно плану на 1946 г., в ОКБ-1 дожно было быть построено пять опытных экземпляров самолета EF-126, четыре экземпляра EF-131 и закончено проектирование EF-132, постройка которого была намечена на 1947 г. По предварительным оценкам, общая сумма расходов на работы по самолетам на 1946 г. составляла 11850 тыс. марок. Приблизительно такая же сумма выделялась на опытно-конструкторские работы по двигателям. До конца года планировалось изготовить 30 экземпляров Jumo 004Ф и 15 Jumo 012.

Как уже отмечалось, планы создания указанных выше реактивных самолетов и двигателей обсуждались еще до официального решения Совета Министров СССР.

Документы свидетельствуют, что уже в конце августа 1945 г. Олехнович и немецкие руководители ОКБ прорабатывали варианты продолжения конструкторских работ, проводившихся в Дессау в конце войны.[17] Именно продолжения, т.к. фирма «Юнкерс» в 1944–1945 гг. занималась проектированием и испытаниями самолетов Ju 126, Ju 287 (прототипа EF–131) и реактивных двигателей Jumo.

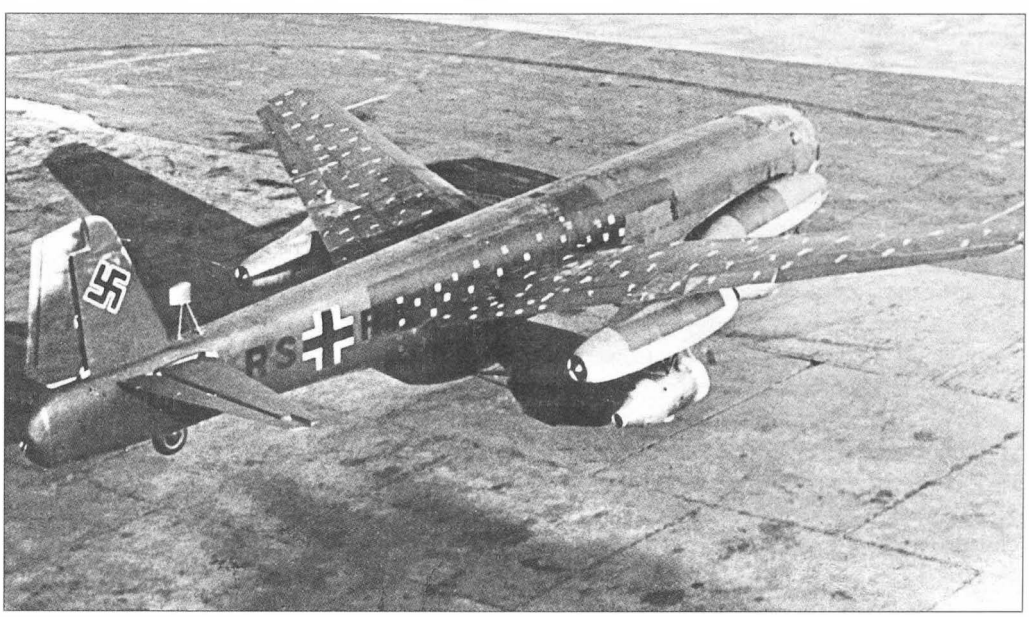
Ганс Вокке

Из всех самолетов фирмы «Юнкерс» наибольший интерес для СССР представлял реактивный бомбардировщик Ju 287. Благодаря применению реактивных двигателей этот самолет мог развивать скорость, делающую его недоступным для обычных поршневых истребителей.

Инициатором создания Ju 287 был конструктор Г.Вокке. Проектирование машины началось в 1943 г., а первый полет самолета состоялся 16 августа 1944 г. Опытный прототип — Ju 287V–1 — был снабжен четырьмя ТРД Jumo 004B тягой по 900 кг; два — по бокам передней части фюзеляжа, два — на пилонах под крылом. Для облегчения взлета использовались стартовые ракетные ускорители. Всего было выполнено 17 полетов на скоростях до 550 км/ч.

Необычной особенностью самолета было крыло обратной стреловидности. Такую форму Вокке предложил для избежания опасности срыва потока на концах несущей поверхности, характерного для обычных стреловидных крыльев. Правда, при этом могли возникнуть проблемы сохранения жесткости (аэроупругости) крыла на больших скоростях. Но Вокке верил, что путем конструктивных мero-

Испытания первого опытного образца бомбардировщика Ju 287, 1944 г.



приятий, в частности, выноса гондол двигателя вперед относительно линии жесткости крыла, эти проблемы будут устранены.

Ju 287V–1 был поврежден во время бомбардировки завода «Юнкерс». К концу войны фирма работала над вариантом Ju 287V–2 с шестью ТРД, по три под каждым крылом. Этот самолет должен был развивать скорость 800 км/ч и поднимать до 4 т бомб. Взлетный вес — 21200 кг.

Незаконченный Ju 287V–2 и был взят за основу опытного реактивного бомбардировщика EF–131. Ответственными за разработку назначили Ф.Фрайтага и Г.Вокке, общее руководство осуществлял Б.Брадде.

Так как чертежей и материалов испытаний обнаружить в Дессау не удалось, всю документацию пришлось воссоздавать вновь. Это несколько замедлило темп работ. Тем не менее, уже в январе 1946 г. началась подготовка к сборке опытного образца. Некоторые агрегаты (в частности, отсеки крыла) были взяты с Ju 287V–2, но большинство частей необходимо было изготовить заново. Из-за трудоемкости работ решили ограничиться постройкой трех экземпляров: двух (V–1, V–3) — для летных испытаний и одного (V–2) — для испытаний на прочность.

В мае начались аэродинамические продувки модели самолета. Одновременно на специально изготовленном стенде опробовалась работа силовой установки.

В июле был готов полноразмерный макет самолета. Для его осмотра прибыла комиссия ВВС во главе с генерал–лейтенантом В.А.Ушаковым. Она дала следующее заключение: «Реактивный бомбардировщик «ЕФ–131» ... представляет для ВВС ВС [Вооруженных Сил] интерес и может быть использован для исследования и освоения: полета, техники пилотирования и боевого применения на больших скоростях и высотах, а также приобретения опыта эксплуатации реактивного бомбардировщика...».[18] По рекомендации макетной комиссии на самолете должно было быть усилено вооружение, усовершенствованы системы сброса фонаря кабины и катапультирования экипажа.

Месяц спустя завершилось производство первого экземпляра EF–131 (V–1). В донесении М.М.Лукина министру авиационной промышленности М.В.Хруничеву сообщалось:

«Постановлением Совета Министров Союза ССР № 874–366сс от 17 апреля 1946 года Министерство Авиационной промышленности обязывалось в ОКБ–1 в г. Дессау — Германия закончить постройку реактивного бомбардировщика «Юнкерс–131» с 6-ю двигателями «ЮМО–004», с максимальной скоростью 860 км в час, с бомбовой нагрузкой 2000 кг и дальностью полета 1050 км. Срок окончания постройки опытного образца — сентябрь 1946 г.

Докладываю, что коллектив конструкторов и производственников главного конструктора Брадде, при активнейшем участии и большой помощи наших советских специалистов указанное выше Правительственное задание выполнил досрочно.

Принятые обязательства коллективом советских специалистов закончить постройку реактивного бомбардировщика «Юнкерс–131» к дню Сталинской Авиации с честью выполнены.

12 августа с.г. самолет «Юнкерс–131» постройкой закончен и передается летно-испытательной станции для доводочных работ и начала наземных испытаний.»[19]

Как и прототип — Ju 287V–2, EF–131 представлял собой трехместный моноплан с крылом обратной стреловидности — 19°50'. Профиль — завода «Юнкерс», с отно-

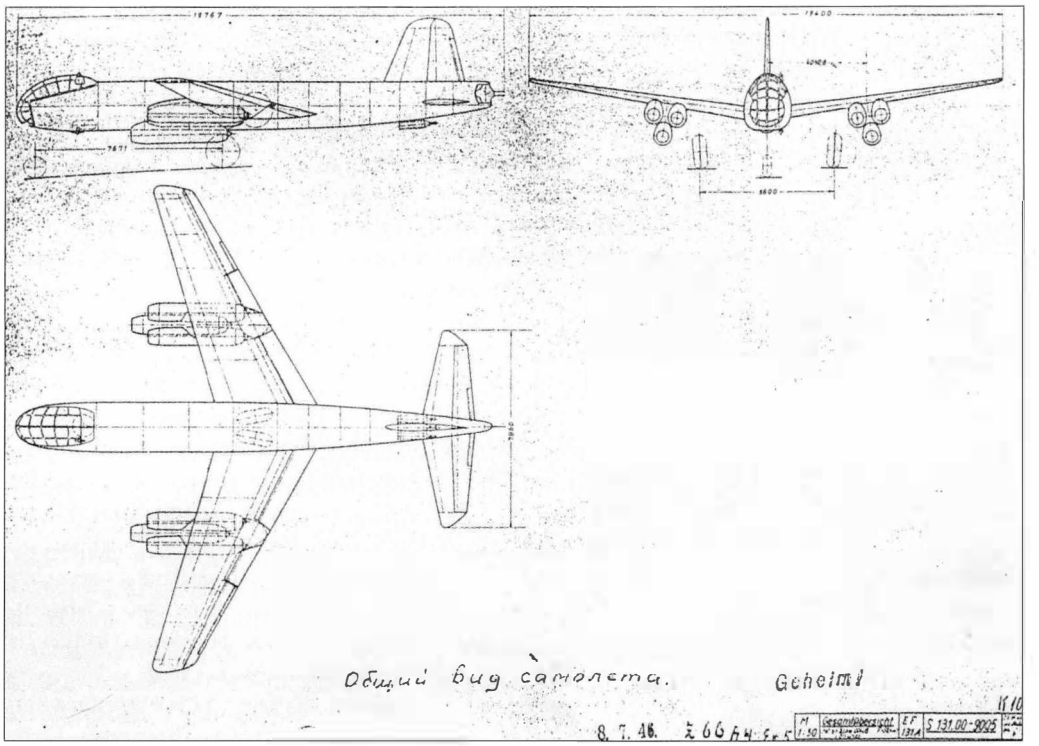


Схема самолета EF-131, подготовленная на фирме «Юнкерс» в 1946 г.

сительной толщиной 12,5%. На крыле имелись щелевые закрылки и предкрылки. Применение гермокабины позволяло летчикам пилотировать самолет на больших высотах без специального оборудования. Большая площадь остекления кабины обеспечивала прекрасный обзор вперед и вниз.

При всей внешней схожести Ju 287 и EF–131, было бы неверно считать EF–131 копией немецкого бомбардировщика. Фюзеляж был целиком изготовлен заново и имел на 2,5 м большую длину. Отличалось по размерам и хвостовое оперение. Изменена была форма и конструкция предкрылков, обеспечивающих автоматический вывод самолета с закритического угла атаки. Нормальный взлетный вес машины равнялся 22955 кг, силовая установка — шесть ТРД Jumo 004B по 900 кг тяги каждый, запас горючего — 7150 кг, вооружение — хвостовая пулеметная турель (2х13 мм). Для ускорения разбега предусматривалось применение 7 стартовых ракет тягой по 1000 кг.

После обмеров, нивелировки и пробных рулежек 16 августа EF–131V–1 был передан на летные испытания. Однако полетов не проводилось. В сентябре самолет демонтировали, запаковали и отправили в СССР, в ЛИИ.

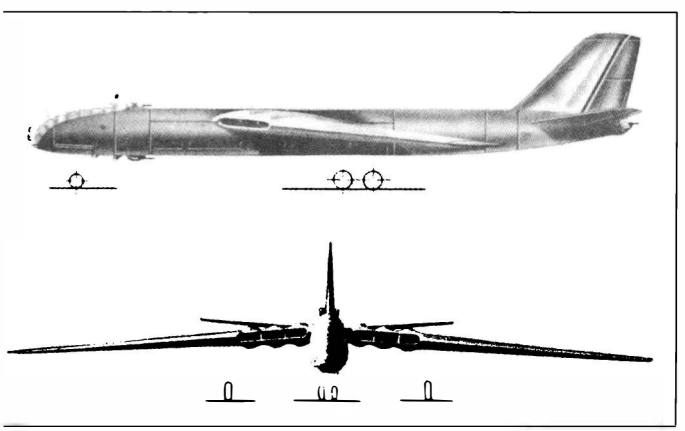
Решение о том, что летные испытания этого и других построенных в Германии военных самолетов будут проводиться в СССР, было предусмотрено еще при выдаче правительственного задания на их разработку. Это объяснялось тем, что бли-

зость оккупированной западными союзниками зоны Германии не позволила бы сохранить в секрете факт создания этого самолета. Нельзя было также полностью исключить риск того, что, взлетев, немецкие летчики решат приземлиться на одном из аэродромов английской или американской зоны; по скорости EF–131 был недосягаем для советских истребителей.

Если EF–131 создавался на основе бомбардировщика Ju 287, то EF–132 представлял собой полностью новую конструкцию. Это должен был быть тяжелый шестимоторный реактивный бомбардировщик с максимальной скоростью полета 950 км/ч и бомбовой нагрузкой 4 т. Главным конструктором самолета являлся Б.Бааде.

Идея создания EF–132 возникла в конце 1945 г. и была включена в план работ ОКБ–1 на 1946 г. Правительственная комиссия постановила, что «...создание скоростного бомбардировщика с турбо–реактивным двигателем представляет большой интерес, особенно если удастся осуществить проектную дальность около 4000 км».[20]

Обеспечение дальности 4000 км, учитывая большой расход топлива у первых реактивных двигателей, являлось очень трудной задачей. Для того, чтобы добиться максимального аэродинамического качества крыла, было решено разместить ТРД внутри его корневой части. Правда, при этом возникали проблемы с защитой конструкции от теплового нагрева, зато самолет получал очень чистые аэродинамические формы. Позднее такая компоновка двигателей нашла применение на многих тяжелых самолетах: английских бомбардировщиках «Вулкан», «Виктор» и «Вэлиент», М–4 ОКБ В.М.Мясищева, первом пассажирском реактивном авиалайнере Де Хевилленд «Комета» и др.



Проектный рисунок тяжелого бомбардировщика EF 132

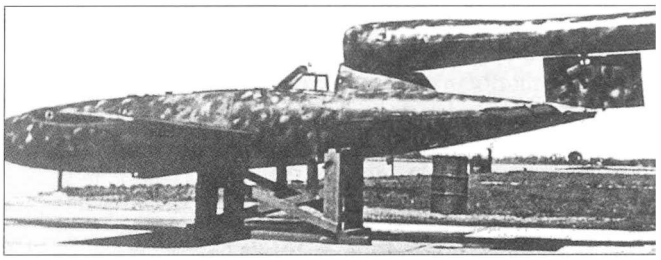
Работы по EF–132 начались с выбора общей схемы самолета. Первоначально рассматривалось два основных варианта — с крылом обратной стреловидности, как на EF–131, и с обычным стреловидным крылом. После прикидочных расчетов и продувок моделей летом 1946 г. решили применить обычное стреловидное крыло с углом стреловидности 37°. Вскоре был готов эскизный проект, одобренный представителями ВВС во время приезда комиссии для осмотра макета самолета EF–131. Бомбардировщик EF–132 должен был иметь размах крыла 34,4 м, длину — 39,4 м, взлетный вес 87500 кг, максимальную грузоподъемность — 16 т, экипаж — 5 человек. Силовая установка состояла из 6 ТРД Jumo 012 тягой по 3000 кг.[21]

К октябрю 1946 г. были в основном готовы рабочие чертежи самолета и началось строительство макета, изготавливались приспособления для сборки первого экземпляра EF–132.

Более других продвинулись работы по самолету-штурмовику EF–126. К осени 1946 г. производственные цеха фирмы «Юнкерс» выпустили пять экземпляров

этой машины. Это был, можно сказать, самый «массовый» самолет немецкой авиаиндустрии 1946 г. Быстрым темпам работ по EF–126 способствовало то, что по конструкции он был намного проще описанных выше машин.

Одноместный штурмовик EF–126 создавался как развитие самолета Физелер Fi 103. История появления последнего весьма необычна. Когда в Германии после создания ракет V–2 были сняты с вооружения крылатые ракеты V–1 с пульсирующим воздушно–реактивным двигателем (ПуВРД) Аргус 014, возникла идея переделать имеющиеся летательные аппараты в пилотируемые самолеты–снаряды. Fi 103 доставлялся к цели самолетом-носителем, затем летчик, направив аппарат к цели, должен был выпрыгнуть с парашютом. Шасси на самолете не было. По существу, это было оружие смертников, т.к. шансов благополучно покинуть пикирующий с большой скоростью снаряд у летчика было крайне мало. Интересно, что одним из авторов этой идеи была женщина — летчик–испытатель капитан люфтваффе Ханна Райч. К концу войны построили 175 Fi 103, но ни один из них к счастью так и не успел подняться в воздух.



Самолет–ракета Физелер Fi 103

Самая известная летчица Германии — Ханна Райч

По проекту специалистов фирмы «Юнкерс», о котором Бааде доложил Олехновичу осенью 1945 г., самолет EF–126 также предполагалось снабдить ПуВРД фирмы Аргус. Этот легкий одноместный самолет, как и Fi 103, должен был иметь прямое крыло и двухкилевое хвостовое оперение. Близкими были размеры Fi 103 и EF–126. Но на этом сходство заканчивалось. Летчик на EF–126 располагался в носовой части фюзеляжа. Там же устанавливалось стрелковое оружие — две 20-мм пушки. Была изменена форма крыла, самолет снабдили лыжей для посадки. Взлет предполагалось осуществлять с помощью катапульты и пороховых ракет. По расчетам, EF–126 мог развивать скорость свыше 700 км/ч, имел потолок 7200 м, дальность — 320 км.[22]

Проектирование EF–126 началось в октябре 1945 г., а уже в январе 1946 г. был готов макет и велось изготовление пяти экземпляров самолета. В мае закончилась сборка EF–126V–1, а к концу июня были построены еще четыре машины. Взлетный вес самолетов составлял 2585 кг. На первом экземпляре стоял двигатель Аргус 014 с тягой 350 кг, на последующих — его усовершенствованный вариант Jumo 226 с расчетной тягой 500 кг.

Самолет испытывался как планер. Его буксировал Ju 88, затем летчик отсоединял трос и планировал к земле. Так отрабатывалась посадка на лыжу. Буксировщик пилотировал летчик Шрайбер, испытываемый самолет — Маттис.

Испытания начались неудачно. 21 мая 1946 г., во время второго в этот день буксировочного полета, EF–126V–1 потерпел аварию. «...Разворот на посадку летчи-

ком Маттисом был начат далеко от места посадки. Желая увеличить скорость самолета, летчик Маттис шел на посадку с крутым планированием. При приземлении, резко выровнявшись, самолет, скользнув задней частью лыжи по земле, взмыл в воздух на 8–10 метров и сделал прыжок длиной 110 метров. При приземлении самолет сильно накренился вправо, произошла поломка правого крыла, самолет перевернуло через крыло, затем через носовую часть, при этом он развалился и летчик погиб», — сообщалось в докладной записке на имя Сталина.[23]

Несмотря на то, что официальной причиной катастрофы была названа ошибка летчика, все следующие самолеты доработали, в частности, изменили профиль носка крыла. Летом МАП дал разрешение на продолжение испытаний. Управлявший EF–126 немецкий летчик Юльге положительно отозвался о летных качествах модифицированного самолета.

Труднее обстояли дела с двигателем. Попытки запустить ПуВРД в полете не удавались. Кроме того, во время наземных испытаний Jumo–226 часто случались аварии из-за прогара капота и некоторых других дефектов. Пороховых стартовых ракет на немецких складах не оказалось, а изготовление катапульты затягивалось из-за отсутствия в Германии необходимых деталей. Все это задерживало приемку самолетов.

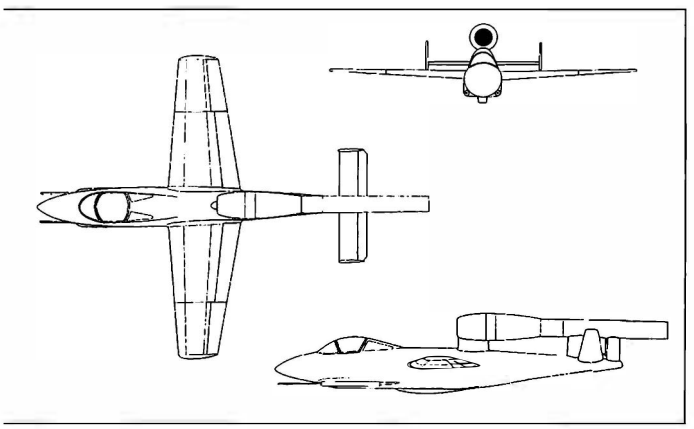


Схема штурмовика EF 126

Во время посещения ОКБ–1 правительственной комиссией во главе с А.С.Яковлевым, EF–126 ей не понравился. В заключении комиссии говорилось: «Слабое вооружение, отсутствие брони и недостаточный запас горючего затрудняют использование самолета «Ю–126» в качестве массового штурмовика...».[24] Тем не менее, работы решили продолжить с целью использования построенных самолетов для отработки пульсирующих двигателей, изучения техники посадки на лыжу и катапультного взлета.

Построенным в Дессау EF–126 была уготована та же судьба, что и самолету EF-131. В сентябре 1946 г. EF–126 V–2, V–3 и V–4 разобрали, упаковали и отправили в СССР для продолжения летных испытаний. Вместе с самолетами в ЛИИ передали комплект двигателей Jumo–226 (по два на каждый самолет). Для испытания самолетов была отобрана группа из 18 немцев во главе с инженером Э.Весселем. Ставился даже вопрос и приезде в ЛИИ на испытания Б.Бааде.[25]

Одновременно с конструированием реактивных самолетов интенсивно велись работы по строительству и испытаниям реактивных двигателей. Двигательный отдел ОКБ–1, как уже отмечалось, возглавлял доктор Шайбе. Его ближайшими помощниками были немецкие инженеры Вальдман и Гимм. По плану в 1946 г. нужно было построить и испытать шесть ТРД Jumo 004Ф и пять ТРД Jumo 012.

Jumo 004Ф представлял собой модификацию «стандартного» немецкого ТРД Jumo 004В с осевым компрессором. Расчетная тяга Jumo 004Ф — 1200 кг, что на 300 кг больше, чем у Jumo 004В. Для достижения этой тяги был увеличен диаметр форсунок, усилена конструкция направляющего аппарата турбины, введено принудительное охлаждение внутреннего конуса реактивного сопла. Для форсирования мощности при взлете предусматривалась система впрыска воды в двигатель.

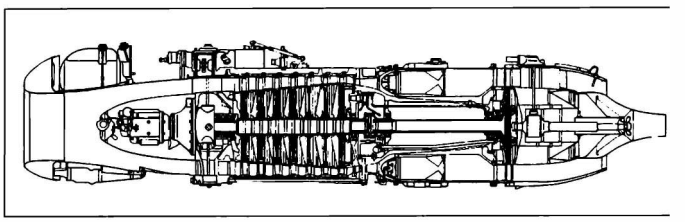


Схема двигателя Jumo 004В

В связи с тем, что Jumo 004 являлся основным серийным немецким ТРД (он устанавливался на самолеты Ме 262, в годы войны было выпущено около 5 тыс. таких двигателей), особых проблем с производством не возникало. Неподалеку располагался целый подземный завод двигателей Jumo 004 и частей для сборки модифицированного образца было в избытке. Первый Jumo 004Ф был готов в мае 1946 г.

Сложности начались при испытаниях. Из-за высоких температур постоянно происходили прогары камер сгорания, коробление и поломки лопаток турбины и другие неприятности. В отчете о работе ОКБ–1 за июнь 1946 г. отмечалось: «В связи с тем, что без значительных и серьезных конструктивных переделок компрессора, реактивного сопла и направляющего аппарата турбины в существующих габаритах при проведенных испытаниях получить тягу 1200 кг не удалось, принято решение доводку двигателя до надежной работы проводить на промежуточном режиме форсажа, т.е. 1050–1100 кг. Параллельно будут вестись работы по изменению конструкции узлов двигателя с тем, чтобы через 5–6 месяцев подготовить двигатель для получения тяги у земли 1200 кг.»[26]

Это решение позволило более-менее успешно завершить 25-часовые испытания двигателя. Максимальная тяга не превышала 1050 кг, т.е. заметного прогресса по сравнению с серийным образцом достичь не удалось. Попытки повысить термостойкость турбины путем улучшения термообработки лопаток и установки на них специальных «охладительных вставок» не дали ожидаемого результата. «Двигатель снят с испытаний для дальнейшей конструкторской доработки», говорится в заключении о работах по авиации в Германии, выполняемых по заданию советского правительства (сентябрь 1946 г.).[27]

Jumo 012, в отличие от Jumo 004, представлял собой экспериментальный образец. При сохранении той же принципиальной схемы, он имел целый ряд важных конструктивных новшеств: двухступенчатую турбину, 11-ступенчатый компрессор (на Jumo 004 — 8 ступеней). Он был почти на полтора метра длиннее и на 320 мм больше по диаметру, чем Jumo 004. Тяга двигателя по расчетам составляла 3000 кг. Это был самый мощный ТРД, разработанный в период второй мировой войны.

Начало работ по Jumo 012 относится к 1944 г. Весной 1945 г. изготовили основные части двигателя, все было готово к его окончательной сборке и испытаниям. Но захват Дессау американскими войсками не позволил инженерам фирмы Юнкерс закончить этот проект. Перед вступлением американских войск немцы час-

тично уничтожили конструкторскую документацию по двигателю. Турбину и компрессор Jumo 012 американцы вывезли для изучения на родину.

Таким образом, работы по двигателю фактически пришлось начинать «с нуля». Указание по воссозданию ТРД поступило от руководства НКАП в сентябре 1945 г. Начали с восстановления недостающих чертежей, поиска сохранившихся деталей и испытательного оборудования. Это заняло немало времени. Полный комплект технической документации был готов в мае 1946 г., 23 июня завершилась сборка первого экземпляра Jumo 012. Одновременно шло производство еще пяти таких двигателей.

Первые испытания на стенде прошли успешно. С 25 июня до начала августа Jumo 012 наработал 82 минуты на режиме холодной обкатки, 140 минут — на средних оборотах и 20 минут — на больших (4000 об/мин). Но 9 августа случилась авария. О том, как это произошло, сообщается в аварийном акте:

«При постановке двигателя на режим n=4000 об/мин, последний начал самопроизвольно с оборотов n=4300 об/мин увеличивать число оборотов. Попытка снизить обороты перемещением сектора газа до полного его закрытия оказалась безуспешной. Двигатель продолжал набирать обороты. Для остановки двигателя был перекрыт вентиль подачи топлива, но за это время (4–5 сек.) двигатель продолжал развивать обороты. За 3–4 сек. до момента аварии были зафиксированы обороты n=6000 об/мин, но обороты в момент аварии отмечены не были. В связи с этим можно предполагать, что в момент аварии обороты достигли величины порядка 7000–8000 об/мин, после чего двигатель резко остановился и загорелся. Загорание было быстро ликвидировано.»[28]

В результате случившегося были сильно повреждены основные детали компрессора и турбины. Восстановить двигатель было невозможно.

Как установила аварийная комиссия, «авария произошла вследствие быстрого превышения оборотов выше максимально допустимых для данного двигателя (n=6000 об/мин), ввиду того, что двигатель с некоторого момента стал неуправляемым из-за рассоединения тяг управления регулятора подачи топлива, который под действием пружин самопроизвольно установил максимальную подачу. Рассоединение тяг произошло вследствие того, что штифт, соединяющий тягу пульта управления с рычагом на двигателе, не был законтрен, или эта контровка была неудовлетворительной».[29]

Сейчас невозможно установить, было ли это случайностью, или же соединение было расконтрено кем-либо из немцев преднамеренно. Во всяком случае, в отчете аварийной комиссии ничего не говорится о возможной диверсии.

Так как уже были готовы второй и третий экземпляры Jumo 012, испытания продолжились. К середине сентября второй экземпляр имел 6 часов наработки, третий — 1 ч 5 мин. Максимально достигнутые обороты составляли 5700 об/мин, однако работать на этом режиме двигатель мог только очень короткое время; из-за высокой температуры за компрессором (свыше 900° С) происходила деформация лопаток турбины.

Еще одним направлением деятельности двигательного отдела ОКБ–1 была попытка воссоздания авиационного дизеля Юнкерс Jumo 224 со взлетной мощностью 4800 л.с. Это более чем вдвое превышало мощность последнего советского дизельного двигателя АЧ–31 конструкции А.Д.Чаромского.

Работу над двигателем Jumo 224 немцы начали в конце 1943 г. Однако вскоре она была приостановлена, т.к. Министерство авиации Германии потребовало направить все усилия на создание реактивных двигателей. К моменту оккупации Дессау союзниками инженеры фирмы «Юнкерс» успели изготовить около 80% чертежей двигателя, отдельные его детали находились в производстве. По свидетельству сотрудников фирмы, оригиналы технической документации были сожжены в апреле 1945 г.[50]

Jumo 224 обладал оригинальной конструкцией. Он представлял собой четыре соединенных крестом 6-цилиндровых авиадизеля Jumo 207. Таким образом, двигатель имел 24 цилиндра. Так как на каждый цилиндр у Jumo 207 приходилось по два поршня, общее количество поршней Jumo 224 равнялось 48. В техническом отношении аналогов у этого мотора не было.

Одним из инициаторов продолжения работ по дизелям в ОКБ–1 был заместитель главного конструктора завода № 500 Ф.Я.Тулупов. В марте 1946 г. в докладной записке на имя А.С.Яковлева он писал: «Мотор ЮМО–224, начатый проектированием в конце 1943 года, на основе серийного, вполне отработанного мотора ЮМО–207С, представляет для Советского Союза большой интерес...».[51] В связи с тем, что дизельные моторы отличаются повышенной экономичностью, Jumo 224 мог быть применен при создании сверхдальних тяжелых бомбардировщиков.

Имелись и противники создания сверхмощного дизеля «Юнкерса»: начальник конструкторского бюро дизельного отдела ЦИАМ И.В.Яковлев, представители ОКБ завода № 45 И.Н.Маликов и Б.М.Гришин. По их мнению, из-за чрезвычайно сложной конструкции Jumo 224 не сможет быть доведен до стадии серийного производства.[52]

Тем не менее, в апреле 1946 г. разработку авиадизеля Jumo 224 включили в правительственное задание для немецких авиационных конструкторских бюро. Как и в случае с Jumo 012, все началось с восстановления чертежей. В июне в структуре ОКБ–1 появилась специальная группа по дизельным двигателям. Ответственным за Jumo 224 был назначен бывший руководитель отдела стендовых испытаний авиадизелей фирмы «Юнкерс» М.Герлах. В состав группы входило конструкторское бюро (55 человек), экспериментаторы, рабочие — всего 275 человек.

К июлю была готова бóльшая часть техдокументации, разработана конструкция агрегата наддува для обеспечения высотности 9000 м. Основные трудности начались тогда, когда приступили к производству дизеля. В связи с тем, что станки, прессы и другое оборудование с большинства германских заводов, расположенных в советской зоне, были вывезены в СССР, немецкая промышленность оказалась неспособна выполнить заказы по изготовлению крупногабаритных штампованных и литых деталей для Jumo 224. Пришлось начать переговоры с чехословацкой фирмой Польди, в годы войны поставлявшей коленчатые валы и поковки для двигателей «Юнкерса». Тем временем наступил октябрь 1946 г. и произошло событие, коренным образом изменившие развитие авиационных работ в Дессау.

К осени 1946 г. ОКБ–1 представляло собой довольно крупный и неплохо оснащенный научно–производственный центр. Там работало более 4000 человек,

имелись две аэродинамических трубы (одна — сверхзвуковая), две высотных установки для испытания двигателей, 12 стендов для авиадвигателей, лаборатории прочности, испытания материалов, гидросистем, физическая лаборатория. В производственных цехах находилось 546 металлорежущих станков, 40 прессов и другое оборудование.

Кроме фирмы «Юнкерс», разработкой и производством турбореактивных двигателей по заданию СССР занималась моторостроительная фирма BMW. Фирма начала исследования в этой области еще до войны. В годы войны на заводе BMW в Шпандау (пригород Берлина) был налажен серийный выпуск ТРД «003А» с осевым компрессором, развивавшего тягу 800 кг. Они устанавливались на самолетах He 162 и Ar 234. Велось также проектирование более мощного двигателя «018» с расчетной тягой 3400 кг. К концу войны этот двигатель находился в процессе сборки.

Уничтоженные бомбардировкой двигатели BMW 003

В начале 1945 г. из-за бомбардировок Берлина производство реактивных двигателей из Шпандау перевели на подземный завод в Штрасфурте в Саксонии. В апреле завод заняли американские войска и к моменту передачи этого предприятия СССР все собранные двигатели и документация уже находились в США. Американцы увезли с собой и ведущих конструкторов предприятия доктора Брукманна и доктора Зигеля.

После перехода Саксонии в советскую зону оккупации, завод в Штрасфурте был переименован в ОТБ–2 (ОКБ–2). Общее руководство осуществлял А.М.Исаев, заместителями назначили Ф.Г.Квасова (ЦИАМ) и И.Н.Смирнова (завод № 500). Развитием опытно–конструкторских работ поручили заниматься немецкому специалисту по двигателям К.Престелю. Инженер Макелла был его заместителем.

До конца 1945 г. на основе изучения конструкции и испытаний собранных из отдельных частей ТРД «003А» немецкие специалисты разработали проект двигателя «003С» с тягой у земли 1050 кг. Форсирование мощности достигалось увеличением числа оборотов (с 9500 до 10000 в минуту) и температуры в камере сгорания (с 780°С до 850°С). Для надежной работы форсированного двигателя необходимо было внести изменения в конструкцию камеры сгорания, соплового аппарата и турбины.

В начале 1946 г. плановое задание ОКБ-2 было изменено. Сборку двигателей «003А» решили прекратить из-за их недостаточной мощности, все усилия требова-

лось сосредоточить на производстве более перспективных ТРД «003С» и «018». До конца года планировалось построить по пять экземпляров этих двигателей.

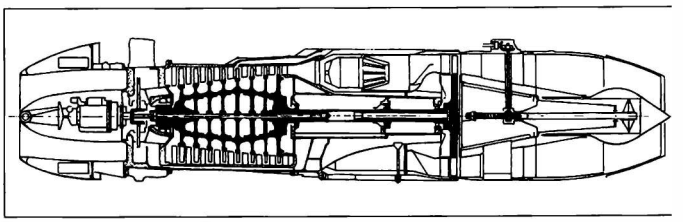


Схема двигателя BMW 003

Таким образом, задачи, поставленные перед ОКБ–2, очень напоминали задания двигательного отдела «Юнкерса»: создание форсированного образца серийного ТРД и разработка (точнее — воссоздание) перспективного реактивного двигателя большой мощности. Однако условия работы ОКБ сильно отличались друг от друга. Бывшее предприятие Юнкерса в Дессау было более многочисленно, имело большее количество производственного и экспериментального оборудования, все работы велись в наземных постройках. Штат ОКБ–2 и приданного ему производства к началу 1946 г. состоял всего из 560 человек, из них 100 работало в КБ, а остальные — в производственных цехах, расположенных в двух подземных шахтах. Советский «инженерно–адмистративный корпус» насчитывал 10 человек.

Условия работы под землей на глубине свыше 400 м были очень тяжелыми. Весной из-за сырости начались массовые заболевания рабочих. Кроме того выяснилось, что габариты BMW 018 превышают размеры подъемной клети шахты. Поэтому подземное производство решили перевести в помещения Штрасфуртского радиозавода «Империал».

Несмотря на все трудности, производство новых двигателей продолжалась. 14 июня 1946 г. был поставлен на испытания первый образец ТРД «003С», а к октябрю было изготовлено семь двигателей.

При испытании возникли те же проблемы, что и с двигателем Jumo–004Ф: деформация и растрескивание лопаток турбины из-за высоких температур. Но путем ряда конструктивных доработок (в частности, изменения формы и угла установки лопаток) в конце концов удалось повысить ресурс двигателя и в августе «003С» успешно прошел длительное испытание на стенде, наработав почти 35 часов, из них 1 ч. 40 мин. — на режиме максимальной тяги (1050 кг). «Состояние всех деталей и узлов двигателя после 34-х часов 57 минут [испытаний] удовлетворительное и позволяет дальнейшую работу двигателя», сообщалось в отчете о проверке работоспособности BMW 003С.[33]

С бóльшими сложностями протекало создание ТРД «018». При сохранении общей с BMW 003 принципиальной схемы, он отличался значительно более сложной конструкцией. Компрессор имел 18 ступеней, турбина — 3. Однако главная трудность заключалась в том, что практически никакого технического задела по этому двигателю не сохранилось, все, начиная с теоретических расчетов, приходилось делать заново. К производству рабочих чертежей удалось приступить только в начале 1946 г., а изготовление самого двигателя сильно затянулось из-за перебазирования производства из подземных шахт в наземные корпуса и отсутствия на заводе некоторых видов оборудования (например, печей для термообработки деталей). Первый опытный образец BMW 018 был готов только 18 октября 1946 г.

Технические данные ТРД,
построенных в Германии в по заданию советского руководства.

Двигатель	Jumo-004Ф	Jumo-012	BMW-003C	BMW-018
Взлетная тяга, кг	1200	3000	1050	3400
Уд.расход топл., кг/сек	0,55	1,075	0,484	1,22
Число оборотов в мин.	9000	6000	10000	5000
Число ступеней компрессора	8	11	7	12
Число ступеней турбины	1	2	1	3
Длина, мм	3800	5200	3584	5000
Диаметр, мм	760	1080	690	1270

Для полноты картины работ по воздушно–реактивным двигателям в Германии после второй мировой войны приведем выдержки из доклада известного советского конструктора авиационных моторов Е.В.Урмина, подготовленного им в начале октября 1946 г. для Министерства авиационной промышленности.

«В результате ознакомления с работами немецких конструкторских групп по ВРД в г. Дессау и г. Страссфурте [так в документе], можно установить следующее:

1. По тяге двигатели 012 и 018 занимают ведущее место среди известных нам ВРД; по их лобовой поверхности они также занимают одно из передовых мест, хотя последнее преимущество значительно погашается большой длиной двигателя.

2. По удельному расходу топлива двигатели уступают на 20–30% более экономичным английским ВРД, а по удельному весу они почти в 2,5 раза тяжелее их...

3. Доводка двигателей 012 и 018 находится в начальной стадии. По степени отработанности конструкции вряд ли реально рассчитывать на проведение их официальных испытаний в 1946 г. ...

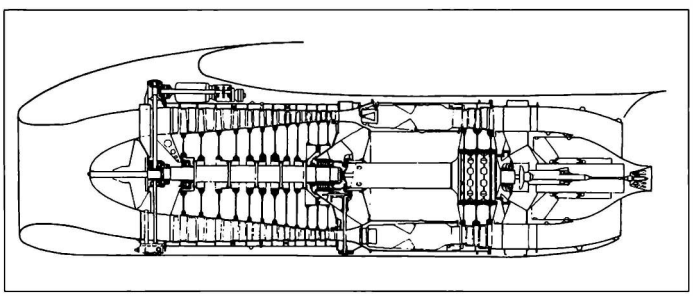


Схема двигателя BMW 018

4. Технические руководители работ по 012 и 018 в прошлом самостоятельных работ не вели (д-р Шайбе, д-р Фохт, Вальдман, Престель, Кюммель) и, по существу, не являются авторами этих двигателей, а лишь восстановили их чертежи с некоторыми изменениями. В конструкции 012 и 018 хорошо учтен и использован опыт фирм «Юнкерс» и БМВ по созданию двигателей 004 и 003, но конструкция их является более сырой, в особенности учитывая большой скачок в мощности; сказывается также длительный отрыв конструкторов от сведений по работам иностранных фирм, а равно и отсутствие привычной в прошлом помощи смежных специальных фирм и институтов.

5. Намеченные новые перспективные работы обоих ОКБ (комбинация ВРД с поршневым двигателем — в Дессау, и турбина постоянного объема сгорания — в

Страссфурте) — не идут по линии современного развития, хотя и представляют свой интерес...

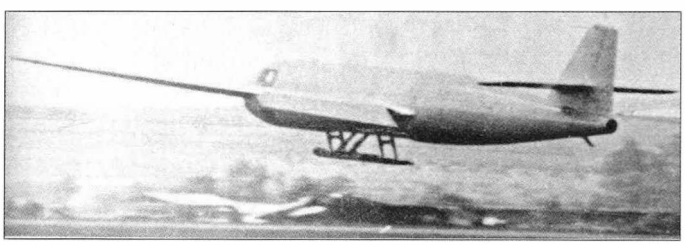
6. Расчетный и конструкторский аппарат обоих ОКБ достаточно силен для проведения вышеупомянутых работ и разработки других заданий. Советских конструкторов в составе ОКБ нет...

Из сказанного вытекает следующее:

Продолжение работ по двигателям 012 и 018 является вполне правильным, так как этим обеспечивается получение наиболее мощных современных ВРД на базе богатого опыта фирм Юнкерса и БМВ (правда, без участия основных авторов этих объектов). Безусловно полезно продолжение работ по форсированию двигателей 004 и 003, а также продолжение работ по двигателю пульсирующего типа. Но наряду с этим более тщательно должна быть дополнена тематика по новым, перспективным машинам, с учетом достигнутого уровня развития ВРД и современных темпов их доводки.»[44]

Разработкой двигателей и самолетов занималось также ОКБ–3 в Галле. Оно было организовано в конце 1945 г. на базе самолетостроительной фирмы «Зибель». Так как фирма была сравнительно небольшой, по численности это КБ значительно уступало ОКБ–1 и ОКБ–2. В декабре 1945 г. в штате ОКБ–3 был всего 41 человек, в том числе 12 конструкторов, 4 инженера–расчетчика и 2 специалиста-аэродинамика. Вскоре, однако, благодаря привлечению продовольственными пайками бывших сотрудников фирмы «Зибель» и найму специалистов с фирм «Хейнкель» и BMW, численность ОКБ заметно возросла; в марте 1946 г. там работало уже 742 человека. Общее руководство осуществляли представитель МАП Власов и один из бывших директоров фирмы «Зибель» доктор Зайтц. Главным конструктором ОКБ назначили немецкого инженера Г.Рессинга.

Как и ОКБ в Дессау, конструкторская организация в Галле имела два отдела — самолетный и двигательный. Но, в отличие от инженеров фирмы «Юнкерс», работавших над развитием дозвуковых военных самолетов с турбореактивными двигателями, коллективу ОКБ-3 было поручено создание необычного летательного аппарата — экспериментального самолета с ЖРД, рассчитанного на достижение сверхзвуковых скоростей.



Прототип сверхзвукового «Зибель–346» — высотный ракетоплан DFS 228. Он испытывался в Германии в конце войны

Предыстория этой машины такова. В 1944 г. Немецкий исследовательский институт планерных полетов (DFS) разработал проект экспериментального самолета DFS–346 с максимальной скоростью полета M=2,5. Для достижения этой скорости на самолете планировалось установить два ЖРД «Вальтер» 509–109, применявшихся на ракетных истребителях Ме 163. DFS 346 должны были поднимать на высоту

10 км с помощью самолета-носителя Ju 388 или He 219, затем он отсоединялся и совершал самостоятельный полет.

Изготовление сверхзвуковой машины поручили фирме «Зибель», самолет стал называться «Зибель-346». К концу войны был готов деревянный макет и началась сборка летного экземпляра.

Немецкие историки Ю.Михельс и И.Вернер пишут, что американцы, находившиеся в Галле с апреля по июнь 1945 г., не заинтересовались самолетом и недостроенный образец и вся сборочная оснастка попали в руки советских специалистов.[35] Данное утверждение вызывает большие сомнения, т.к. согласно документам, в начале 1946 г. ОКБ-3 только приступало к изготовлению макета, оснастки и рабочих чертежей самолета.[36]

Ведущим по «Зибелю-346» от СССР был инженер Н.А.Хейфиц. С немецкой стороны созданием самолета руководили главный конструктор ОКБ Г.Рессинг, начальник конструкторского бюро самолетного отдела инженер Хайнзон и др.

Обосновывая целесообразность работ по самолету, Н.А.Хейфиц писал:

«Самолет «Зибель-346» представляет из себя летающую лабораторию, предназначенную для изучения проблем, связанных с полетом на сверхзвуковых скоростях.

Проникновение в область больших скоростей и изучение условий полета на этих режимах давно интересовали науку.

В данном случае нова не только методика изучения проблем, связанных с такими полетами, но и сам полет: поведение самолета на зазвуковых режимах, динамика полета, устойчивость, управляемость, изменение кривой сопротивления и т.д.

Изучение моделей в трубах сверхзвуковых скоростей является в настоящее время ненадежным. Трубы, требующие затраты больших мощностей и оперирующие с малыми моделями, не дают надежного материала из-за трудно оценимого масштабного эффекта.

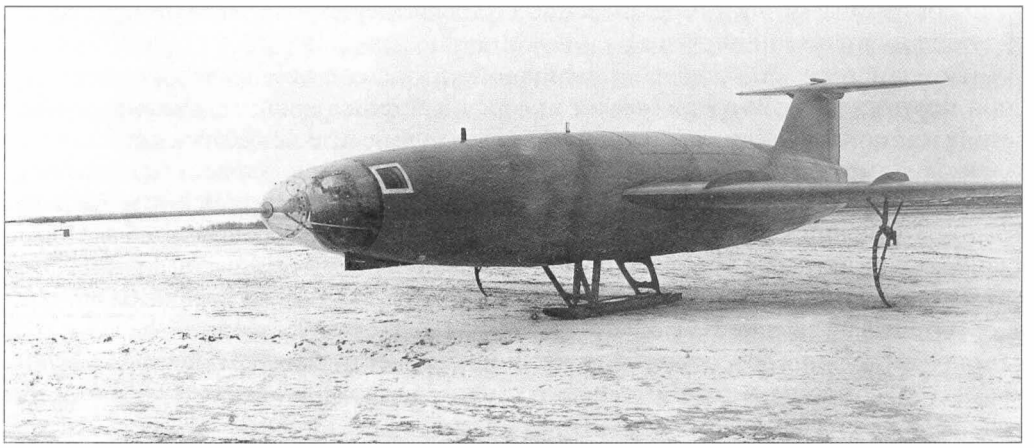
Испытание и изучение этих явлений в полете являлось всегда одной из заманчивых и вместе с тем одной из самых сложных задач. Самолету «346» предстоит выполнить эту задачу.»[37]

«Несмотря на недостаточную обоснованность проекта, самолет представляет большой интерес как попытка быстрейшего проникновения «наугад» в область сверхзвуковых скоростей, тем более, что летчик завода Мотч изъявил желание производить испытания этого сугубо экспериментального самолета» — это фраза из отчета МАП об авиационных исследованиях в Германии в 1945-1946 гг.[38]

В конце июля 1946 г. в ОКБ-3 состоялось обсуждение проекта самолета «Зибель-346», на котором присутствовал заместитель министра авиационной промышленности М.М.Лукин. Согласно принятым решениям, в конструкцию машины внесли некоторые изменения, в частности, улучшили герметизацию фюзеляжа, установили посадочные опоры-предохранители на концах крыльев.

29 сентября первый экземпляр «Зибель-346» выкатили из сборочного цеха и передали для подготовки к наземным испытаниям.

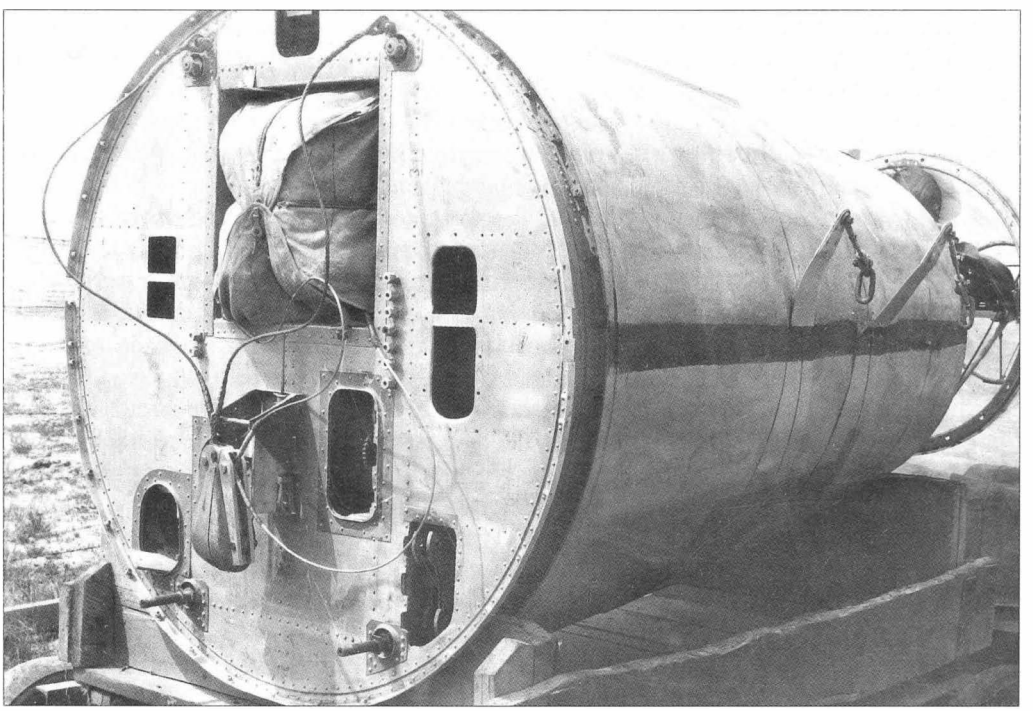
«Зибель-346» представлял собой моноплан с крылом стреловидностью 45°. Конструкция самолета металлическая, за исключением герметической кабины летчика, имевшей деревянный каркас.



Общий вид самолета «Зибель-346» (снимок сделан уже в СССР)

На самолете не было привычного выступающего из фюзеляжа фонаря кабины летчика. Для максимального снижения лобового сопротивления летчика решили расположить в фюзеляже в лежачем положении. Кроме уменьшения поперечных

Отделяемая кабина пилота



размеров фюзеляжа, эта компоновка позволяла пилоту переносить бóльшие перегрузки, чем при обычной схеме.

Пилотский отсек был отделен от основной части фюзеляжа воздухонепроницаемой перегородкой. Впереди имелся прозрачный фонарь из плексигласа. Чтобы летчик мог попасть в самолет, фонарь был сделан выдвигающимся вперед.

Самолет имел оригинальную систему аварийного спасения летчика. Гермокабина соединялась с фюзеляжем на пироболтах и, в случае необходимости, могла быть отделена от самолета. К задней стенке кабины был прикреплен парашют, стабилизирующий ее падение после отделения. На высоте 3000 м автоматически включалась система катапультирования человека, фонарь отделялся и летчик вместе с ложементом выбрасывался из кабины. На высоте 1500 м раскрывался парашют летчика.

Система спасения обеспечивала покидание самолета даже в том случае, если летчик был без сознания. В этой ситуации отделение гермокабины осуществлялось автоматом, включавшим электрозапал пироболтов.

Крыло самолета имело постоянный профиль NACA с относительной толщиной 12%. Конструкция крыла — однолонжеронная, с толстой работающей обшивкой. На задней кромке располагались закрылки и двухсекционные элероны.

Шасси было сделано в виде убираемой в фюзеляж лыжи. Отсутствие обычного колесного шасси объясняется тем, что самолет должен был подниматься на высоту подвешенным к самолету-носителю.

На «Зибель-346» стояло два ЖРД «Вальтер», смонтированные на общей раме. Баки вмещали 552 л горючего и 1100 л окислителя. Из-за большого расхода топлива ракетным двигателем этого запаса хватало всего на несколько минут полета.

Двигательный отдел ОКБ-3 должен был заниматься производством ЖРД 109-509 для самолета и изучением альтернативных типов жидкостно-ракетных двигателей. Его возглавлял советский инженер Берглезов, среди немецких сотрудников были К.Шелл (BMW), В.Кюнцель (фирма «Вальтер»), Г.Рек (DVL). Однако высококвалифицированных специалистов по жидкостно-ракетным двигателям не хватало. Начальник ОКБ Власов писал в отчете в мае 1946 г.:

«Конструкторы, технологи и инженеры-специалисты по двигателям отсутствуют. Списки и адреса необходимых специалистов известны и представлялись нами в соответствующие организации... До настоящего времени сбором специалистов занимался офицерский состав ОТБ, но ввиду того, что ряд специалистов проживает в зонах оккупации союзников, нам необходима немедленная помощь соответствующих организаций.

За последнее время многие ценные специалисты по ЖРД увезены союзниками (напр., Зингельманн). При существующем положении ОТБ вынуждено использовать специалистов из других областей техники и обучать их условиям работы по ЖРД.»[39]

Помогало то, что ЖРД «Вальтер» 109-509 являлся серийным и на различных объектах Германии удалось найти много частей к этому двигателю. «По двигателю «Вальтер», в дополнение к ранее привезенному заделу из Марклиссы, собраны дополнительные детали и агрегаты с аэродромов и склада в гор. Айлебенбург и Брандис. Из наличного количества деталей возможно собрать до 14 шт. двигателей — при условии капитального ремонта этих деталей и некоторого дополнительного изготовления отсутствующих деталей», говорится в том же отчете.[40]

К осени 1946 г. в ОКБ–3 завершилась сборка семи двигателей «Вальтер» 109–509 (тяга 1700 кг) и двух модифицированных образцов 109-510 (тяга 2000 кг), были изготовлены стенды для испытания этих двигателей. Одновременно закончилось изготовление чертежей и началось производство ЖРД BMW 3395 тягой 1200 кг, который должен был служить как дополнительный двигатель–ускоритель к ТРД BMW 003. Специалистами фирмы BMW велась также разработка конструкции мощного ЖРД BMW 3390С с расчетной тягой до 4000 кг. Он создавался для замены двигателя «Вальтер».

Однако испытания ЖРД начать не удалось. Причина состояла в отсутствии ракетного топлива. На занятой советскими войсками территории удалось обнаружить только 25 т горючего для двигателей «Вальтер» (так называемое «Т–штофф») и 30 т горючего «Тонка» для ЖРД фирмы BMW, но и они по своему химическому составу оказались непригодными к применению.[41]

По этой же причине невозможно было начать испытания самолета «Зибель–346».

ОКБ–4 занималось разработкой автопилота для самолетов. Он было сформировано на основе берлинской фирмы «Аскания», в годы войны занимавшейся созданием пилотажно–навигационного оборудования для самолетов и ракет. Последней работой этой фирмы был многофункциональный автопилот оригинальной конструкции.

«Аскания» была в числе тех немногих авиационных организаций, которые весной 1945 г. оказались в зоне советских войск. Представители НКАП, в частности, сотрудники Научного института самолетного оборудования, начали обследования корпусов фирмы еще в первых числах мая. В соответствии с указанием руководства наиболее ценное оборудование и образцы новых приборов были отправлены в Москву.

Позднее сотрудников фирмы «Аскания» объединили в группу под названием Особое техническое бюро № 4, переименованное затем в ОКБ–4. Туда вошли также некоторые специалисты из других берлинских научных организации (DVL, «Сименс» и др.).

Из отчета начальника ОКБ–4 Н.Н.Леонтьева (май 1946 г.):

«На основании распоряжения Министерства Авиационной Промышленности на базе специалистов фирмы «Аскания–Верке» создано Особое Техническое Бюро по проектированию и изготовлению опытных образцов и опытных малых серий дин–индуктивного (динамического и индуктивного) автопилота типа «Аскания».

По предварительной программе работ, полученной от шефпилота и шефинженера фирмы «Аскания–Верке» дипломированного инженера Моллер данный автопилот должен обладать следующими основными данными:

1. Самостоятельный взлет.
2. Полет по курсу.
3. Самостоятельная посадка.

Взлет и посадка обеспечиваются автоматическим управлением моторами.

Весь объем намеченных работ по проектированию и производству трех опытных образцов предполагается выполнить в 30 месяцев. Причем в течение данного

периода времени будет произведено десять этапов летных испытаний для последовательной проверки отдельных агрегатов этого автопилота.

Для организации ОКБ, лаборатории и опытного производства было получено помещение филиала бывшей фирмы «Аскания–Верке» — Берлин–Фридрихсгафен, Фюрстенвальдер дамм 441, общей площадью примерно 1500 кв.м и помещение бывшей фабрики «Грау» — Берлин, Фридрихсгафен, Вильгельмштрассе 4–9, общей площадью примерно 3000 кв.м.

Конструкторское бюро, состоящее из 15 работников, начало свою работу 1.1.46...»[42]

К середине мая в ОКБ–4 числилось 263 человека, из них восемь — из СССР. Научное руководство осуществлял доктор Лертес (доктор Мантейфель, который согласно правительственному постановлению должен был возглавить бюро, оказался в западной зоне Германии).

Автопилот фирмы «Аскания» отличался от других автопилотов целым рядом привлекательных технических новшеств. Вместо применяемых обычно двух независимых гироскопов, один из которых служит для стабилизации курса, а другой — тангажа и рысканья, данный прибор имел объединенную трехгироскопную платформу на карданове подвесе для одновременной стабилизации самолета по всем трем осям. Для определения курса был использован новый физический метод, без магнитной стрелки, основанный на непосредственном измерении магнитного поля Земли при помощи специального индукционного чувствительного элемента — «зонда». Полученный сигнал усиливался с помощью электролампового усилителя. Это позволяло с высокой точностью определять курс даже в приполярных областях, где обычный магнитный компас дает большую погрешность. В качестве исполнительного устройства применялись электрические рулевые машинки, имеющие меньшие габариты и вес по сравнению с распространенными электрогидравлическими исполнительными устройствами. Контрольный прибор представлял собой комбинированный универсальный пилотажный указатель, заменяющий несколько раздельных приборов, устанавливаемых на приборной панели.

Первый этап работ ОКБ–4 включал в себя создание и испытания трехгироскопной платформы, зондного компаса и комбинированного контрольного прибора. К окончанию войны на фирме имелись опытные образцы этих устройств, но в мае 1945 г. бóльшая часть их была увезена в Москву для изучения и, несмотря на призывы Леонтьева, их так и не вернули в Берлин. Это затрудняло работу по автопилоту. Компас и контрольный прибор пришлось создавать практически заново.

Летом 1946 г. начали функционировать физический отдел, испытательная лаборатория, производственный цех. Штат ОКБ вырос до 600 человек, однако русского персонала по прежнему было очень мало, все работы выполнялись немцами. К этому времени были изготовлены три образца гироскопической системы, один контрольный прибор, три компаса–зонда. В конце июля начались их испытания на самолете Ли–2. В производстве находилась опытная серия (по 10 экз.) перечисленных выше устройств. Другие элементы автопилота находились в стадии проектирования.

Наряду с работами по автопилоту, ОКБ–4, являвшемуся единственной авиационной приборостроительной организацией в Германии, приходилось выполнять и другие задания: исследование автопилота К–23 фирмы Сименс, курсового автопи-

лота «Симплекс» для самолета–истребителя, конструирование измерителя числа Маха и измерителей сил, действующих в тягах системы управления и узлах крепления крыла к фюзеляжу для самолета «Зибель–346» .[43]

Кроме ОКБ–1 — ОКБ–4, в Германии в 1946 г. действовало еще несколько небольших организаций, занимавшихся авиационной тематикой по заданиям МАП. Так, в Варнемюнде на базе частично восстановленного завода фирмы «Хейнкель» в июле 1946 г. была организована группа немецких специалистов численностью 149 человек (в том числе 56 конструкторов). Она называлась «филиал ОКБ–1» и ее официальной тематикой была разработка ветряных двигателей. Однако в действительности основной задачей этой организации являлось проектирование системы катапультирования летчиков и самолетных катапультных установок.[44] Руководил филиалом ОКБ–1 полковник Потемкин.

Данная тематика была выбрана не случайно. Фирма «Хейнкель» строила катапульты для запуска самолетов еще в 20-е годы. С 1941 г. сотрудники фирмы занимались разработкой катапультируемых сидений. На скоростях, характерных для реактивных самолетов, летчик уже не мог самостоятельно выпрыгнуть с парашютом, так как под действием воздушного потока его отбросило бы назад и ударило о хвостовое оперение. В связи с этим возникла необходимость в создании устройства, которое бы «выстреливало» летчика на безопасное расстояние от самолета.

В конце второй мировой войны системы катапультирования стали применяться на всех немецких реактивных самолетах. Всего было 120 случаев катапультирования, большинство из которых прошло успешно.

Собранные в Варнемюнде после войны специалисты должны были продолжить работы по авиационным системам катапультирования. Главным инженером КБ назначили бывшего руководителя отдела теории катапульт фирмы «Хейнкель» А.Гертца. Отдел катапульт возглавил инженер–конструктор Ф.Шерер. Производственный отдел поручили бывшему директору завода фирмы «Хейнкель» Ф.Греффу.

Для разработки специальных медленногорящих порохов для систем катапультирования летчика в ОКБ создали химическую лабораторию, там работали ученые–химики доктор В.Даниэль и доктор В.Хан.

Еще одним направлением работ ОКБ в Варнемюнде являлось создание мощных катапульт для запуска гидросамолетов. Его возглавлял инженер В.Циндель.

Филиал ОКБ–1 просуществовал недолго — с июля по октябрь 1946 г. За это время удалось подготовить чертежи катапульты сидения летчика с пороховым стреляющим механизмом (применялась ранее на самолетах Не 162) и пневматической катапульты (как на самолете Не 219), а также разработать проект специальной катапульты для сверхзвуковых самолетов. Кроме того, под руководством Цинделя была спроектирована мощная катапульта, предназначенная для старта гидросамолетов весом до 4 т.

Материалы филиала ОКБ–1 передали в Летно–испытательный институт и использовали при разработке под руководством А.И.Емельянова отечественных систем катапультирования летчика. Из-за большого веса немецких катапультных устройств копировать их не стали, а создали собственное, более совершенное катапультируемое сидение.

Следует упомянуть также о работе сотрудников фирмы «Сименс» над технологией производства керамических изоляторов авиационных свечей в Нойхаузене и Берлине (ОКБ–6, ОКБ–7), об организации в Берлине и Хайденау небольших КБ по проектированию пресс–форм для литья под давлением для предприятий МАП СССР (ОКБ–5).[45]

В 1946 г. предпринималась попытка организовать еще одну авиационную организацию — техническое бюро по дальнейшей разработке проекта гиперзвукового бомбардировщика большой дальности. Автором этого необычного проекта был австрийский ученый Эйген Зенгер. Ему помогала Ирена Бредт, ставшая потом его женой.

Профессор Зенгер создал проект гиперзвукового самолета с жидкостным ракетным двигателем в годы войны, когда он работал в институте профессора Георги в г. Айнринг, Бавария. В августе 1944 г. Зенгер и Бредт опубликовали в Германии результаты своих исследований в виде отчета под названием «О ракетном двигателе для дальнего бомбардировщика». В нем говорилось:

Зенгер (слева) и его отечественник, специалист о двигателям Браднер. Фотография онца 50-х годов

«Взлет осуществляется при помощи мощного ракетного устройства, связанного с землей и работающего в течение примерно 11 секунд. Разогнавшись до скорости 500 м/с, самолет отрывается от земли и на полной мощности двигателя набирает высоту от 50 до 150 км по траектории, которая в начале наклонена к горизонту под углом 30 градусов, а затем становится все более и более пологой... Продолжительность подъема составляет от 4 до 8 минут. В течение этого времени, как правило, расходуется весь запас горючего... В конце восходящей ветви траектории ракетный двигатель останавливается, и самолет продолжает свой полет благодаря запасенной кинетической и потенциальной энергии путем своеобразного планирования по волнообразной траектории с затухающей амплитудой... В заранее рассчитанный момент бомбы сбрасываются с самолета. Самолет, описывая большую дугу, возвращается на свой аэродром или на другую посадочную площадку, бомбы, летящие в первоначальном направлении, обрушиваются на цель... Такая тактика делает нападение совершенно не зависящим от времени суток и погоды над целью и лишает неприятеля всякой возможности противодействовать нападению... Поставленная нами задача, до настоящего времени вообще никем и нигде не разрешенная, заключается в обстреле и бомбардировке целей, отстоящих на расстоянии от 1000 до 20 000 км... Соединение из ста ракетных бомбардировщиков, <...> способно в течение нескольких дней подвергнуть полному разрушению площади, доходящие до размеров мировых столиц с пригородами, расположенные в любом месте поверхности Земного шара.»[46]

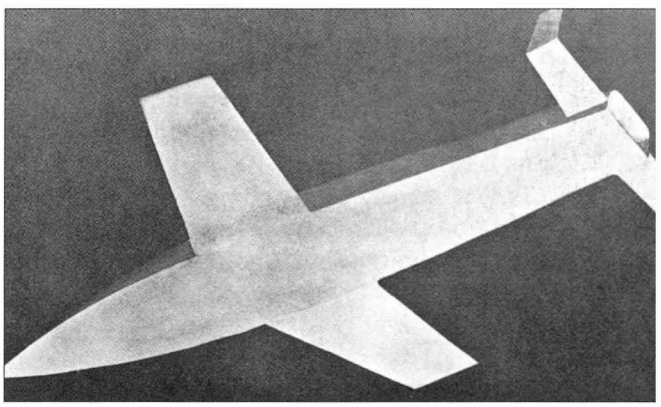
По расчетам, максимальная скорость полета должна была составлять 20 тыс. км/ч, посадочная скорость — 170–180 км/ч, тяга двигателя — 100 т, взлетный вес — 100 т, из которых 90% приходилось на топливо, бомбовая нагрузка — 1 т, размах

крыла — 15 м, площадь крыла и создающего подъемную силу фюзеляжа — 125 м².[47]

Несмотря на всю заманчивость проекта никаких практических шагов по его воплощению не было сделано, т.к. военное руководство Третьего Рейха осознавало, что ни возможностей, ни времени для создания такого «сверхсамолета» у Германии уже не осталось.

Вскоре после окончания войны находившийся в Германии сотрудник НИИ–1 НКАП Миклашевский случайно обнаружил один из экземпляров отчета Зенгера и Бредт и отправил его в Москву, в свой институт. Там он был переведен на русский язык и отпечатан тиражом 100 экземпляров, однако не привлек к себе особого внимания.

Идея воплощения проекта Зенгера в жизнь возникла позже, когда в 1946 г. инженер ОКБ–3 И.Н.Моишеев нашел в Дессау еще один экземпляр отчета и ознакомил с ним начальника Военно–воздушного отдела СВАГ генерала Куцевалова. Тот загорелся идеей Зенгера и обратился с длинным посланием к своему «патрону», командующему ВВС маршалу К.А.Вершинину. Предлагалось организовать в Германии специальное научно–техническое бюро, куда вошел бы Зенгер и другие ученые, помогавшие ему в разработке проекта гиперзвукового бомбардировщика, а затем объединить их с ведущими советскими специалистами, создав для этого в СССР специальный институт. «При успехе проекта нельзя сомневаться, что наша страна получит в свои руки страшное и неотразимое оружие», говорилось в письме.[48]



Модель «супербомбардировщика» Зенгера

Маршал поддержал предложения Куцевалова. В письме Вершинина министру авиационной промышленности М.В. Хруничеву (сентябрь 1946 г.) сказано:

«По моему мнению, реализация проекта Зенгера совпадает с дальнейшим развитием самолетной и ракетной техники, а поэтому организация работ над проектом Зенгера или другим подобным ему является делом уже вполне своевременным, иначе мы неизбежно отстанем в данном вопросе. Предложение о привлечении к работе проф. Зенгера и его сотрудников является правильным.

Нужно иметь в виду, что здесь дело идет не о простом конструкторском бюро, а об организации специального института с мощными стендами и большим коллективом сотрудников, которые частично должны быть специально подготовлены. Привлечение к работе проф. Зенгера и его сотрудников необходимо для ускорения разворачивания работ и использования уже имеющегося опыта работ в Германии...».[49]

Идею создания ракетного бомбардировщика Зенгера поддержало и руководство института по реактивной технике НИИ–1. «...Сверхдальний самолет для Вооруженных Сил Союза имеет очень большое значение. Поэтому организация работ по его осуществлению очень необходима и неотложна», — говорится в заключе-

нии этой организации.[50]

Главной задачей, естественно, было найти самого профессора Зенгера и его ближайших помощников. На территории советской части Германии Зенгера обнаружить не удалось. Следовательно, поиски следовало вести в Западной оккупационной зоне Германии и в Австрии — на родине ученого. Был разработан следующий план мероприятий:

«1. Центр розысков должен находиться в г. Берлине (СВАГ).

2. В работе нужно опереться на следующих немцев с предыдущей их вторичной проверкой:

а) Отто Кениг[51], Берлин, Кайзерплац 1

б) Наце, Дессау, завод бывш.Юнкерс

в) Вальтер, Галле, завод бывш.Зибель

г) Горет Гетц, Галле, завод бывш.Зибель.

3. С русской стороны необходимо привлечь:

а) Моишеев Игорь Николаевич

б) ответственный товарищ из иностранного отдела МГБ

в) ответственный товарищ из МИД.

4. Всем русским товарищам необходимо предоставить заграничные паспорта и возможности срочно посетить:

а) Западную зону Германии (в частности: Брауншвейг, Айнринг, Линдау, Гамбург, Мюнхен, Франкфурт–на–Майне, Гетинген, Аахен).

б) Австрию, Вена.

5. После приезда в гор.Берлин указанные товарищи, при содействии органов СВАГ, привлекут для работы немцев, которые выедут в вышеуказанные города к профессорам: Эвелинг, Трибник, Юсти, Зеевальд, Винклер и т.д.[52] Непосредственный контакт с немцами будут выполнять «вторые» лица, что необходимо для конспирации.

6. Руководитель работы должен в своем распоряжении иметь средства, необходимые для оплаты и стимулирования агентов и сотрудников Зенгера. Кроме того, в его распоряжении должен находиться резерв продовольственных карточек высоких норм (11-й и 5-ой), а также сами продукты первой необходимости (сигареты, жиры, мясо, хлеб и прочее). В распоряжении группы должны находиться средства связи (автомашина, самолет У–2, самолет П[С]–84, телефонная и телеграфная связь с Министерствами...»[53]

Трудно сказать, в какой степени была реализована эта программа, известно только, что наладить контакт с Зенгером так и не удалось. Да это было и невозможно, т.к. с июля 1946 г. ученый находился во Франции, где участвовал в работах по экспериментальным самолетам с ракетными двигателями.

Весной 1946 г. представитель МАП инженер Г.Е.Болотов выезжал в Австрию для выяснения вопроса о возможности создания там ОКБ по авиационной тематике. В конце войны немцы перевели в эту страну часть своей авиапромышленности. Там имелись предприятия фирм «Хейнкель», «Мессершмитт», под Веной находилось ОКБ профессора А.Липпиша, занимавшееся проектированием

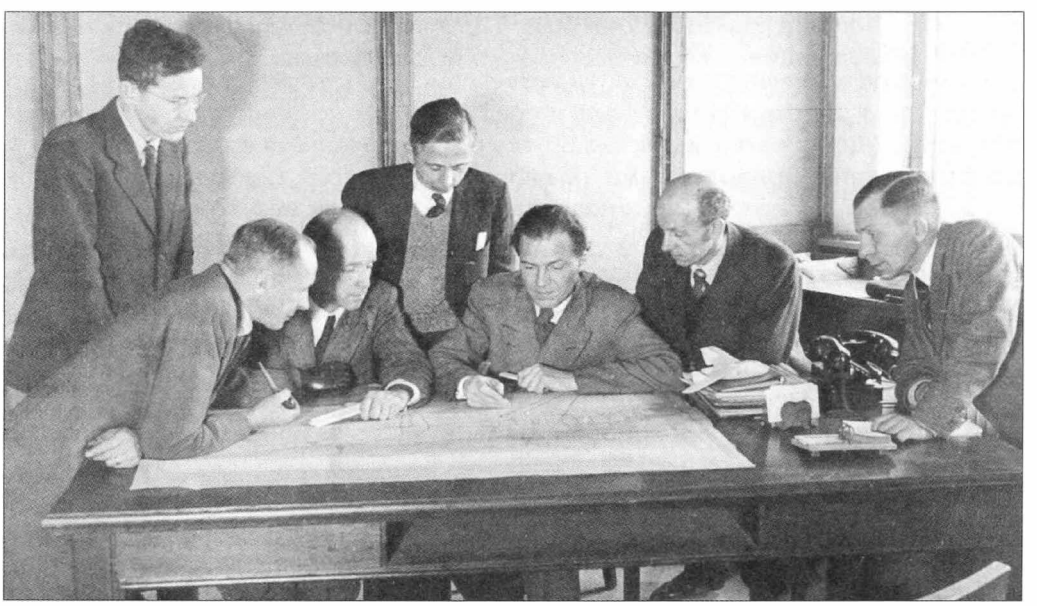
сверхзвуковых самолетов. Австрийские ученые (Рабер, Грайнер, Лезель и др.) участвовали в разработке приборного оборудования и реактивных двигателей для немецких самолетов.

Болотову не удалось найти никого из крупных ученых и конструкторов. Липпиш уехал в США, Э.Хейнкель находился во Франции, создатель проекта многоступенчатой турбины мощностью 6000 л.с. для фирмы «Мессершмитт» профессор Лезель в 1945 г. был вывезен в Москву. Правда, некоторые из специалистов, например, бывшие сотрудники Хейнкеля доктор Фик и инженеры Герлов и Вернер охотно шли на контакты и даже предлагали привлечь других специалистов фирмы для работы по дальнейшему развитию самолета Не 162, а в качестве аванса передали папку с эскизными проектами модификаций этого самолета.

Вслед за Болотовым Австрию посетила комиссия из представителей МАП и ВВС под руководством зам. министра авиационной промышленности Кузнецова. Предполагалось привлечь немецких и австрийских специалистов для работы по созданию новых образцов авиационных приборов и прицелов. Однако близился момент окончательной демилитаризации Германии и ее соседей, поэтому никаких практических шагов по организации конструкторских групп в Австрии так и не было сделано.

На начало октября 1946 г. общее число немцев, занятых в выполнении заданий Министерства авиационной промышленности, составляла около 8 тыс. человек,

Ведущие специалисты конструкторского бюро в Дессау незадолго до отъезда в СССР. Слева направо: сидят — Вольф, Вокке, Бааде, Фрейндель, Хох; стоят — Бокхауз, Хазелоф



среди них — 635 докторов технических наук, профессоров и дипломированных инженеров. Кроме уже известных читателю имен (Бок, Бааде, Шайбе, Герлах, Лертес, Фрайтаг, Вокке, Престель, Фохт и др.) следует упомянуть ученых-прибористов Гернера и Ханцерлинга, видных специалистов по авиационным материалам Бека, Киндшера, Шахтеля, Нахтигаля. Однако, как я уже отмечал, основная «элита» немецких авиационных специалистов оказалась на Западе.

Общие сведения об ОКБ в Германии, работающих по заданиям МАП (на начало октября 1946 г.).

Название	Местоположение	Общ.числ. чел.	Сов.инж. чел.	Нем.инж. чел.	Нем.раб. чел.	Оборуд. шт.
ОКБ-1	Дессау	4247	32	1131	3084	1200
ОКБ-2	Штасфурт	2107	13	392	1702	500
ОКБ-3	Галле	1151	13	224	914	630
ОКБ-4	Берлин	692	10	101	581	282
ОКБ-1(ф)	Варнемюнде	149		56		
ОКБ-5	Берлин	196	3	18	175	116
ОКБ-6	Берлин	116	2	19	95	148
ОКБ-7	Нойхаузен	76	2	25	49	42

Приток добровольцев на работу в ОКБ и другие научно-исследовательские группы заметно возрос с апреля 1946 г., после внесения ряда авиационных тем в правительственное задание. Это решение сулило регулярную оплату, хорошие продовольственные пайки и, как казалось, гарантию работы на многие годы.

Среди предлагавших свои услуги встречались те, кто уже работал в СССР до войны. Так, в апреле 1946 г. в СВАГ с предложением помощи в развитии дирижаблестроения обратился доктор Брунс, принимавший участие в совместной экспедиции над приполярными областями Советского Союза на дирижабле LZ–127 в 1931 г., а затем по приглашению нашей страны некоторое время работавший в СССР.

Случалось, к сотрудничеству стремились и из идеологических побуждений. В качестве примера приведу выдержку из письма жителя г. Киля Отто Кассмана (30 мая 1946 г.):

«Как старый член коммунистической партии, желая создать государству всех трудящихся <...> огромное преимущество перед капиталистическими странами и передать исследовательским организациям мои исследования, я обращаюсь к СВА, так как сам, к сожалению, принадлежу не к русской зоне.

Я имею желание со своей женой выехать в Советский Союз и предоставить мои способности и идеи на службу авиационных научных институтов Советского Союза. ...Я хотел бы продолжать свои научные работы за полную победу социализма и укрепление безопасности советской власти, путем создания контрмер против

атомной бомбы.»[54]

(Далее автор письма излагал утопический проект сверхзвукового бомбардировщика типа «летающее крыло» с ...паровым двигателем).

После перевода основной группы немецких специалистов в СССР объем и значимость работ по авиационной тематике в Германии резко уменьшились. 22 научные темы, включенные в план работ 1947 г., заключались, в основном, в проектировании оборудования для экспериментальных исследований и разработке технологической оснастки. В план были включены также незавершенные в 1946 г. работы — проектирование сверхзвуковой аэродинамической трубы, организация производства керамических изоляторов для электрооборудования и т.д. Никаких работ по самолетам и двигателям не велось.

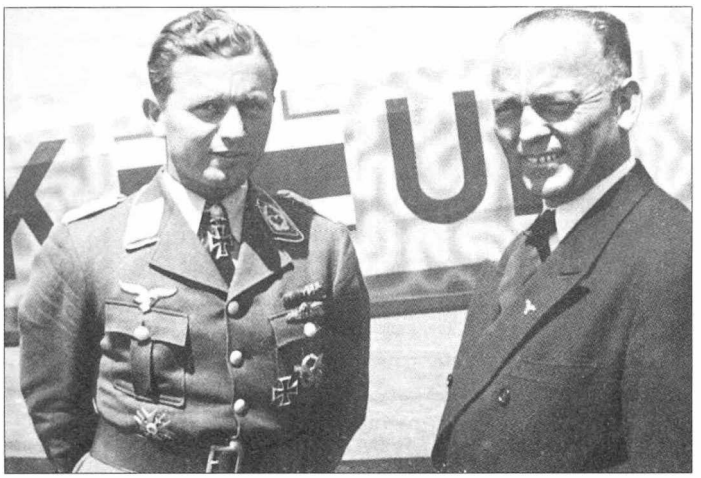
Так как специальных авиационных КБ и НИИ в Германии не осталось, задания выполнялись на основе договоров с предприятиями советских акционерных обществ, созданных на базе бывших немецких фирм «Сименс–Шуккерт», AEG и др. Выдачу заказов и контроль за их выполнением осуществлял организованный в конце 1946 г. Научно–технический отдел (НТО) МАП в Германии, в штате которого состояло всего шесть человек.

Начальник Военно–воздушного отдела СВАГ Куцевалов в марте 1947 г. писал главнокомандующему ВВС СССР Вершинину и министру авиационной промышленности Хруничеву:

«После эвакуации действующих ОКБ и предприятий, работавших по заданию Министерства Авиационной Промышленности СССР, работа по изучению и использованию оставшихся немецких научных кадров, конструкторов, изобретателей и научных трудов по авиации фактически прекратилась; группа Министерства Авиационной Промышленности СССР в Германии занимается выполнением утвержденного для нее плана, который не содержит в себе принципиальных и перспективных вопросов по аэродинамике, реактивной технике, теории авиационных двигателей, авиационных топлив, динамики полетов, авиационного вооружения и т.д.

...Ряд крупных немецких авиационных специалистов работает в группах других Министерств СССР в Германии. Так, например, доктор Ланге, крупный специалист по экспериментальной аэродинамике, работает в группе Министерства Автомобильной Промышленности; там же работает известный теоретик в области авиации доктор Койне; специалист по динамике полета реактивных аппаратов доктор Парпарт работает в группе Министерства Морского Флота СССР; доктор Борнеман, крупный специалист по авиационной баллистике, бывший член–корреспондент немецкой авиационной научно-исследовательской академии, не используется на выполнении заданий в интересах СССР и работает на Китайскую Военную Миссию в Берлине; один из старейших конструкторов гидросамолетов Германии - доктор Духензе — работает по строительству жилых домов; единственный в нашей зоне специалист по гражданской авиации доктор Скувинна работает в группе Министерства Связи СССР и т.д. и т.п.

Известный конструктор самолетов «Фокке–Вульф» профессор Курт Танк, являв-



Справа — Курт Танк

шийся действительным членом Немецкой Научно–Исследовательской Авиационной Академии и членом Сената Авиационного Общества «Лилиентальгезельшафт», в конце прошлого года предложил нам свои услуги.

Танк является автором не только истребителя Фокке–Вульф «ФВ–190», но и ряда других самолетов; в годы войны он разработал совершенно оригинальный реактивный истребитель Фокке–Вульф «Та–183», который к концу войны был готов к запуску в серию; им же были разработаны проекты тяжелого реактивного бомбардировщика Фокке–Вульф «Та–400», чистая бомбовая нагрузка которого составляет 10000 кг, сверхдальнего бомбардировщика «Та–600», предназначавшегося для налетов на САСШ, и знаменитого «трехкрылого» реактивного истребителя «Та–417»; казалось бы, к столь солидному специалисту должно было быть проявлено нужное внимание; ему была устроена встреча с Заместителем Министра Авиационной Промышленности тов. Лукиным, но дело дальше этого не пошло. Танк, видя такое отношение, обратился к французам и вместе с группой своих сотрудников отбыл в Париж, где он работает по специальности, т.е. над проектированием самолетов.

...Возможности использования немецких научных сил в интересах СССР еще не исчерпаны; не создавая крупных новых ОКБ, еще возможно организовать выполнение ряда важных работ для нашей авиации.»[55]

К этому посланию следует сделать один комментарий. Указывая, что советское руководство не проявило внимания к предложениям К.Танка, Куцевалов не прав. В действительности, как следует из донесения советской военной контрразведки, дело обстояло следующим образом:

«В начале сентября 1946 года в одном из отделений Смерш [«Смерть шпионам» — советская контрразведывательная организация] города Берлина была организована встреча Начальника ОКБ–1 тов. Олехновича с профессором Куртом Танком.

Курт Танк сообщил, что он бы хотел знать, могут ли использовать его на работах в Опытно–Конструкторском Бюро. Получив положительный ответ, он попросил организовать ему еще одну встречу через 2–3 дня и обратился с просьбой дать ему некоторую сумму денег, 10–15 тысяч немецких марок, для привлечения специалистов из его группы.

Через два–три дня состоялась вторая встреча с Куртом Танком, где он сообщил, что к 20–23 сентября 1946 года он сумеет организовать группу в 8–10 человек и прибудет с этой группой в Советскую зону. При этом ему была вручена сумма в 10

тысяч немецких марок.

В последующем ни в сентябре, ни в октябре, т.е. до момента вывоза немецких специалистов из Германии в Советский Союз, Курт Танк больше не появлялся.

По сведениям, которыми располагают наши работники, Курт Танк находился в английской зоне и, видимо, был привлечен там к работе.»[56]

Но, как потом выяснилось, англичане не привлекли Танка к развитию своей авиапромышленности. В конце 1946 г. он уехал в Аргентину, где участвовал в создании военных реактивных самолетов для правительства Х.Перона.

Вернемся, однако, к письму Куцевалова. Оно возымело действие. Для привлечения к работе немецких авиационных специалистов по указанию МАП летом 1947 г. в Берлине организовали научно–техническое бюро «Прибор», научным руководителем которого назначили доктора Ф.Койне. В программу бюро включили 13 предложенных Койне исследовательских тем, главным образом, по скоростной аэродинамике (принципы проектирования профилей крыльев для сверхзвуковых скоростей, методы расчета распределения давления по крылу при больших числах Маха, оптимальная форма сечения сопел реактивных двигателей, особенности устойчивости сверхзвуковых самолетов и т.д.).[57]

НТБ «Прибор» просуществовало недолго. В конце 1947 г. Койне попросил у советских властей разрешения на поездку в Геттинген, находившийся в английской зоне оккупации для переговоров с немецкими учеными о привлечении их к работе. В Берлин он не вернулся. Вскоре после этого бюро закрыли.

Последним заказом для немецких специалистов в Германии стало изготовление контрольно–измерительной аппаратуры для ЦАГИ (многоканального самолетного осциллографа, прибора для исследования структуры потоков в аэродинамической трубе и др.). К конце 1948 г. по указанию МАП все работы по авиационной тематике в советской зоне Германии были прекращены.

Источники и комментарии

1. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6893. Л. 17.

2. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6333. Л. 10. В марте 1946 г. все Наркоматы были переименованы в Министерства. В связи с этим НКАП получил название МАП.

3. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6313. Л. 5–6, 133.

4. Там же.

5. Бюшгенс Г.С., Бедржицкий Е.Л. ЦАГИ — центр авиационной науки. М., 1993. С. 79.

6. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1318. Л .2.

7. Там же, л. 14–16.

8. Там же, л. 218–249.

9. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1267. Л. 287.

10. ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 2. Д. 138. Л. 1.

11. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6335. Л. 3–10.

12. Там же, л. 11–12. Некоторые из перечисленных самолетов — He 162, Ar 234c — находились в недостроенном состоянии и по заданию МАП рабочие и инженеры фирм «Хейнкель» и «Арадо» завершили сборку этих машин перед отправкой их в СССР.

13. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1321. Л. 250–252.

14. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1464. Л. 39–49.

15. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1384. Л. 89–91.

16. Besprechung mit Herrn Obersleutenant Olechnovitsch am 1.10.45. Deutsches Museum Archiv.

17 Там же.

18 РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 153. Л. 14.

19 РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1493. Л. 126.

20. Там же, л. 25.

21. Там же, л. 24-25.

22. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6335. Л. 17.
23. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1459. Л. 220–221.
24. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6335. Л. 17.
25. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6679. Л. 65–66; Д. 6335. Л. 18; Д. 1492. Л. 249–250.
26. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6679. Л. 32.
27. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6335. Л. 13.
28. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6679. Л. 85–86.
29. Там же, л. 87.
30. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6681. Л. 25.
31. Там же, л. 27.
32. Там же, л. 7.
33. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6678. Л. 92–93.
34. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6679. Л. 117–118.
35. Michels J., Werner J. Luftfahrt Ost. Bonn, 1994. S. 29.
36. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6677. Л. 8–9.
37. Там же, л. 59–60.
38. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6335. Л. 21.
39. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6677. Л. 7.
40. Там же, л. 5.
41. Там же, л. 75.
42. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6676. Л. 1–2.
43. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6335. Л. 38–39.
44. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6689.
45. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6688. Л. 64.
46. Цит. по: Черток Б.Е. Ракеты и люди. М., 1994. С. 93.
47. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1647. Л. 12, 27.
48. Там же, л. 15.
49. Там же, л. 2.
50. Там же, л. 36.
51. Ассистент профессора Трибника. Трибник находился в списке лиц, с которыми Зенгер соприкасался по работе над своим проектом.
52. Бывшие коллеги и консультанты Зенгера.
53. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1647. Л. 57–58.
54. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6686. Л. 18.
55. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1647. Л. 125–126.
56. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1606. Л. 59.
57. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4694. Л. 4; Д. 6695. Л. 30–31

Немецкие специалисты в СССР

Переломным моментом в послевоенном советско–германском научно–техническом сотрудничестве в военной сфере стало 22 октября 1946 г. В этот день началась операция по массовому вывозу немецких ученых, инженеров и рабочих в СССР.

Решение о переводе всех основных работ по авиации и другой военной технике из Германии в СССР было запланировано еще весной. В упоминавшемся выше постановлении Совета Министров от 17 апреля 1946 г., после перечисления правительственных заданий советско–германским авиационным ОКБ, предписывалось в октябре доставить более тысячи немецких специалистов по самолетам, двигателям и приборам на специально подготовленные авиационные предприятия в районе Москвы и Куйбышева. Одновременно давалось задание расширить аэродром в ЛИИ, чтобы там можно было испытывать построенные немцами реактивные самолеты.[1]

Это — по линии авиационного министерства. Общее же число намеченных к депортации ученых, инженеров и рабочих составляло примерно 2200 человек. Среди них были специалисты в области ракетной техники, атомной техники, электроники, оптики, радиотехники, химии. Около 500 из них планировалось направить на предприятия Министерства вооружения, 350 — на предприятия Министерства средств связи, 30 — в распоряжение Министерства сельхозмашиностроения (под этой невинной вывеской с 1946 г. велись работы по твердотопливным ракетным снарядам, в частности, по крылатой ракете типа Хеншель Hs 293), 25 — на судостроительные предприятия. С учетом членов семей численность депортируемых немцев равнялась 6–7 тыс. человек.

В основе решения о переводе в СССР всех работ по военной тематике, в том числе и по реактивной авиации, лежали политические причины. Еще в феврале 1945 г., на встрече Сталина, Рузвельта и Черчилля в Крыму было принято решение «...изъять или уничтожить все германское военное оборудование, ликвидировать или взять под контроль всю германскую промышленность, которая могла бы быть использована для военного производства».[2] Воссоздание в советской зоне Германии ряда авиационных заводов и КБ, безусловно, являлось нарушением этого договора.

Существование авиационных центров в Германии осложнялось подписанием в 1946 г. соглашения о взаимном контроле над научными исследованиями на территории Германии. И.А.Серов докладывал из Германии Сталину:

«29 апреля на заседании Союзного Контрольного Совета в Берлине по предложению Главнокомандующего американскими войсками в Германии генерала Макнерни был принят и подписан четырьмя Главнокомандующими: английским фельдмаршалом Монтгомери, американским генералом Макнерни, генералом армии Соколовским и французским генералом Кельцем закон № 25 «О контроле над научными исследованиями», согласно которому все военные исследовательские организации должны быть распущены, а постройки военного характера должны быть уничтожены или вывезены.

В приложении «а» к этому закону перечислены «запрещенные прикладные научно–исследовательские работы», в числе которых в параграфе 3 перечислены: «ракетные двигатели, пульсирующие двигатели и газовые турбины».

В связи с проводимыми в Германии мероприятиями согласно постановлению Совета Министров, этот закон может вызвать для нас дополнительные трудности...»[3]

Несмотря на все меры конспирации, о существовании авиационных ОКБ стало известно на Западе. По сообщению того же Серова, в июне 1946 г. заместитель Главнокомандующего американскими войсками в Германии генерал Клей в беседе с маршалом Соколовским «поднял вопрос о том, что необходимо принять решение в Контрольном Совете о посылке специальной комиссии во все зоны оккупации Германии для контроля над военным производством. При этом он заявил, что у него имеются данные, что, например, французы восстановили немецкий авиационный завод и выпускают на нем моторы, а затем добавил, что «в русской зоне оккупации Германии занимаются производством реактивной техники...».[4]

Обеспечить секретность исследований в глубине российских просторов было намного проще, чем вблизи группировок англо–американских войск — бывших союзников, а теперь, с наступлением эпохи «холодной войны» — потенциальных противников.

Итак, внешние обстоятельства подталкивали к выполнению решения о переводе немецких ОКБ в СССР. 22 октября 1946 г. оно было осуществлено.

Общее руководство операцией осуществлял заместитель Берии И.А.Серов. За несколько недель до ее начала он поручил руководителям конструкторских организаций в Германии подготовить списки наиболее полезных для нас немецких специалистов, в основном, конструкторов и ученых. Отобранных лиц должны были вывезти независимо от их желания. О предстоящей передислокации руководству приказали молчать, дабы никто из немцев не попытался перебежать на Запад. Для осуществления акции в помощь Серову выделялось 2500 сотрудников Управления контрразведки Группы советских оккупационных войск, а также солдаты для погрузки имущества отправляемых в СССР немцев.

Переезд в СССР явился полной неожиданностью для немцев. Все произошло очень быстро. Ранним утром 22 октября 1946 г. к домам, где жили немецкие специалисты, подъехали армейские грузовики. Работник контрразведки, сопровождаемый переводчицей и группой солдат, зачитывал поднятым с постелей немцам приказ о немедленной отправке их для продолжения работы в Советский Союз. В это время на вокзалах уже стояли готовые к погрузке железнодорожные составы. Немецким инженерам и рабочим разрешалось взять с собой членов семьи, а также предметы домашнего быта и даже мебель. Некоторые немцы согласились ехать добровольно, других увозили насильно. Каждому был выделен продовольственный паек и денежное пособие в размере от 3 до 10 тыс. рублей, в зависимости от занимаемого им положения.

Перевозка из Германии в СССР семи тысяч немецких специалистов различного профиля была проведена четко и оперативно; ведь у Сталина и его окружения был опыт депортации целых народов. Уже через две недели после начала операции всех немцев распределили по 31 предприятию девяти Министерств в различных точках Советского Союза.

Распределение депортированных немецких специалистов в СССР.

Министерства	Заводы и научные организации.
ВООРУЖЕНИЯ	
Московская область:	З-ды 79,88,233,355,393,фил.НИИ-88
Ленинградская область:	З-д 349
Киевская область:	З-д 784
Харьковская область:	З-д 353
Удмуртская область:	З-д 71
АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Московская область:	З-ды 1, 51, 456, 500
Куйбышевская область:	З-д 2
СЕЛЬСКОХОЗ. МАШИНОСТРОЕНИЯ	
Московская область:	НИИ в Пушкино
ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Московская область:	Ин-т им.Карпова, з-д «Карболит»
Горьковская область:	З-д 96
Ворошиловградская область:	Химкомбинат в пос.Рубежное
МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ:	
Московская область:	КБ з-да «Компрессор»
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СРЕДСТВ СВЯЗИ:	
Московская область:	НИИ-160, НИИ-885.
ЭЛЕКТРОПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Московская область:	З-ды 596, 686.
Свердловская область:	З-д 659
Ростовская область:	Новочеркасский электрозавод
ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА	
Ленинградская область:	НИИ в Сестрорецке
СУДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
Ленинградская область:	НИИ-49
Дагестанская АССР:	З-д 182

В течение всего лета и осени 1946 г. на заводах МАП, куда должна были прибыть авиационые специалисты из Германии с семьями, шла интенсивная подготовка: восстанавливались и расширялись цеха, ремонтировались жилые дома, строились

Финский домик в Подберезье. В таких домах жили многие немецкие инженеры и рабочие

финские домики на одну–две семьи (только на заводе № 1 их было построено более 150). В работе участвовало 2000 человек, в том числе 1100 немецких военнопленных.

Так как жилых площадей все равно не хватало, было принято решение выселить из заводских поселков 1700 человек, не участвующих в производстве: 500 — из поселка при заводе № 1 и 1200 — из поселка при заводе № 2. Кроме того, для прибывающих на завод № 2 немцев освободили здание санатория «Красная Глинка», рассчитанного на прием 400 человек.

Часть бытового оборудования для заводов (мебель, посуду, холодильники и др.) добыли в Германии. Промышленное оборудование должно было быть доставлено из Германии после демонтажа авиационных ОКБ в Дессау, Галле, Штрасфурте и Берлине.

Первая группа немецких авиационных специалистов прибыла в СССР в конце октября. Не все приехали с семьями. Тогда немцам предложили пригласить своих родных. Но многие, не зная, что их ожидает, были против переезда в Советский Союз их семей. Об этом свидетельствует письмо 47 сотрудников бывшего ОКБ в Дессау министру авиационной промышленности от 24 октября 1946 г. В нем, в частности, говорилось:

«Мы не можем перед своими женами и детьми, без чрезвычайно основательных к тому причин, взять на себя ответственность за их переезд в СССР в условиях очень суровой русской зимы, к которым они не привыкли физически и к которым они не подготовлены в смысле наличия теплой одежды. Кроме того, следует учитывать и то обстоятельство, что в СССР они будут поставлены в совершенно необычные для них жилые условия, весьма отличающиеся от тех, в которых они жили на родине. Кроме этих затруднений весьма существенными являются те затруднения, которые очевидно будут иметь место в дороге, учитывая достаточно большое расстояние, зимние условия и наличие больных и пожилых людей, а также маленьких детей.

...В настоящее время мы лишены возможности серьезно и с сознанием ответственности перед своими семьями побеспокоиться о соблюдении тех обещаний, относительно предоставляемых здесь нам и нашим семьям условиях жизни, которые были нам даны. Это происходит вследствие того, что все наши попытки более детально на месте ознакомиться с обещанными нам жилищными условиями или попытки оформить эти обещания договором по недостаточно ясным причинам были отклонены. Помимо этого генерал–майор Сталин [Василий Сталин, сын И.В.Сталина. — *Авт.*] и генерал Лукин заверили нас в том, что в самом скором времени мы будем иметь возможность вернуться на родину.

Заботясь о благополучии наших семей и нашей собственной работоспособности, мы в настоящее время не видим ни малейшей возможности предоставить нашим семьям возможность переезда в СССР.

Поэтому мы просим в настоящее время при всех условиях оставить наши семьи на родине, а также обеспечить им впредь обещанную защиту и поддержку.»[5]

Не знаю, был ли учтен этот призыв. Известно, однако, что в СССР вывезли 2308 из 2756 ближайших родственников немецких авиационных специалистов, т.е. почти всех. По–видимому, с просьбами депортированных особенно не считались.

Таким образом, общее число немцев, прибывших в 1946 г. на предприятия МАП, составляло 3558 человек.

Вслед за персоналом немецких ОКБ и их домочадцами прибыли вагоны с мебелью и другим личным имуществом.

Из Германии доставили также опытные образцы самолетов и двигателей — два EF–131 (второй летный экземпляр и самолет для статиспытаний), EF–126 (третий летный экземпляр), «Зибель 346», двигатели Jumo 004C, Jumo 012 (5 экз.), BMW 003C (7 экз.), BMW 018, Вальтер 109-509 (4 экз.). «Зибель 346», также как и один из привезенных раньше самолетов EF–126 передали в ЦАГИ для продувок в натурной трубе, три двигателя BMW 003C отправили в ОКБ А.И.Микояна, остальную технику доставили на опытные заводы № 1 и № 2.

Через несколько недель на эти заводы прибыли станки и другое оборудование (транспорт, чертежные доски, столы, стулья, и даже сантехника) бывших немецких авиационных ОКБ — всего около 3000 наименований. Демонтаж этих предприятий и вывоз оборудования закончился в феврале 1947 г.

Двухэтажный дом для немецких и советских рабочих в Управленческом

К 7 ноября все прибывшие из Германии авиационные специалисты были распределены по предприятиям МАП. Самолетостроителей собрали на опытном заводе № 1 в поселке Подберезье Кимрского района, примерно в 100 км к северу от Москвы. Специалистов по турбореактивным двигателям отправили на опытный завод № 2, расположенный на Волге вблизи г. Куйбышева. Группу прибористов во главе с Лертесом также разместили на 2-м заводе, т.к. ограниченные возможности завода № 1 не позволяли организовать там третье ОКБ. Небольшие группы двигателистов были отправлены на заводы № 500 в Тушино и № 456 в Химках.

Численность авиационных специалистов и членов их семей на заводах МАП.

Завод, ОКБ	Спец.	Из них: Докт.	Констр.	Инж.	Рабочих	Проч.	Членов семей
ЗАВОД № 1.							
ОКБ-1 (Гл.констр.Бааде)	332	5	116	83	123	5	698
ОКБ-2 (Гл.констр.Рессинг)	187	7	80	34	64	2	346
Итого:	519	12	196	117	187	7	1044
ЗАВОД № 2.							
ОКБ-1 (Гл.констр.Шайбе)	350	10	80	85	172	3	628
ОКБ-2 (Гл.констр.Престель)	251	2	55	50	142	2	401
ОКБ-3 (Гл.констр.Лертес)	61	4	9	11	36	1	82
Итого:	662	16	144	142	350	6	1111
ЗАВОД № 500.							
Группа констр.Герлаха	45	1	13	2	29	-	85
ЗАВОД № 456.							
Группа констр.Баума	24	2	-	20	1	1	68

Вскоре после приезда немцев МВД направил в свои областные управления директиву:

«Придавая большое значение вопросу наблюдения за прибывшими специалистами и их бытовому устройству, Вам необходимо:

1. Связаться с директорами заводов, на которых работают немецкие специалисты, и ознакомиться с организацией их производственной деятельности, бытового обслуживания и т.д.

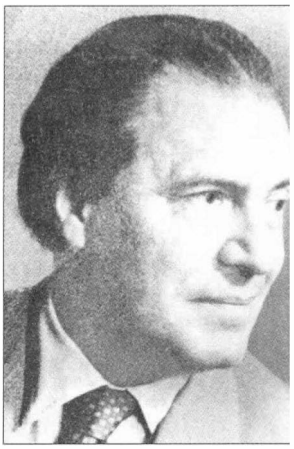
2. Ознакомить директоров предприятий, где будут работать немецкие специалисты, с прилагаемой инструкцией и оказать им необходимую помощь в деле организации порядка проживания немецких специалистов в СССР...»[6]

Согласно инструкции МВД прибывшие специалисты и члены их семей должны были считаться подданными Германии, проживающими в СССР по «видам на жительство» для иностранцев с отметкой «до особого распоряжения». Однако, в отличие от обычных иностранцев, им было запрещено покидать территорию заводских поселков. Для контроля за режимом на предприятиях организовали специальные комендатуры и контрольно-пропускные пункты.

Государственный опытный завод № 1, на котором собрали немцев-самолетостроителей, был организован в 1946 г. на базе бывшего завода № 458, на котором во время войны под руководством конструктора И.В.Четверикова строили и ремонтировали гидросамолеты, занимались доработкой истребителей Як-3 и «Спитфайр»

под катапультный взлет. В 1946 г. Четверикова с сотрудниками перевели в Ленинград, директором завода № 1 назначили генерала В.И.Абрамова.

Прибывших немцев разделили на два ОКБ. Основу ОКБ–1 составили сотрудники самолетного отдела советско–германского предприятия в Дессау. Заместителями Главного конструктора Б.Бааде были инженер П.Н.Обрубов и немецкий инженер Ф.Фрайтаг, выпускник Геттингенского университета. В группу ведущих сотрудников ОКБ–1 входили также автор проекта бомбардировщика Ju 287 Г.Вокке, главный инженер завода Юнкерса в Дессау И.Хазелоф, исследования по аэродинамике возглавляли доктор Г.Бокхауз, в прошлом — руководитель отдела аэродинамики фирмы «Юнкерс» и К.Штраус, получивший докторскую степень в Ганноверском университете.



Главный конструктор ОКБ–1 Брунольф Бааде

Интересно, что среди специалистов, работавших в ОКБ, оказался один русский — Борис Федорович Шлиппе. Он родился в Москве в 1903 г., эмигрировал в Германию, где, после окончания Политехнического института в г. Шермиц, работал авиационным инженером в Дессау. По-видимому, это был хороший специалист, т.к., несмотря на «эмигрантское» прошлое, его назначили начальником одного из отделов ОКБ и дали высокий оклад — 5000 рублей в месяц.

Главный конструктор ОКБ–2 Ганц Рессинг (на переднем плане) с сотрудниками

В состав ОКБ–2 входили сотрудники нескольких фирм. Руководил конструкторской работой Г.Рессинг, его заместителями были бывший начальник отдела конструкций фирмы Зибель Г.Хейнзен и советский инженер А.Я.Березняк — один из создателей первого в СССР ракетного самолета БИ (1942 г.). Среди наиболее квалифицированных немецких специалистов ОКБ–2 следует назвать начальника отдела проектов фирмы «Хейнкель», дипломированного инженера З.Гюнтера, ведущих инженеров той же фирмы Ф.Шеера и В.Бенца, начальника отдела прочности фирмы «Зибель» доктора В.Тилеманна, бывшего сотрудника Л.Прандтля ученого–аэродинамика Г.Мецфельда, руководителя аэродинамического отдела фирмы «Хейнкель» Д.Фукса, начальника отдела материалов фирмы «Арадо» доктора А.Руппельта, специалистов по авиационным ЖРД К.Шелла (BMW), Х.Михаэлиса и В.Кюнцеля (фирма «Вальтер»), специалиста–химика по реактивным топливам Г.Эмриха.

Немцы работали также в производственных отделах. Так, заместителем начальника производства был инженер О.Дройзе, который во время войны работал заместителем технического директора завода в Дессау, а из 15 начальников цехов восемь были немецкие специалисты.

Советский контингент конструкторских бюро и опытного производства составляли бывшие работники завода № 458 и прибывшие по распределению молодые специалисты. На начало 1947 г. на заводе было около полутора тысяч русских. В основном они работали на производстве, проектно–конструкторскую деятельность возглавляли немецкие специалисты.

Во время войны производственные помещения завода сильно пострадали от бомбардировок. Кроме этого, в связи с новой тематикой требовалась существенная модернизация предприятия. К моменту приезда немцев в Подберезье восстановление и реконструкция завода были еще далеки от завершения. Предстояла также установка оборудования, прибывшего из Германии. Поэтому конец 1946 г. и начало 1947 г. ушли, в основном, на подготовку к работе.

Окончательно оборудование завода завершилось только к концу 1947 г. Кроме существовавших производственных помещений, там были созданы механическая лаборатория и лаборатория статических испытаний, химическая лаборатория, установлены аэродинамическая труба, рассчитанная на скорости до M=1, смонтированы стенды для испытания ЖРД.

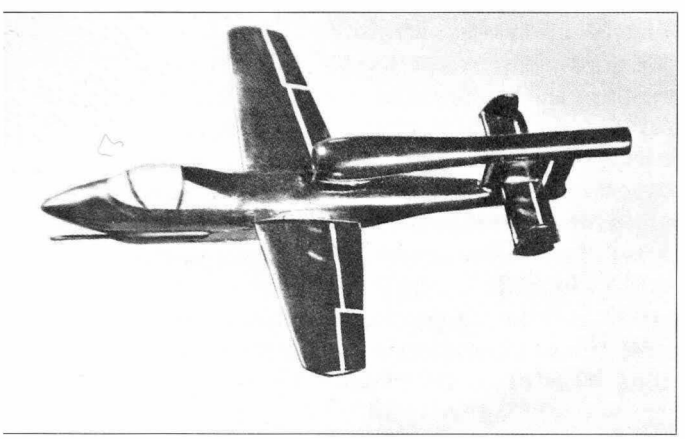
Из-за затянувшейся подготовительной стадии опытно-конструкторская работа началась лишь весной 1947 г. Приказом МАП от 15 апреля 1947 г. заводу поручалось до конца июля 1947 г. провести летные испытания бомбардировщика EF-131 и экспериментального сверхзвукового самолета EF-346, а также изготовить и к сентябрю 1948 г. сдать на испытания два опытных экземпляра бомбардировщика EF-132. Кроме того, должны были быть продолжены полеты реактивных штурмовиков с ПуВРД EF-126, доставленных в ЛИИ из Дессау в сентябре 1946 г.

Планировалось, что EF-131 и EF-126 примут участие в традиционном воздушном параде в честь Дня авиации. Об этом свидетельствует следующая директива МАП:

«Заместителю министра т. Лукину, директору завода № 1 т. Абрамову и главному конструктору Бааде:

а) подготовить два опытных реактивных шестимоторных бомбардировщика ЕФ-131 с газотурбинными двигателями РД-10 и три опытных одномоторных реактивных штурмовика ЕФ-126 с пульсирующим реактивным двигателем «Аргус» к участию их в воздушном параде, закончив к 30 июля с.г. летную отработку этих самолетов;

б) изготовить девять резервных пульсирующих реактивных двигателей «Аргус» к 20 июля с.г.».[7]



Модель самолета EF-126

Для подготовки и проведения испытаний в ЛИИ прибыло около 30 немецких инженеров и летчиков. Первыми начались испытания EF-126. Как и в Германии, полеты проходили на буксире за самолетом Ju 88. Перед посадкой пилот отцеплял трос и планировал к земле. На начальной стадии испытаний двигатель не включали, самолет летал как планер.

Первый полет состоялся 16 марта 1947 г. Б.Бааде докладывал в Министерство:

«Сегодня, 16 марта, самолет ЕФ-126V-5 совершил первый планирующий полет, пробыв воздухе 30 минут благополучно совершил посадку. Отзывы летчика о поведении самолета на взлете, в воздухе и на посадке — хорошие.»[8]

Всего в 1947 г. на двух опытных EF–126 (V–3 и V–5) было осуществлено 12 коротких полетов, общая продолжительность которых составляла 3 ч 15 мин. Отрабатывалась техника пилотирования и посадка на лыжу. Осенью прошли 5 полетов с включением двигателя.

Одновременно велись испытания ПуВРД. Они происходили двумя способами— на стенде и в полетных условиях. Стендовые испытания на заводе показали, что реальная тяга двигателя на 10% выше расчетной, а удельный расход топлива — на 20% ниже. Для изучения двигателя в полете его устанавливали на самолет Ju 88. Всего было проведено 44 испытания немецкого ПуВРД на самолете–лаборатории.

Начало полетов бомбардировщика EF–131 отложили из-за того, что во время статических испытаний в ЦАГИ выявилась недостаточная прочность фюзеляжа. «Фюзеляж выдержал 52% норм прочности и прочен только при ограничении скорости полета до 600 км/час», — говорилось в заключении ЦАГИ.[9]

Работы по усилению конструкции летного экземпляра EF–131, доставленного в ЛИИ осенью 1946 г., заняли около двух месяцев. Одновременно на заводе шла сборка второго летного экземпляра; она завершилась к концу года.

Испытания первого в СССР реактивного бомбардировщика начались 23 мая 1947 г. Сохранилось описание первого полета:

«Разбег самолета при взлете, полет в течение 15 минут и посадка проведены хорошо. Самолет пилотировал немецкий летчик Пауль Юльге — ныне летчик опытного завода № 1. По заключению летчика и наблюдениям с земли самолет обладает хорошими летными качествами в пределах задания по первому вылету. Самолет взлетел при скорости в 250 км с полетным весом 17 тонн. Максимальная скорость, обусловленная программой первого вылета, была 350 км и посадочная скорость 220 км, горизонтальный полет был проведен на высоте 1400 метров.

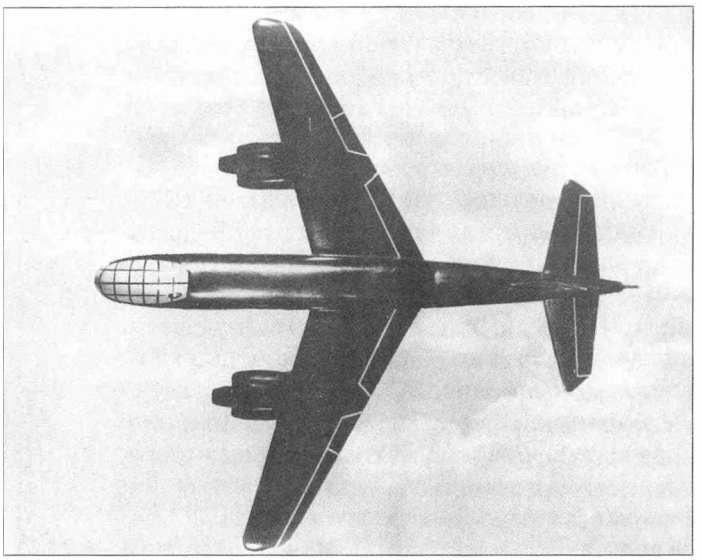
После посадки при пробежке самолета произошла небольшая авария — обрыв болта соединения траверсы левой ноги шасси, самолет накренился на левый бок и коснулся о землю одним двигателем (из группы в 3 двигателя).

..На самолете будет заменен один двигатель, устранены мелкие дефекты, вызванные складыванием ноги шасси и через 3–4 дня будут продолжены полеты.»[10]

Однако закончить летные испытания бомбардировщика к намеченному сроку не удалось. Во время полетов обнаружились дефекты («шимми» переднего колеса, вибрация хвостового оперения), на устранение которых ушло много времени. До октября 1947 г. на EF–131 было осуществлено всего семь полетов общей продолжительностью 4,5 часа. В испытаниях принимали участие немецкие летчики П.Юльге и Г.Шрайдер из ОКБ–1.

Из-за затянувшихся испытаний и доработок немецкие самолеты не приняли участия в воздушном параде 18 августа. Нарушение сроков вызывало растущее раздражение руководства. Директор завода № 1 В.И.Абрамов был отстранен от должности. В сентябре 1947 г. новый министр авиапромышленности Советского Союза М.В.Хруничев писал исполняющему обязанности директора завода С.Л.Ребенко и Б.Бааде:

«Испытания и доводки опытных самолетов ОКБ–1 Вашего завода в ЛИИ организованы совершенно неудовлетворительно и, как следствие этого, проходят недопустимо медленно.



EF–131 — первый реактивный бомбардировщик, испытанный в СССР

Обязываю Вас:

1. Немедленно приступить к проведению летных испытаний одного экземпляра ЕФ–126 по сокращенной программе, предусматривающей выявление взлетно-посадочных свойств самолета, эксплуатационных особенностей однолыжного посадочного устройства этого самолета и условий взлета за буксировщиком и со стартовыми ракетами. Испытания закончить к 15-му октября с/г.

Два других экземпляра самолета ЕФ–126 привести в летное состояние и после одного–двух контрольных полетов с запуском двигателя предъявить до 1-го октября с/г. к сдаче Г.К. НИИ ВВС ВС.

2. Летные испытания самолета ЕФ–131 № 1, согласно утвержденной мною программе, закончить в октябре месяце с/г.; отчет об испытаниях представить мне к 1 ноября с/г.

..Предупреждаю о Вашей личной ответственности за выполнение указанного строго в установленные мною сроки.»[11]

Но и эту программу не удалось выполнить. В октябре 1947 г., в связи запретом на пребывание иностранных специалистов на объектах, ведущих работу секретной тематики, испытания немецких самолетов в ЛИИ было приказано прекратить, а самолеты и самих специалистов вернуть на завод. Несколько месяцев EF–126 и EF–131 простояли на аэродроме под снегом. В результате, как выяснилось при осмотре, многие резиновые детали и элементы электропроводки пришли в негодность и требовали замены. На переборку и ремонт ушло несколько месяцев.

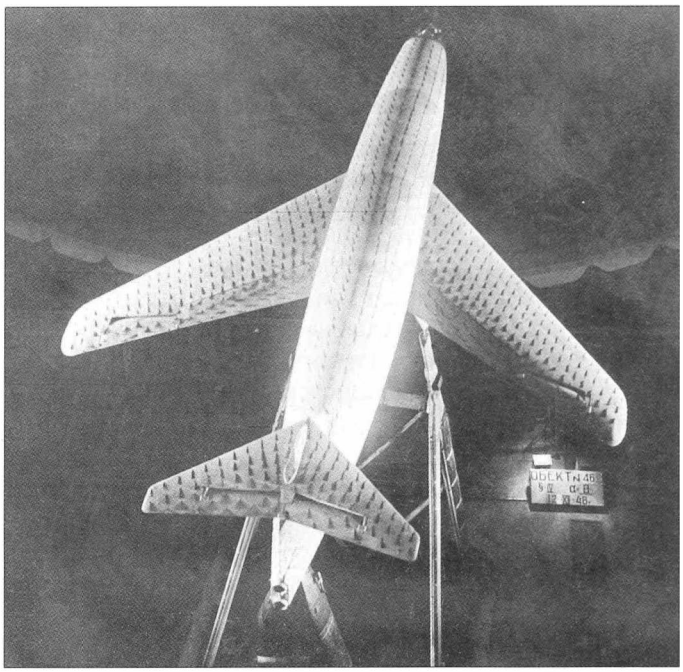
В мае 1948 г. два EF–126 перевезли на подмосковный военный аэродром в Теплом Стане и произвели их наземные испытания. Из-за отсутствия самолета–буксировщика полетов не выполнялось. В июне закончилась подготовка к испытаниям бомбардировщика EF–131, которые должны были проходить на этом же аэродроме. Но начать их не успели: 21 июня 1948 г. приказом Министра авиационной промышленности работы по этим самолетам были прекращены.[12]

Тогда же постановлением Совета Министров отменили разработку наиболее перспективного из немецких самолетов — дальнего бомбардировщика EF–132.

Напомню, что в соответствии с намеченной ранее программой опытного самолетостроения постройка двух экземпляров EF–132 должна была завершиться к сентябрю 1948 г. В 1947 г. по указанию МАП проект самолета переработали под отечественные двигатели АМ–ТРДК–01. К началу 1948 г. близилось к завершению изготовление макета, шло рабочее проектирование отдельных частей самолета и

производственной оснастки. Некоторые системы и агрегаты — шасси, стрелковые турельные установки — были заказаны другим заводам. В аэродинамической лаборатории завода выполнили продувки модели самолета. Однако в целом темп работ отставал от намеченного. Стало очевидно, что начать испытания машины в срок не удастся.

Решение о прекращении испытаний немецких реактивных самолетов было вызвано появлением в СССР нового поколения ТРД с лучшими, по сравнению с немецкими двигателями, характеристиками: АМ–ТРДК–01 конструкции А.А.Микулина и ТР–1 конструкции А.М.Люльки. EF–131 с «гроздями» маломощных «Jumo» под крыльями и EF–126 с ненадежным и неэкономичным ПуВРД представляли собой уже устаревшие машины.



Исследование самолета «346» в аэродинамической трубе ЦАГИ

График работ по экспериментальному самолету фирмы «Зибель» также не удавалось выдержать. Много времени ушло на доработку самолета на основе рекомендаций, полученных при продувке машины в ЦАГИ. Аэродинамические исследования в натурной трубе Т–101 показали, что из-за стреловидности на больших углах атаки происходит интенсивный срыв потока с концов крыла, быстро распространяющийся на всю его поверхность и приводящий к потере устойчивости. Этого следовало ожидать, т.к. по всему размаху стояли профили одного типа, что нежелательно для стреловидного крыла. Для устранения указанного недостатка на верхней поверхности крыла второго (летного) экземпляра EF–346 установили четыре вертикальных гребня, препятствующих перетеканию потока вдоль размаха.

Модель самолета была испытана также в первой в СССР скоростной аэродинамической трубе Т–106. Выяснилось, что на околозвуковых скоростях возможна потеря эффективности органов управления. Это вновь заставило дорабатывать конструкцию. Модификации подверглась и гермокабина самолета, исследованная в термобарокамере ЛИИ.

После окончания аэродинамических экспериментов экземпляр, доставленный в 1946 г. из Германии, прошел испытания на статическую прочность.

Для снятия параметров в полете сотрудники ОКБ-2 создали бортовую регистрирующую установку, рассчитанную на замер одновременно 36 характеристик. На заводе также смонтировали стенды для испытаний ЖРД. Однако горючее для ракетного двигателя удалось получить только в конце 1947 г. Испытания и доводка силовой установки самолета велись в течение всего 1948 г.

Таким образом, к середине 1948 г. работы по самолету «346» еще не вышли из стен КБ и лабораторий. Несмотря на это, тему не закрыли, т.к. в отличие от отмеченных выше немецких самолетов, EF–346 являлся чисто экспериментальной машиной и намеченная с его использованием программа исследований по-прежнему представляла интерес.

В связи с закрытием большинства тем по опытным самолетам, на совещании в МАП было решено перевести завод № 1 на выпуск серийной продукции. Предполагалось вновь начать производство гидросамолетов, немецкие конструкторские бюро, после завершения ими текущих работ, ликвидировать, а немцев перевести на другие предприятия. В частности, специалистов по двигателям и радиооборудованию предлагалось отправить в Куйбышевскую область, на завод № 2.

В качестве первого шага постановили освободить от работы членов семей немецких специалистов, принятых на завод в 1947–1948 гг., и снизить остальным немцам зарплату до уровня окладов советских работников.

Помимо невыполнения сроков правительственных заданий по опытным самолетам, существовала еще одна причина изменения отношения к работе немцев в СССР. Вскоре после окончания второй мировой войны наступила эпоха «холодной войны». В 1947 г. по указанию Сталина для усиления патриотических настроений в народе в Советском Союзе развернулась компания по «борьбе с космополитизмом.» Все достижения науки и техники были объявлены заслугой отечественных ученых и изобретателей, положительные отзывы о западной культуре и промышленности расценивались как «преклонение перед капитализмом» и грозили увольнением с работы, а то и тюрьмой. О немецких заслугах в реактивной авиации постарались забыть, ухудшилось отношение и к послевоенным разработкам немецких специалистов. Поползли слухи о преднамеренном срыве полученных ими заданий.

Когда директор завода № 1 С.Л.Ребенко довел до сведения немцев решения МАП, это вызвало панику. Немецкие специалисты боялись, что, оказавшись ненужными, они будут отправлены в лагеря для военнопленных или вообще ликвидированы. Руководители ОКБ Бааде и Рессинг писали отчаянные письма в высшие инстанции.

Из письма Б.Бааде заместителю Министра государственной безопасности И.А.Серову (10 июля 1948 г.):

«Наш коллектив, который пользовался Вашим вниманием и помощью, сейчас переживает самое тяжкое время, которое только можно себе представить — он лишился главного — работы по специальности...»[13]

Из письма Г.Рессинга В.М.Молотову и И.В.Сталину (9 июля 1948 г.):

«Нас перевели из Германии в завод, который представлял собой практически руины. Наши специалисты месяцами были заняты строительными работами, транспортом машин и т.д. Только часть требующихся для изготовления самолета машин до конца года находилась на нашем заводе. Обеспечение материалами и приборами почти что совершенно не осуществлялось.

...Я предлагаю назначить на завод № 1 немедленно русского квалифицированного главного конструктора, который будет снабжен всеми полномочиями русских главных конструкторов, так как нам, немцам, одним невозможно бороться с существующим здесь положением.

...Я заверяю, что мы все готовы вложить все наши силы, и весь коллектив был бы рад, если бы Вы предоставили нам средства и предпосылки, которые обеспечили бы успешную работу. Вы имели бы в этом случае опытный коллектив, от которого Вы могли бы ожидать многого.»[14]

Призывы немецких специалистов на этот раз были услышаны. МИД и МВД обратились в МАП с предложениями разобраться в ситуации. Так, в письме МИД, адресованном министру авиационной промышленности М.В.Хруничеву, говорилось:

«В своем письме Главный конструктор Рессинг обратился к В.М.Молотову с жалобой на то, что высококвалифицированному коллективу немецких специалистов, имеющему большой опыт проектно-конструкторской работы, не созданы нормальные условия для эффективного использования их в России и просит назначить по этому поводу соответствующую комиссию.

Предварительной проверкой установлено, что изложенные факты в письме Главного конструктора Рессинг, это также относится и коллективу Главного конструктора Бааде, имеют место.

Руководство Особого Главного Управления не создало нормальных взаимоотношений между руководством завода и немецкими специалистами. Директор завода тов. Ребенко допускает излишнее администрирование в технических вопросах, не ведя при этом правильной воспитательной работы среди немецких специалистов. Являясь менее компетентным в вопросах опытного самолетостроения и приборостроения, чем немецкие специалисты, т. Ребенко навязывает свои технические идеи.

В результате этого сложилась совершенно нездоровая обстановка между директором завода и немецкими специалистами.

Имея в виду, что этот вопрос имеет большое политическое значение, разрешить который силами Особого Главного Управления невозможно, — считаю необходимым просить Вас создать комиссию под председательством тов. Лукина М.М., которому необходимо вменить в обязанность дать предложения об эффективном использовании немецких специалистов на заводах №№ 1,2 и 500.

Полагаю, что этот вопрос необходимо заслушать на заседании Коллегии.»[15]

По указанию Хруничева в Министерстве состоялось заседание по данному вопросу, на которое пригласили Б.Бааде и Г.Рессинга. Несмотря на то, что завод № 1 перешел в разряд серийных (в конце 40-х годов там началось производство крылатых ракет морского базирования), немецкие ОКБ решили сохранить, а М.М.Лукину поручили взять ситуацию под контроль.

В октябре 1948 г. главным конструктором завода назначили С.М.Алексеева, работавшего во время войны первым заместителем С.А.Лавочкина, а затем возглавлявшего КБ по реактивным истребителям. Он принял ряд мер по улучшению творческого климата в коллективе. С.М.Алексеев вспоминает:

«Я попросил разрешения нанять 50 человек советских инженеров для работы в конструкторском бюро. И уже в первые два–три месяца в немецких КБ трудилось их человек двадцать, приток продолжался. Макар Михайлович [Лукин] принял меры по изменению режима работы и быта немецких специалистов. Комнату, где осведомители получали задания, занял под свой кабинет главный контролер завода. Пропускной пункт между поселком Подберезье и городом Кимры также ликвидировали. Однако кордон через туннель в сторону Москвы оставили.»[16]

Основной темой ОКБ–1 в 1948 г. являлась постройка и испытания бомбардировщика EF–140. Он представлял собой модификацию самолета EF–131, заключающуюся в установке двигателей А.А.Микулина АМ–ТРДК–01 и применении более мощного вооружения.

Так как тяга двигателей Микулина (3300 кг) значительно превышала тягу немецких Jumo 004, самолет из шестимоторного переделали в двухмоторный. Мотогондолы крепились к нижней поверхности крыла. Новая силовая установка потребовала существенной переработки топливной системы самолета.

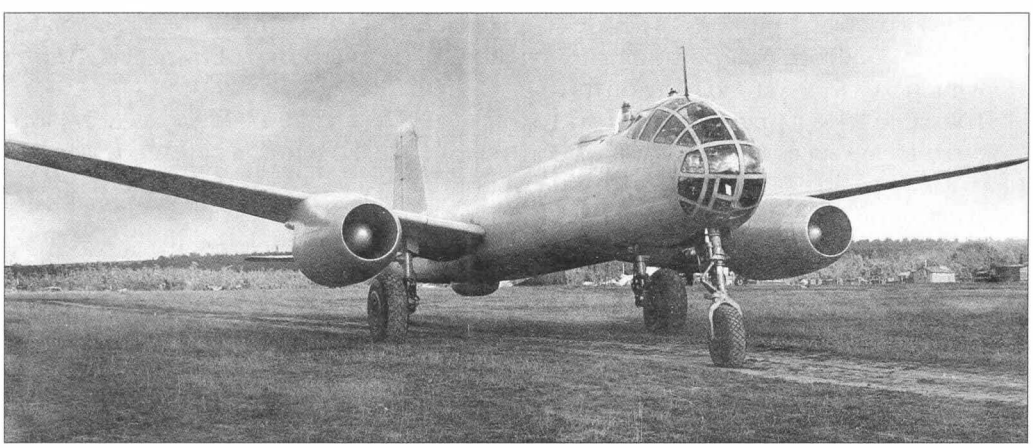
На EF–131 имелась только одна пушечная турель в хвостовой части фюзеляжа, бронирование полностью отсутствовало; главной защитой самолета была его скорость. С появлением на вооружении реактивных истребителей этого стало явно недостаточно. Поэтому на EF–140 установили две спаренные пушечные турели— сверху и снизу фюзеляжа, ввели бронирование кабины. Экипаж самолета возрос до четырех человек. У левого борта в передней части кабины находилось сиденье пилота, справа от него — место штурмана–бомбардира, за спиной пилота, лицом назад, размещался стрелок верхней турели. Радист и одновременно он же стрелок нижней турели также сидел лицом назад за спиной штурмана. Броневые плиты защищали экипаж от обстрела сзади и снизу. Бомбы общим весом до 4500 кг размещались в обширном бомбоотсеке в центральной части фюзеляжа.

Разработка EF–140 началась в 1947 г. как инициативный проект ОКБ Бааде. В 1948 г., после осмотра макета, работа была утверждена правительством. При постройке самолета использовали второй летный экземпляр EF–131, что значительно ускорило его изготовление. В сентябре 1948 г. машина была полностью подготовлена к полетам.

Испытания EF–140 проходили на аэродроме в Теплом Стане. Первый полет состоялся 30 сентября. Он продолжался около 20 минут. «Взлет, набор высоты, горизонтальный полет и посадка протекали нормально», — говорится в донесении о полете.[17]

Во время второго полета, 5 октября, обнаружились недостатки в работе двигателей. Из-за неудовлетворительной работы так называемого «автомата дозиров-

Бомбардировщик "140"

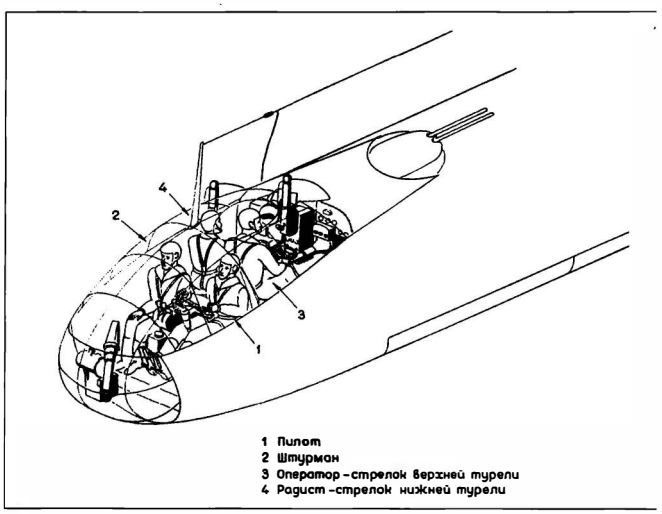


ки топлива», установленного на АМ–ТКРД–01, регулировать тягу двигателя вручную оказалось очень трудно, он самопроизвольно изменял обороты, происходили рывки и раскачка самолета в полете. После седьмого полета испытания пришлось приостановить.

В 1949 г., после замены двигателей, полеты продолжили. 24 мая заводские испытания самолета были завершены. Максимальная скорость, достигнутая при испытаниях, составила 904 км/ч, дальность полета — 2000 км.[18]

По каким-то причинам (возможно, в связи с успешными испытаниями фронтового бомбардировщика Ту–14) государственных испытаний EF–140 не проводилось. Вместо этого в мае 1948 г. коллективу ОКБ–1 поручили переделать самолет в дальний разведчик. Это вариант получил обозначение «140–Р».

Для достижения требуемой дальности (3600 км) и высоты (14100 м) на самолете решили установить новые, более экономичные двигатели ВК–1 конструкции В.Я.Климова (модификация английского ТРД «Нин–1»). Кромс того, размах крыла увеличили с 19,4 до 21,9 м, а на концах установили топливные баки, увеличивающие общий запас топлива до 14 тыс. л.



Компоновка кабины экипажа «140–Р»

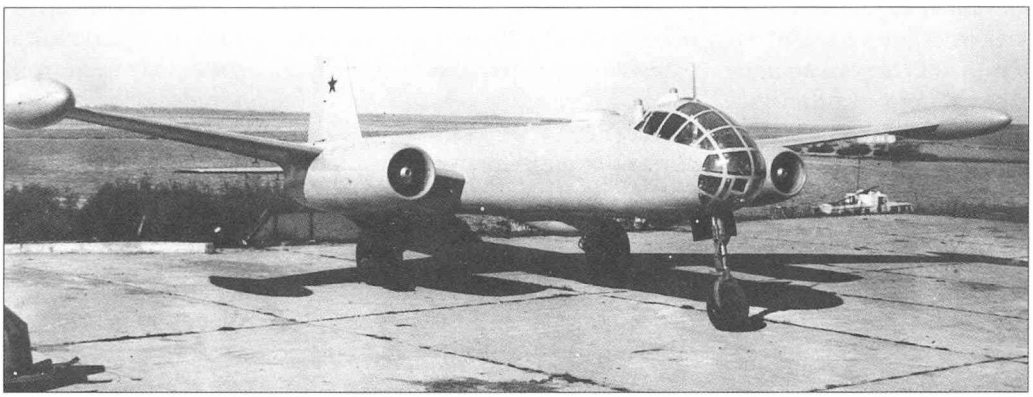
Самолет оборудовали двумя дистанционно управляемыми стрелковыми установками со спаренными пушками калибром 23 мм. Наводка пушек производилась с помощью перископических прицелов, дистанционное управление турелями — электрическое. В том случае, если стрелок верхней пушечной установки был бы убит или ранен, турель могла быть подключена к прицелу и системе управления нижней турели.

«140–Р» оснастили аппаратурой для ведения дневной и ночной разведки (фотоаппараты, осветительные бомбы и др.), размещенной в передней части грузового отсека и в хвостовой части фюзеляжа.

В 1949 г. неподалеку от завода, в поселке Борки, был оборудован испытательный аэродром, т.к. военные были против приезда немцев на аэродром ВВС в Теплом Стане. Там, в Борках, и начались заводские испытания «140–Р». Испытывал самолет летчик И.Е.Федоров.

Первый полет был осуществлен 12 октября 1949 г. 20 октября самолет вторично поднялся в воздух. Оба полета были прерваны из-за сильной вибрации крыла. Самолет вернули на завод.

Весной следующего года, после доработки конструкции, вновь начались испытательные полеты. Так как тряска крыла не прекратилась, после второго полета, выполненного 24 марта, испытания остановили. К изучению проблемы подключи-



Самолет «140–Б/Р» должен был применяться и как разведчик, и как бомбардировщик

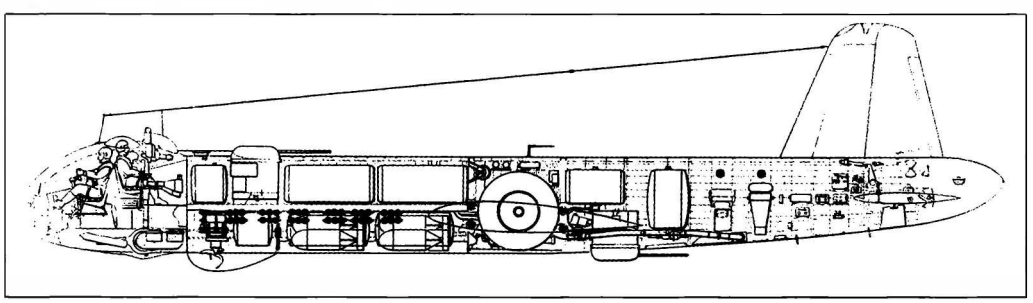
лись специалисты ЦАГИ. Было высказано предположение, что источником флаттера являлись расположенные на концах крыла баки. 18 июля 1950 г. правительственным решением все работы по самолету «140–Р» были прекращены.[19]

Этим же решением отменили испытания варианта «140–Б/Р» — самолета, который мог применяться и как разведчик, и как бомбардировщик. ОКБ Бааде получило задание на его разработку в августе 1948 г. Самолет отличался от «140–Р», в основном, «внутренней начинкой». В связи с усовершенствованием системы управления огнем экипаж сократился до трех человек. По расчетным данным при бомбовой нагрузке 1500 кг и запасе топлива 9400 л дальность полета «140–Б/Р» составляла 3000 км, максимальная скорость — 866 км/ч, потолок — 12000 м.[20]

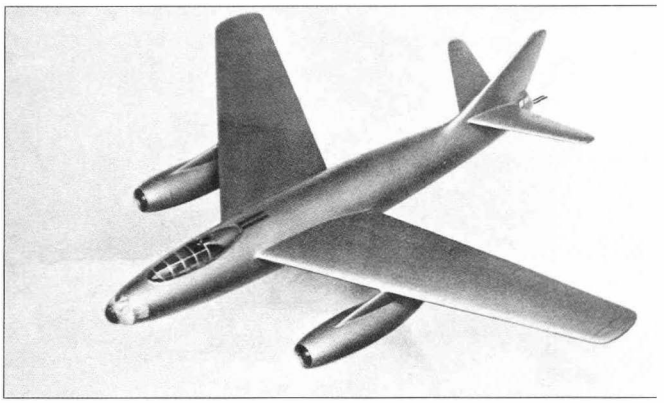
К моменту выхода приказа о закрытии темы самолет построили и частично провели наземные испытания. Это был последний созданный в СССР самолет с крылом обратной стреловидности. После неудачных испытаний разведчика «140–Р» специалисты ЦАГИ пришли к выводу о нежелательности применения такого крыла в авиастроении.

Последней работой ОКБ–1 стало создание фронтового бомбардировщика «150» с крылом обычной стреловидности. Принципиальным отличием этого самолета от описанных выше машин являлось то, что он не был развитием немец-

Компоновка фюзеляжа «140–Б/Р»



ких самолетов периода второй мировой войны, а представлял собой целиком новую конструкцию, разработанную с привлечением достижений авиационной науки и техники второй половины 1940-х годов. В его создании, помимо специалистов–немцев ОКБ–1 Опытного завода, принимали участие ведущие ученые ЦАГИ — В.Н.Беляев, А.И.Макаревский, А.К.Мартынов, Г.П.Свищев, С.А.Христианович, сотрудники ВИАМ и некоторых других организаций.



Бомбардировщик РБ-2 — инициативный проект Б.Бааде

Прототипом «150» был проект бомбардировщика РБ–2, разработанный по инициативе Бааде и его сотрудников в 1948 г. По расчетам, максимальная скорость этой 30–тонной машины с двумя ТРД ТР–3 должна была составлять около 1000 км/ч.[21]

Проект рассматривался в ЦАГИ. В целом его одобрили, но для улучшения устойчивости и управляемости самолета порекомендовали внести изменения в конструкцию системы управления и хвостового оперения. Модифицированный вариант получил заводское обозначение «150». В 1949 г. был изготовлен макет самолета, начался выпуск рабочих чертежей.

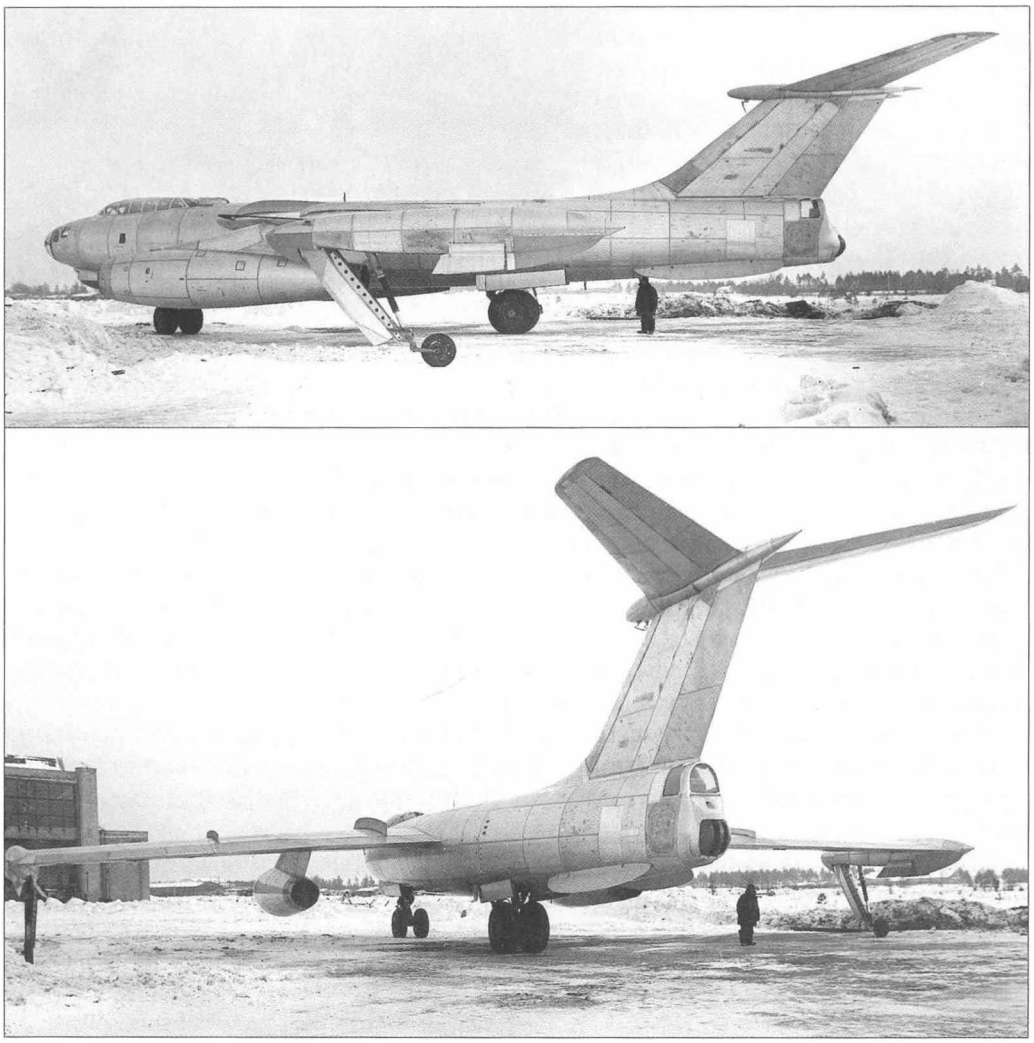
Бомбардировщик представлял собой высокоплан со стреловидным крылом, Т–образным оперением и двумя турбореактивными двигателями на пилонах под крылом. Экипаж — четыре человека. Вооружение — три спаренные пушечные турели.

Фюзеляж состоял из трех частей. В носовой части располагалась гермокабина на трех человек: первый пилот, второй пилот, он же оператор радиолокационной установки, и стрелок, использующий для наводки верхней стрелковой установки поворотный перископический прицел. Снизу кабина была защищена броней. В хвостовой части находилась еще одна гермокабина, в которой размещался стрелок–радист.

Центральную часть фюзеляжа занимал бомбоотсек, размеры которого позволяли брать до 6000 кг бомб. Там же могли быть установлены дополнительные топливные баки.

Крыло имело стреловидность 35° по линии 1/4 хорд. Оно имело моноблочную конструкцию, с панелями, подкрепленными внутренним гофром. В центроплане крыла располагались топливные баки. Взлетно-посадочная механизация состояла из двухсекционных закрылков. Элероны и рули высоты имели трехсекционную конструкцию, рули направления — двухсекционную. Разделение закрылков и рулевых поверхностей на секции было сделано для того, чтобы повысить боевую живучесть машины.

При проектировании «150» дискутировался вопрос о том, какие двигатели должны быть установлены на самолете. Б.Бааде высказывался за использование мощных



Самолет «150» долго готовили к испытаниям

ТРД конструкции А.А.Микулина АМ–03 тягой 8000 кг, С.М.Алексеев предлагал применить двигатели А.М.Люлька АЛ–5, менее мощные, но зато дававшие меньший прирост лобового сопротивления из-за меньших габаритов. После продолжительных обсуждений выбор был сделан в пользу второго варианта.[22]

Весьма необычной была система управления самолетом. Она была выполнена по необратимой схеме гидромеханического типа. Летчик отклонением ручки и педалей управлял поворотом кранов гидросистемы. В результате гидросмесь поступала то к одной, то к другой стороне гидромоторов, изменяя направление их вращения. Гидромоторы через редуктор и систему валов и передач отклоняли поверхности управления.

Так как аналогов подобной системе управления в авиастроении не было, она подверглась длительным испытаниям. Испытания проходили не только на специально сконструированном стенде, но и на самолете Ju 388, используемом на заводе в качестве «летающей лаборатории».

«150» был первым построенным в СССР самолетом с двигателями на пилонах. Такая компоновка позволяла, с одной стороны, приблизить крыло к аэродинамически чистой поверхности и улучшить его несущие свойства, с другой — использовать вынесенные вперед двигатели в качестве противофлаттерных грузов.

Новым в конструкции «150» было также шасси велосипедной схемы. В 1949 г. оно прошло проверку на опытном истребителе Алексеева И–215. По предложению Бааде задняя стойка шасси была сконструирована таким образом, что ее высота могла быть уменьшена при взлете; при этом благодаря увеличению угла атаки крыла на 3° сокращалась длина разбега.

Среди других технических новшеств самолета следует отметить сотовую конструкцию топливных баков, препятствующую быстрому вытеканию топлива при прострелe, Т–образную конструкцию хвостового оперения, новую систему пожаротушения фугасного действия, широкое использование деталей из нового дюралюминиевого сплава В–95.

Из-за высокого уровня новизны конструкции процесс постройки самолета сильно затянулся. Если при создании EF–131 и EF–140 имелась возможность использовать части от их прототипов, то теперь практически все приходилось изготавливать заново, нередко обращаясь к помощи других заводов. В результате сборка первого экземпляра самолета завершилась только в конце 1951 г. Вскоре был готов второй экземпляр, предназначенный для статических испытаний на прочность.

Размеры аэродрома в Борках не позволяли проводить испытания такого тяжелого самолета как «150» (его взлетный вес 38 т был в полтора раза больше, чем у «140»), поэтому после наземных проб бомбардировщик пришлось демонтировать и перевезти на новый аэродром, оборудованный в Луховицах, более чем в 200 км от завода. На транспортировку, сборку и предполетную подготовку ушло несколько месяцев.

Самолет «150» впервые поднялся в воздух 5 сентября 1952 г. До конца осени успели провести восемь полетов. Они дали обнадеживающие результаты. Но начавшиеся снегопады не позволили закончить испытания до конца года.

Весной 1953 г. полеты продолжили. Испытания проводили летчики Я.И.Верников и Д.В.Зюзин. В апреле, во время 16-го полета, из-за преждевременного включения тормозов самолет коснулся ВПП заблокированными колесами и «пошел юзом». Но все обошлось сравнительно благополучно. После замены поврежденных колес начались новые полеты.

Беда случилась в праздничный день 9 мая, во время 18-го испытательного полета. Заходя на посадку против солнца, Верников неверно рассчитал траекторию и слишком рано взял ручку «на себя». Самолет взмыл вверх, потерял скорость и упал на ВПП с высоты 5–10 м. Никто из экипажа не пострадал, но в результате аварии было сломано шасси (причем задняя стойка пробила фюзеляж), повреждены двигатели и нижняя поверхность фюзеляжа. После аварии Верникова понизили в классе (с 1-го на 2-ой).

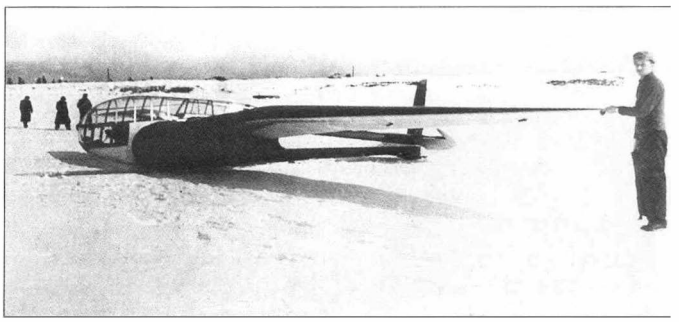
Хотя летные испытания завершились неудачно, выполненные полеты продемонстрировали, что бомбардировщик в целом соответствовал требованиям технического задания, а некоторые из них даже превысил.

«150» на аэродроме в Луховицах

Несмотря на это, в МАПе решили не восстанавливать поврежденный самолет и прекратить испытания. Являясь в момент разработки и начала постройки безусловно передовой машиной, к 1953 г. «150» уже не представлял большого интереса; к этому времени успешно закончились испытания реактивного бомбардировщика Ту–16, превосходящего по всем параметрам самолет Бааде.

Поврежденный бомбардировщик передали в МАИ в качестве учебного пособия (там до сих пор сохранились некоторые его фрагменты), а чертежную документацию по машине отправили в ОКБ Туполева, Бериева и Антонова.

Коллектив ОКБ–2, возглавляемый Г.Рессингом, в конце 40-х годов занимался подготовкой к испытаниям экспериментального ракетного самолета «Зибель–346» (с 1948 г. эта машина упоминается в документах как «346»).



Модифицированный планер «Краних» использовали для приобретения опыта пилотирования в лежачем положении

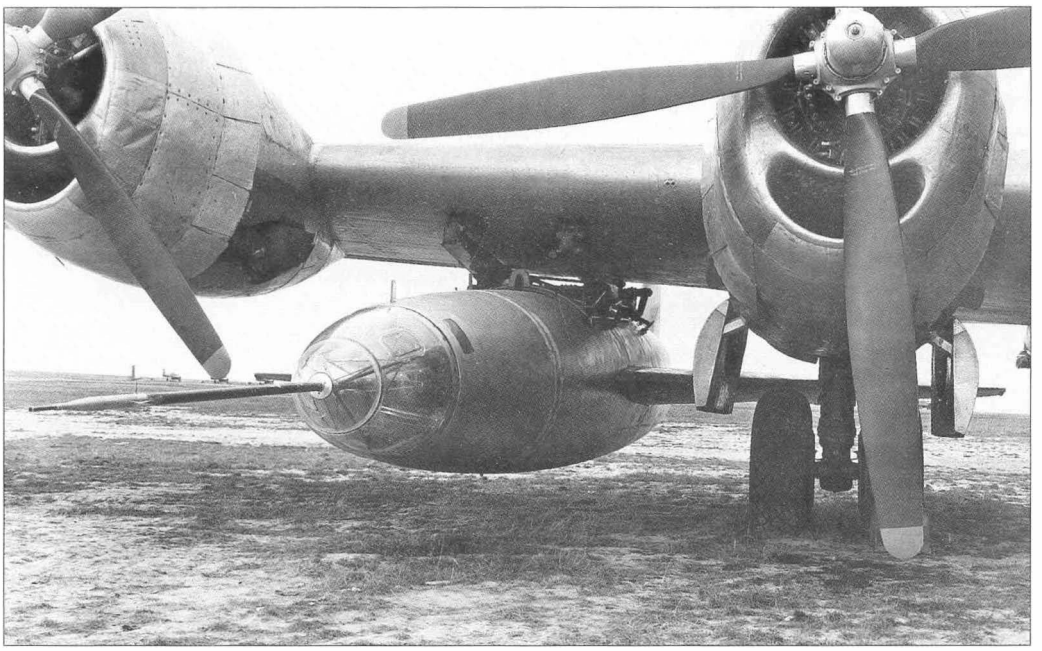
К полетам готовились весьма тщательно. В связи с тем, что летчик должен был управлять самолетам в лежачем положении, в ЛИИ провели предварительные опыты по изучению особенностей пилотирования при такой компоновке. Для этого был использован серийный немецкий планер «Краних», переконструированный под лежачее положение пилота. По воспоминаниям летчика–испытателя М.Л.Галлая, летавшего на этой машине, горизонтальное положение оказалось весьма неудобным для пилотирования. Тем не менее возвращаться к обычной посадке пилота и делать выступающий из фюзеляжа фонарь кабины на «346» на стали, так как это заставило бы почти полностью перестроить самолет и, кроме того, вызвало бы увеличение аэродинамического сопротивления.

Там же, в ЛИИ, провели испытания отделяемой кабины и катапультирующего устройства. С этой целью кабину от «346» с манекеном летчика подвешивали под фюзеляжем бомбардировщика В–25 и сбрасывали в полете. Испытания прошли успешно.

Во второй половине 1948 г. завершили сборку планерного варианта самолета — «346–П». Он имел упрощенную конструкцию — без гермокабины, двигателя, топливных баков. Применение балласта позволяло менять вес аппарата. С помощью «346–П» отрабатывались техника отделения от самолета–носителя, проверялась устойчивость и управляемость аппарата при различных центровках, накапливался опыт пилотирования в лежачем положении и посадки на шасси–лыжу.

Испытывал «346–П» сотрудник ОКБ–1 летчик–инженер Вольфганг Цизе, который к тому времени имел 20-летний стаж полетов. Он закончил летную школу при авиационном институте г. Ганновер.

В–25 с подвешенной отделяемой кабиной самолета «346» в ЛИИ



«346–1» под крылом бомбардировщика В–29

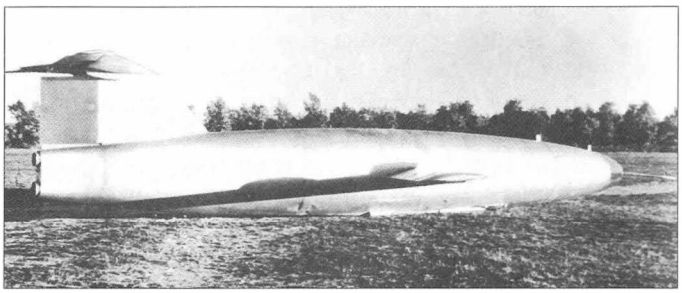
В 1948–1949 гг. на «346–П» было выполнено четыре полета. Аппарат подвешивали к самолету–носителю В–29, который поднимал его на заданную высоту, затем планер отсоединяли и летчик–испытатель планировал к земле. Разделение авиаматки и планера происходило при скорости 300–350 км/ч. Полетный вес планера варьировался в пределах 1880–2180 кг. Испытания проходили успешно, за исключением одного случая, когда Цизе не проконтролировал положение элеронов перед отделением от самолета-носителя, «346–П» перевернулся через крыло и летчик с трудом выровнял машину.

Весной 1949 г. передали на испытания летный экземпляр самолета «346» — «346–1». Он полностью соответствовал проекту, только вместо настоящего двигателя был установлен его макет. Вес самолета без топлива равнялся 3125 кг.

Все лето ушло на подготовку «346–1» к испытаниям на аэродроме в Теплом Стане. Первый полет состоялся 30 сентября 1949 г. Самолет подвесили под крылом В-29 и подняли на высоту 9700 м. После отсоединения от носителя, который пилотировали А.А.Ефимов и Н.А.Замятин, Цизе начал полет со снижением. Вскоре выяснилось, что управлять машиной трудно.[25] Но летчик все же сумел овладеть управлением. На высоте 2500–3000 м Цизе выдвинул из фюзеляжа лыжу и начал приземление. Однако расчет на посадку был сделан неточно, самолет подошел к аэродрому со скоростью значительно больше расчетной. При приземлении лыжа от удара сложилась и самолет начал скользить по полосе на фюзеляже. Система привязных ремней летчика оказалась ненадежной, Цизе бросило вперед, он ударился головой о каркас фонаря и потерял сознание. Травма оказа-

лась не очень опасной и после лечения в госпитале Цизе вновь вернулся к летной работе.

Комиссия, образованная для выяснения причин аварии, пришла к выводу, что летное происшествие произошло из-за неполного выпуска лыжи, которая в результате оказалась незафиксированной замками.[24]



Аварийная посадка «346–1»

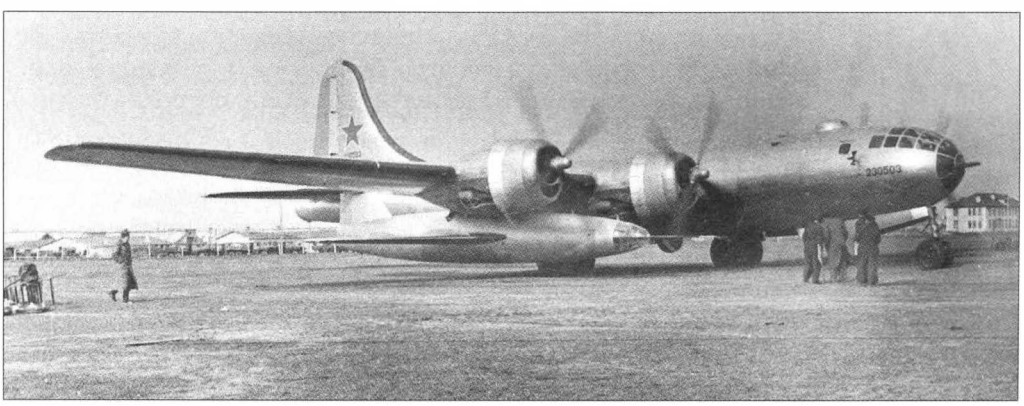
Поврежденный самолет отремонтировали, изменили конструкцию системы управления. Пока Цизе находился на лечении, испытания «346–1» продолжил летчик П.И.Казьмин. В первом же полете лыжа вновь не встала на замок. Однако на этот раз посадка производилась на снег и все закончилось благополучно. Некоторое время спустя Казьмин совершил второй полет после того, как «346–1» был поднят на высоту 2000 м. Посадка опять была неудачной, т.к. летчик приземлился до начала взлетно–посадочной полосы. Вновь потребовался ремонт.

Несмотря на сложности с приземлением, было сделано заключение, что пилотажные свойства самолета в целом удовлетворительные и можно приступать к основной части программы: полетам с включением двигателя. Для этого был подготовлен второй летный экземпляр — «346–3», с настоящим ЖРД.[25]

Сборка «346–3» завершилась в мае 1950 г. От первого экземпляра он отличался измененной формой горизонтального оперения с уменьшенной толщиной профиля и большей стреловидностью. В результате этих мероприятий допустимая скорость «346–3» возросла до 0,9 М.

Летные испытания самолета на этот раз должны были проходить на другом аэродроме — как уже говорилось, представители ВВС протестовали против присутствия немцев на военном аэродроме в Теплом Стане. Примерно в 100 км к юго–востоку от Москвы, вблизи города Луховицы началось строительство нового заводского аэро-

Ту–4 готов поднять «346–3» в испытательный полет



дрома. Строительные работы, изготовление необходимого для испытаний оборудования и перевозка на новое место авиатехники заняли много месяцев.

В начале 1951 г. оправившийся от травмы Цизе начал тренировочные полеты на планере «346–П», а 6 апреля совершил полет на «346–3», без включения двигателя.

Наконец на аэродроме в Луховицах все было готово к основным испытаниям. 15 августа 1951 г. Цизе впервые выполнил полет на «346» с работающим двигателем. Из-за ограничений по максимальной скорости использовалась только одна камера ЖРД, максимальная тяга двигателя при этом составляла 1570 кг. Силовая установка была включена на высоте 7 км через 1 мин 40 с после отделения от самолета–носителя. ЖРД проработал полторы минуты, затем был произведен планирующий полет и посадка.

Пилотирование самолета происходило в очень трудных условиях. При полете с работающим двигателем обнаружилась сильная боковая неустойчивость машины и Цизе приходилось постоянно выравнивать крены элеронами. Ситуация была усложнена тем, что из-за плохой работы регулятора обогрева температура в кабине достигала 40 градусов и управлять самолетом в таких условиях было, конечно, крайне трудно; по словам Цизе он находился на грани обморока.[26]

После установки в кабине вентиляционных клапанов следующий полет, 2 сентября, прошел вполне благополучно. Однако в третьем полете с включением двигателя произошла авария, самолет разбился. Это случилось 14 сентября. Цизе отсоединился от самолета–носителя на высоте 9300 м. Включив двигатель, летчик продолжал набирать высоту, одновременно росла и скорость. После двух минут работы ЖРД скорость полета превысила 900 км/ч. Вскоре после этого Цизе сообщил по радио, что самолет потерял управление и падает. По приказу с земли он покинул самолет. Система спасения сработала безупречно. Отделение кабины произошло на высоте 6500 м, раскрылся стабилизирующий парашют, на высоте 3000 м катапультное устройство выбросило летчика из кабины и он приземлился на парашюте.

Вольфганг Цизе, начало 50-х годов

Но прожил Цизе недолго. 28 августа 1953 г. 46–летний летчик скончался от рака и был похоронен на кладбище в Подберезье. Позднее его прах перевезли на родину.

Специалисты, занимавшиеся изучением причин аварии, не пришли к единому мнению. По одной версии самолет попал в штопор из-за ошибки пилота, согласно мнению других Цизе случайно превысил допустимую максимальную скорость и, в результате перераспределения давления на крыле и оперении, потерял контроль над машиной.

После аварии работы над самолетом «346» были прекращены. В отчете о летных испытаниях был сделан следующий вывод:

«Несмотря на аварию самолета «346» следует считать, что цель испытаний, с учетом ограничений по скорости, достигнута и проведенные испытания показали:

1. Хорошую безотказную работу жидкостно–реактивного двигателя, как при наземных испытаниях, так и в воздухе на самолете «346». Надежный запуск двигателей на самовоспламеняющихся топливах на высоте.

2. Безупречную работу средств спасения летчика, удачно решенную на самолете «346» путем отделения герметической кабины летчика от фюзеляжа, с последующим катапультированием летчика на малых скоростях, опробованную во время аварии самолета и в предварительных испытаниях.

3. Возможность пилотирования самолета в лежачем положении, допускающем, по сравнению с обычным положением, значительно большие перегрузки на организм летчика.

4. Возможность посадки самолета с лыжным шасси на малоподготовленный грунтовый аэродром на скоростях до 330 км/час.

5. Высокую скороподъемность на всех высотах полета и интенсивный набор скорости самолетов с жидкостно-ракетными двигателями.

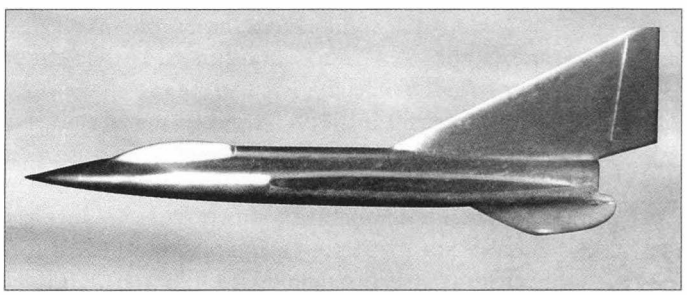
6. Удовлетворительную работу всей материальной части.

Зигфрид Гюнтер вскоре после возвращения из «командировки» в СССР

Несмотря на полученные положительные результаты, дальнейшие испытания оставшегося летного экземпляра самолета «346–1» проводить нецелесообразно по следующим причинам:

1. Дальнейшие полеты самолета «346» не могут дать существенных результатов.

2. Оставшийся первый летный экземпляр самолета «346» имеет большее ограничение по скорости (до 0,8 М) по сравнению с потерпевшим аварию (0,9 М).



Модель сверхзвукового перехватчика «486»

3. Улучшение аэродинамики оставшегося экземпляра с целью снятия ограничения по скорости нецелесообразно из-за старой материальной части, долгое время находившейся в условиях безангарного хранения и не гарантирующей безопасности дальнейшего проведения летных испытаний.»[27]

В связи с тем, что при использовании менее половины тяги двигателя самолет развивал скорость более 900 км/ч, можно предположить, что при включении обеих камер сгорания он мог бы значительно превысить скорость звука. Но несовершенство аэродинамической схемы не позволяло провести такое испытание.

В 50-е годы появились достаточно совершенные лабораторные методы изучения сверхзвуковой аэродинамики. В результате отпала необходимость в экспериментальных ракетных самолетах, полеты на которых, как показал опыт, связаны с большим риском.

Разработка самолета «346» явилась самой дорогостоящей программой Опытного завода № 1. За период с апреля 1946 г. по сентябрь 1951 г. на нее было затрачено 55 млн. рублей.

На основе самолета «346» в ОКБ–2 при участии бывшего конструктора фирмы «Хейнкель» З.Гюнтера в 1949 г. создали проект сверхзвукового истребителя–перехватчика «486» схемы «бесхвостка» с треугольным крылом малого удлинения. В качестве силовой установки предполагалось применить многокамерный жидко-

стный ракетный двигатель. Взлет должен был осуществляться со стартовой тележки, посадка — на лыжу.

Для проведения предварительных испытаний и снятия летных характеристик на скорости до 500 км/ч в 1950 г. на заводе построили деревянный планер «466», повторяющий по схеме самолет «486». Начались его продувки в натурной аэродинамической трубе ЦАГИ.

Однако к этому времени стало очевидно, что применение ЖРД на самолетах нецелесообразно, т.к. продолжительность полета слишком мала. Поэтому в июне 1951 г., израсходовав на разработку «486» 10,7 млн. рублей, МАП прекратил финансирование темы. Вскоре ОКБ–2 было закрыто, его сотрудников распределили по другим отделам завода.

Опытный завод № 2, куда 3 ноября 1946 г. прибыли эшелоны с немцами–двигателистами, находился в поселке Управленческий, расположенном на берегу Волги в 30 км от Куйбышева и в 6 км от железнодорожной станции Красная Глинка. Поселок возник в конце 30-х годов во время строительства Куйбышевского гидроузла. Там жили рабочие, инженеры, располагались гидрологические лаборатории. Во время войны эти помещения занимал эвакуированный из Москвы 145-й машиностроительный завод им. Кирова.

К приезду немцев в Управленческом провели большие строительные работы — отремонтировали существующие здания, возвели новые производственные корпуса и лаборатории, жилые дома для прибывающих работников и их семей. Производственная площадь реконструированного завода составляла 14 га, на ней размещались конструкторский корпус, механические цеха, лаборатории, испытательная станция (построена в 1948–1949 гг.).

Как и завод в Подберезье, опытный завод № 2 был оснащен в основном немецким трофейным оборудованием. В адрес завода прибыло более 1000 вагонов со станками, лабораторными установками и прочим имуществом из Дессау, Галле и других немецких городов.

Численность работающих в 1947 г. составляла около 2500 человек, из них 662 — немцы. Среди ведущих немецких специалистов по двигателям, кроме уже известных читателю А.Шайбе и К.Престеля, следует назвать доктора Шайноста, возглавившего отдел прочности и топливный отдел, доктора Фогтса, доктора Шульце, доктора Кордеса.

В начале января 1947 г. к «иноспециалистам» присоединился австриец Фердинанд Бранднер, бывший технический директор двигателестроительного завода фирмы «Юнкерс» в Дессау. В мае 1945 г. он согласился сотрудничать с советскими властями и передал им всю имеющуюся у него техническую документацию. Затем его доставили в Москву для консультаций по вопросам двигателестроения. Бранднер надеялся, что «выкачав» из него всю информацию, ему разрешат вернуться в Вену, куда после войны перебралась из Германии его семья. Но вместо этого МВД отправило его в один из подмосковных лагерей для заключенных. Весной 1946 г., когда по указанию правительства МВД занялось поиском квалифицированных специалистов среди военнопленных для привлечения их к работе в промышленности,

Бранднера перевели из лагеря на авиационный завод № 26 в Уфе. В то время это предприятие, возглавляемое В.Я.Климовым, занималось освоением производства реактивных двигателей Jumo 004 (РД–10) и опыт Бранднера очень пригодился. В конце 1946 г. Климов был назначен руководителем ОКБ в Ленинграде, а Бранднера направили на Опытный завод № 2 и зачислили в ОКБ–1, сформированное из «двигателистов» фирмы «Юнкерс». Свою жизнь в России Бранднер позднее описал в автобиографической книге «Жизнь между фронтами».[28]

Фердинанд Бранднер в Управленческом, 1950 г.

При организации завода предполагалось, что в СССР немцы продолжат работы, начатые ими в Германии — создание форсированных образцов серийных немецких ТРД Jumo 004 и BMW 003 и новых мощных реактивных двигателей Jumo 012 и BMW 018. Однако в конце 1946 г. появилась новая задача: разработка турбовинтовых двигателей. Из письма заместителя министра авиапромышленности М.М.Лукина директору завода № 2 Н.М.Олехновичу от 6 декабря 1946 г.:

«В ЦАГИ было проведено исследование по определению области рационального применения турбовинтовых двигателей на скоростных бомбардировщиках.

По этим исследованиям область рационального применения турбовинтовых двигателей определяется максимальными скоростями от 600 до 900 км/час.

Наибольшая выгода получается на бомбардировщиках с максимальной скоростью порядка 750–800 км/час в зависимости от тоннажа самолета. Эта выгода выражается в увеличении дальности полета на 2000–2500 километров, что составляет примерно 80–100% от всей максимальной дальности полета таких же бомбардировщиков с ВМГ и ТРД.

Наиболее целесообразным представляется разработка турбовинтового двигателя, обеспечивающего на высоте Н=8000 метр. при скорости 800 км/час суммарную тяговую мощность порядка 4000–4500 л.с.

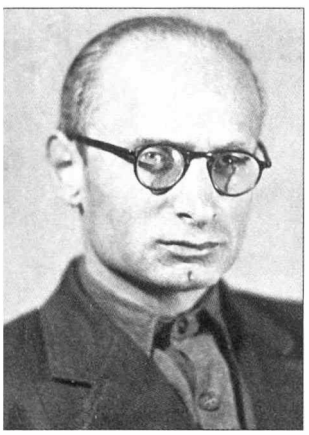
Предлагаю срочно дать задание главным конструкторам г.г. Шайбе и Престелю на проектирование и постройку в 1947 году винтовой установки для двигателей «ЮМО–012» и «БМВ–018».»[29]

После консультаций с немецкими специалистами задание уточнили. В постановлении по опытному двигателестроению, утвержденному Советом Министров СССР 11 марта 1947 г., заводу № 2 поручалось:

ОКБ–1 (гл. конструктор Шайбе) — спроектировать и построить: а) ТВД «022» мощностью 5000 л.с.; б) мотокомпрессорный реактивный двигатель «032» тягой 2000 кг.

ОКБ–2 (гл. конструктор Престель) — спроектировать и построить: а) ТВД «028» мощностью 6800 л.с.; б) закончить доводку и передать на летные испытания ТРД «003с» тягой 1050 кг.

Работы по ТРД «003С» должны были быть закончены к августу 1947 г., остальные двигатели предписывалось предъявить на испытания в середине 1948 г.[50] Тему по форсированному варианту Jumo 004 передали на завод № 26.



«Гость» с фирмы BMW инженер Хорст Шнейдер также работал на заводе № 2

В 1947 г. группа бывших сотрудников «BMW» во главе с Карлом Престелем занималась, главным образом, доработкой двигателя «003С», ведь срок окончания этой темы истекал уже в августе. Основные трудности состояли в отсутствии тех жаростойких материалов для изготовления лопаток турбины, которые имелись в Германии. С переходом от немецкого тинидура на отечественный сплав ЭИ–403 ресурс двигателя снизился. На обычном, нефорсированном режиме, ТРД проходил 100–часовые испытания, но при тяге 1050 кг время работы из-за поломок лопаток турбины не превышало 25 часов. В целом, интерес к этому, уже маломощному для 1947 г., двигателю был небольшим и вскоре эту тему передали на серийный моторостроительный завод № 16 в Казани, занимавшийся выпуском BMW 003 (РД–20). Там, благодаря улучшению конструкции камеры сгорания, турбины и сопла двигателя, удалось повысить его ресурс до 50 часов. Он производился в серии под маркой РД–21, устанавливался на самолетах МиГ–9.

Разработку мотокомпрессорного реактивного двигателя «032», которой занимались специалисты ОКБ А.Шайбе, к концу 1947 г. также прекратили. Как показали расчеты, этот тип силовой установки не обещал каких-либо преимуществ перед обычным ТРД.

Наиболее активно шла работа над турбореактивным двигателем Jumo 012, который должен был стать прототипом будущего турбовинтового двигателя. Напомню, что к осени 1946 г. в Дессау построили два экземпляра этого ТРД. В СССР они подверглись доработке, направленной на повышение их ресурса. Так, по предложению Бранднера, была создана новая камера сгорания, представлявшая собой комбинацию кольцевой камеры двигателей BMW и отдельно расположенных камер сгорания, характерных для «Jumo». Для снижения напряженности внутренних процессов степень сжатия уменьшили с 6 до 4,5. Немало усилий было потрачено на соблюдение точности угла установки лопаток, т.к. нарушение этого параметра вызывало срыв потока, вибрации и другие неприятные явления. Но многие сложные вопросы — распределение температур в сопле, особенности обтекания лопаток, причины возникновения резонансных колебаний и т.п., не могли быть решены без использования прецизионной измерительной аппаратуры, а ее на заводе не имелось.

Наконец, в конце 1947 г. предварительные изыскания завершились и двигатель, получивший обозначение «012Б», передали в производство. Летом 1948 г., когда было изготовлено 5 опытных образцов, приступили к испытаниям. Ответственным за их проведение назначили доктора Ю.Фогтса. Несмотря на все конструктивные меры по повышению ресурса, проблемы возникали одна за другой. Из отчета по опытным двигателям предприятий МАП (1948 г.):

«№ 5 был поставлен на длительные испытания безвзлетного режима в июне месяце. На 28 часу разрушился задний подшипник компрессора. После замены подшипника и других деталей двигатель наработал в июле месяце еще 25 часов. В процессе этого испытания обнаружены трещины на лопатках колеса турбины и на лопатках направляющих аппаратов компрессора. Во второй половине июля м[есяца] этот двигатель ставился на испытания на взлетном режиме, но ввиду обнаруженных дефектов через 10 мин. был снят со стенда.»[30]

После новой серии доработок, в конце 1948 г. «012Б» поступил на 100–часовые государственные испытания. Успех был близок, но на 94-м часу работы двигателя произошла поломка лопатки турбины.

В 1948 г. под руководством В.Я.Климова в СССР освоили производство лицензионного английского ТРД «Нин», который стал выпускаться под маркой РД–45. При практически той же тяге, как у немецкого «012Б», он был значительно компактнее, и, главное, более чем в полтора раза легче. Это предопределило решение об остановке работ по ТРД «012Б».

Параллельно с испытаниями ТРД сотрудники ОКБ завода согласно заданию МАП вели проектирование турбовинтовых силовых установок «022» и «028». К концу 1947 г. были закончены теоретические расчеты и начат выпуск рабочих чертежей и производственной оснастки. Однако работу тормозила нехватка испытательных стендов и другого оборудования. Поэтому в 1948 г. решили объединить оба ОКБ и сосредоточить усилия на выпуске одного двигателя — «022».

«Следует сказать, что наличие двух ОКБ, во главе с немецким специалистом и штатом, состоящим, главным образом, из немецких специалистов, в сознании которых не изжиты еще элементы буржуазной конкуренции, не обеспечивало использования опыта одного ОКБ другим. Таким образом, и эта причина повлияла на решение вопроса объединения ОКБ–1 и ОКБ–2», — писал в отчете за 1948 г. директор завода Н.М.Олехнович.[31]

Главным конструктором объединенного ОКБ стал А.Шайбе, руководителем группы предварительного проектирования — Ю.Фогтс, группы конструирования — Ф.Бранднер, ответственным за испытания — К.Престель.

К этому времени ряды немецких специалистов пополнились советскими молодыми инженерами, выпускниками авиационных ВУЗов. Например, весь первый выпуск моторного факультета Куйбышевского авиационного института в 1947 г. был направлен на завод № 2.

Ф.Бранднер вспоминал:

«Русские, с которыми нам приходилось иметь дело, были любознательны и трудолюбивы, однако при этом очень любили вести бесконечные политические дискуссии. Молодые инженеры как правило имели узкоспециальное образование. Они были превосходно подготовлены теоретически, но совершенно не имели практического опыта.»[32]

Немцам было обещано, что после успешного испытания ТВД всех их отпустят на родину. Это послужило мощным стимулом для дружной работы всего немецкого коллектива.

Как отмечалось, ТВД «022» создавался на основе ТРД Jumo 012. Впервые такой проект возник на фирме «Юнкерс» еще в 1944 г., но тогда реализовать его не смогли. Те-

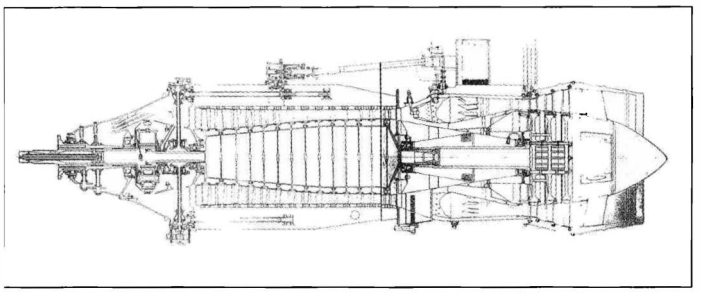


Схема турбовинтового двигателя «022»

перь немцы имели в распоряжении более-менее отработанный двигатель «012» и это вселяло надежды на успех. Однако очень много предстояло сделать заново. По сравнению с прототипом «022» имел трехступенчатую турбину и другие существенные конструктивные отличия. Необходимо было также разработать пропеллер, редуктор, регулятор числа оборотов. Для запуска двигателя сконструировали стартер ТС-1 в виде небольшой газовой турбины, развивающей мощность на валу 60 л.с.

Большое внимание уделялось повышению КПД двигателя, ведь по заданию удельный расход топлива не должен был превышать 0,32 кг/э.л.с.·час. Для этого максимально уменьшили радиальный зазор рабочих лопаток компрессора, тщательно спрофилировали входной диффузор двигателя. Во избежание помпажа за пятой ступенью компрессора установили перепускные клапаны. Были проведены теоретические и экспериментальные работы системы регулирования (система «винт-газ»).

В середине 1948 г. проектирование двигателя завершилось, три экземпляра передали в производство. Для испытания двигателя на заводе построили новый тормозной стенд, рассчитанный на мощность 6000 л.с.

В 1949 г., в самый разгар работ по «022», на завод № 2 пришел новый руководитель — Н.Д.Кузнецов. Он уже имел опыт работы по немецким реактивным двигателям: в 1946 г. вместе с Климовым и Браннднером на заводе в Уфе осваивал производство Jumo 004, бывал в Германии для знакомства с реактивной техникой. Будучи умным и общительным человеком, Кузнецов сразу же понравился немцам, отмечал в мемуарах Ф.Браннднер.[33]

В 1950 г. двигатель, получивший с 1951 г. русское наименование ТВ-2 («турбовинтовой двигатель-2»), был установлен на испытательный стенд. После заводских испытаний он успешно прошел 100-часовые госиспытания и был допущен к серийному производству. Его максимальная эквивалентная мощность составляла более 5000 л.с. (мощность на валу — 4663 кг, плюс реактивная тяга — 469 кг). «Двигатель ТВ-022 № 14 по своим конструктивным и эксплуатационным (в стендовых условиях) данным соответствует общим тактико-техническим требованиям ВВС СА», — отмечалось в акте по Госиспытаниям.[34] По окончании испытаний всех немецких специалистов наградили денежными премиями.

В 1951 г. два ТВ-2 проходили летные испытания в ЛИИ на самолете Ту-4. Их установили вместо крайних поршневых двигателей бомбардировщика. Самолет совершил 27 полетов и налетал с испытываемыми двигателями более 70 часов. 8 октября произошла авария из-за пожара в правом ТВ-2. Загорание произошло в момент запуска двигателя в полете из-за попадания топлива в мотогондолу самолета.

Позднее в ОКБ П.А.Соловьева ТВ-2 усовершенствовали, доведя его мощность до 7650 э.л.с. (ТВ-2М). Вместо обычного четырехлопастного пропеллера были при-

Бомбардировщик Ту–4 использовался в качестве «летающей лаборатории» для испытаний двигателей ТВ–2

менены соосные винты противоположного вращения. Двигатель устанавливался на некоторых советских тяжелых самолетах середины 50-х годов — первых Ан–8, Ту–91. В середине 50-х годов на его основе создали первый советский вертолетный ТВД — ТВ–2ВМ.

Напомню, что после завершения работы по турбовинтовому двигателю немцев обещали отпустить на родину. Действительно, после успешных испытаний ТВ–2 группа немецких специалистов с семьями получила разрешение покинуть СССР. Но отпустили далеко не всех. В 1950 г. из Управленческого на родину уехал 241 немецкий двигателист (вместе с членами семей — 610 человек), но несколько сотен инженеров и рабочих из Германии оставили на заводе. Им выдали новое задание: построить ТВД небывалой мощности — 12000 л.с. Такие двигатели гигантской мощности требовались для нового стратегического бомбардировщика Ту–95, разрабатываемого А.Н.Туполевым.

Самым простым методом обеспечить требуемые характеристики новой силовой установки было соединение вместе двух ТВ–2, с передачей мощности на один общий редуктор. Кстати, в Германии уже имелся подобный опыт — в 1939 г. фирма Хейнкель построила тяжелый бомбардировщик Не–177 с четырьмя спаренными двигателями «Даймлер–Бенц». Правда, опыт оказался неудачным — силовые установки перегревались, во время работы возникала сильная вибрации. Но немецкие специалисты на опытном заводе № 2 об этом то ли не знали, то ли предпочитали помалкивать. Все надеялись, что после выполнения задания их ждет долгожданное возвращение на родину, и стремились закончить его как можно скорее. После согласования данной идеи с А.Н.Туполевым как временной меры, позволяющей ускорить начало испытаний бомбардировщика, работы начались.

Прежде, чем создать «сдвоенный» двигатель, необходимо было форсировать существующий ТВ–2. Этого достигли благодаря использованию нового жаропроч-

ного сплава ЭИ–481 в конструкции турбины, что позволило повысить температуру горения. Одновременно, за счет применения высоконапорных ступеней компрессора с малым относительным диаметром втулки увеличили расход воздуха через двигатель. Во время стендовых испытаний в 1951 г. двигатель ТВ–2Ф развивал мощность 6250 э.л.с.

В том же 1951 г. была закончена сборка двух опытных образцов спаренных двигателей, получивших обозначение 2ТВ–2Ф. Двигатели располагались бок о бок, один немного со сдвигом назад. Мощность их турбин передавались на общий планетарный редуктор с коэффициентом редукции 0,094. Он вращал два соосных винта диаметром 5,8 м. Управление спаренной силовой установкой осуществлялось одним сектором газа, связанным с командно-топливными агрегатами каждого двигателя.

После доводочных работ, в сентябре 1952 г. 2ТВ–2Ф № 13 прошел 100–часовые стендовые заводские испытания. После этого, не дожидаясь результатов государственных испытаний, двигатели установили на самолет. 12 ноября 1952 г. Ту–95 с четырьмя 2ТВ–2Ф впервые поднялся в воздух.

Между тем государственные стендовые испытания, проводившиеся дважды — в январе и апреле 1953 г., показывали, что усталостная прочность редуктора силовой установки недостаточна. «Двигатель 2ТВ–2Ф № 14 Государственные 100–часовые стендовые испытания не выдержал, вследствие разрушения зуба правой шестерни вала редуктора двигателя и обрыва 10 болтов среднего фланца несущей трубы после 50 часов режимной работы...», говорилось в январском акте об испытаниях.[45] «Двигатель 2ТВ–2Ф № 15 Государственных 100–часовых испытаний не выдержал вследствие выкрашивания материала на рабочей поверхности зубьев правой ведущей шестерни редуктора, разрушения крышки правого приводного вала и разрушения уплотнения маслопривода в системе управления воздушным винтом после 21 часа режимной работы...», — это уже из апрельского акта.[46]

Летчик–испытатель А.Д.Перелет — командир экипажа первого экземпляра Ту–95, разбившегося из-за разрушения редуктора двигателя 2ТВ–2Ф

Это трудно объяснить с позиции здравого смысла, но, несмотря на дважды повторенный вывод госиспытаний о недостаточной прочности ведущей шестерни редуктора двигателя, испытательные полеты Ту–95 продолжались. И случилось то, что должно было случиться: 11 мая 1953 г. из-за разрушения шестерни редуктора в полете произошел произошел пожар. Ту–95 потерял управление и упал. Погибли командир корабля летчик–испытатель А.Д.Перелет и еще три члена экипажа.

Уже на стадии первых наземных испытаний сдвоенных ТВ–2 стало ясно, что для надежной работы необходимо создавать новый двигатель. В его проектировании, которое началось в 1951 г., принимали участие как немецкие, так и советские инженеры и конструкторы. Были построены новый гигантский испытательный стенд, специальный тормозной пропеллер, приспособления для испытания редуктора и механизма управления шагом винта.

На новом двигателе с расчетной мощностью 12000 э.л.с. число ступеней турбины увеличили до пяти. Благодаря созданию нового жаропрочного сплава «нимоник» появилась возможность повысить давление в компрессоре и увеличить тем-

пературу газа перед турбиной. Для повышения КПД двигателя выполнили большое количество исследований по уменьшению потерь в лопаточных машинах, применили уплотняющие вставки, позволяющие минимизировать радиальные зазоры в турбине, создали пустотелые охлаждаемые лопатки оригинальной конструкции. Был изготовлен новый редуктор, решены вопросы регулирования ТВД с соосными винтами противоположного вращения. Конструированием планетарного редуктора наряду с русскими специалистами занимался инженер Бокерман, в проектировании пропеллера участвовал другой немецкий инженер, Эндерлайн.

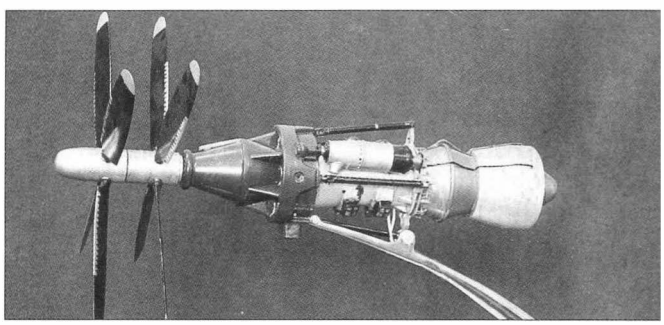
Началу сборки ТВД предшествовало более 100 стендовых испытаний его отдельных систем и агрегатов — камер сгорания, шестерен редуктора, регуляторов «шаг–газ», лопастей пропеллера и др.

В результате всех этих мероприятий удалось добиться требуемой мощности, высокой надежности и хорошей топливной эффективности двигателя. По удельному расходу топлива он оказался намного экономичнее своего предшественника ТВ–2.

В начале 1953 г. закончилась сборка двигателя. Он получил обозначение ТВ–12, а позднее был переименован в НК–12 — по первым буквам имени и фамилии руководителя опытного завода.

Стендовые испытания ТВ–12 прошли успешно. Двигатель продемонстрировал требуемую мощность и высокий ресурс. По мощности и ряду других параметров ему не было и до сих пор нет равных в мире.

Создание ТВ-12 (НК-12) было финальной работой, в которой участвовали немецкие специалисты. В конце 1953 г. последние немцы покинули завод. Окончательными испытаниями и последующим усовершенствованием двигателя занимался советский коллектив под руководством Н.Д.Кузнецова. НК–12 и его модификации успешно применялись на самолетах Ту–95, Ту–114, Ан–22.



Модель двигателя НК–12

Вместе с двигателистами в Управленческом находилась группа немецких прибористов во главе с доктором П.Лертесом — 61 человек (с семьями — 143 человека). Их разместили в инструментальном корпусе завода, там же установили доставленное из Берлина экспериментальное оборудование. Главным конструктором ОКБ–3, как стали именовать группу Лертеса, назначили советского инженера Митяхина.

Согласно заданию МАП, ОКБ–3 должно было продолжить работы по автопилоту, начатые в Германии. К концу 1948 г. автопилот предписывалось передать на испытания.

В разработке автопилота, наряду с Лертесом, активно участвовал немецкий инженер В.Меллер. По его предложению в конструкцию командного аппарата ввели специальную ручку управления. Теперь летчик с помощью автопилота мог не только выдерживать заданные параметры, но и изменять траекторию полета самолета.

Характеристики турбовинтовых двигателей,
разработанных при участии немецких специалистов.

Двигатель	Jumo 022 (проект)	ТВ-2	2ТВ-2Ф	ТВ-12
Начало проектирования	1944	1947	1951	1951
Начало наземных испытаний	-	1949	1952	1953
Начало летных испытаний	-	1952	1952	1954
Мощность, э.л.с.	6000	5000	12500	12000
Уд. расход топл., кг/э.л.с.·час	0,36	0,32	0,25	0,16
Число ступеней компрессора	11	14	14	14
Число ступеней турбины	3	3	3	5
Степень сжатия	5,5	5	6	9,5
Темп.газа перед турбиной, °К		1050		1250
Вес, кг	3000	1700	3780	2900
Диаметр, м	1,08	1,05		1,2
Длина, м	5,6	4,2		4,8

В 1949 г. для испытаний прибора в полете выделили самолет — американский бомбардировщик В–25. «Первые же полеты показали отличные качества автопилота. Схема автопилота, его конструкция и изготовление доказали правильность направления работ ОКБ–3», — отмечалось в отчете директора завода № 2.[37]

Наряду с работами по самолетным автопилотам (кроме дин–индуктивного трехосевого автопилота, в 1948 г. немецкие инженеры по собственной инициативе создали курсовой автопилот для истребителя), ОКБ–3 в 1947 г. получило новое срочное задание — создание автоматической системы управления для крылатых ракет «16Х» конструкции В.Н.Челомея. Первая партия электронного оборудования и рулевых машинок для ракет была изготовлена уже осенью 1947 г.

Группа немецких прибористов существовала в Управленческом до 1950 г. В основном, она выполняла задания ракетостроительной промышленности. Затем части немецких сотрудников ОКБ–3 разрешили вернуться в Германию, остальных (43 человека) в сентябре 1950 г. перевели на другой завод, принадлежавший Министерству вооружения и объединили с работавшими в СССР немецкими специалистами по ракетной технике.

Кроме Опытного завода № 2, в СССР имелись еще два предприятия, где работали немецкие специалисты по авиационным двигателям: завод № 500 в Тушино и завод № 16 в Казани.

Завод № 500 специализировался по дизельным двигателям для самолетов. Доставленная туда 28 октября 1946 г. группа из Дессау под руководством Манфреда Герлаха должна была продолжить работы по 24–цилиндровому авиадизелю Jumo 224 (М–224) мощностью 4800 л.с.

В группе Герлаха было семь дипломированных инженеров (Г.Зидинг, Г.Шайбе, П.Якоб, К.Копэк, К.–Г.Опперман, К.–И.Шмарье, А.Ланге) и один доктор технических наук — В.Бэк. Всего же в эту группу входило 45 немецких инженеров и рабочих. С семьями немцев было 129 человек. Позднее, в конце 1947 г., к группе Герлаха добавилось еще несколько двигателистов, переведенных на завод из лагерей для военнопленных. Немцев поселили в двух больших домах недалеко от завода, в коммунальных квартирах.

Согласно заданию МАП от 10 апреля 1947 г., двигатель М–224 должен был быть закончен и передан на испытания в первой половине 1948 г.[38]

В СССР немцы привезли рабочие чертежи двигателя. Так как они были разработаны в Германии, то содержали целый ряд отклонений от принятых в нашей стране стандартов по допускам, посадкам, резьбам и т.д. Поэтому проект пришлось переработать в соответствии с ГОСТом, одновременно проводился подбор однотипных немецким отечественных конструкционных материалов. Эта работа была завершена к 1 августа 1947 г.

Для предварительных испытаний использовали привезенные из Германии серийные шестицилиндровые авиадизели Jumo 205 и Jumo 207. Эксперименты показали возможность достижения указанных в задании технических требований, а также работоспособность немецких дизелей на отечественных топливах и маслах.

Можно было приступать к изготовлению М–224. Но тут возникли труднопреодолимые проблемы. Отправленные в конце 1946 г. из Германии отливки для двигателя не прибыли на завод и разыскать их так и не удалось. Однако хуже всего было то, что руководитель ОКБ–1 завода В.М.Яковлев, в подчинении у которого находилась группа немецких специалистов, наотрез отказался помогать в производстве М–224. Свое негативное отношение к немецкому дизелю из-за его технологической сложности он высказывал еще в Германии в 1946 г. и сохранил эту точку зрения. Так как на заводе одновременно велось проектирование отечественного высотного авиадизеля М–501 большой мощности ($N_{взл.}$=6000 л.с.), Яковлев сумел убедить МАП в целесообразности приостановить работы над М–224. Следующим его желанием было убрать немцев из ОКБ. В начале июля 1948 г. он писал М.В.Хруничеву:

«На заводе № 500 находится группа немецких специалистов в количестве 53 человек, которые занимаются разработкой двигателя М–224.

Согласно Вашего приказа № 405сс от 17/VI–1948 г. работы над этим двигателем в 1948 г. производиться не будут и поэтому пребывание на заводе вышеуказанных специалистов не является необходимостью.

Использование немецких специалистов на работе по авиадизелю М–501 исключено, так как конструкция и схема двигателя М–501, как четырехтактной машины [М–224 работал по двухтактному циклу], принципиально отличаются от машины, по которой немецкие специалисты имеют наибольший опыт, и поэтому освоение новой машины вышеуказанной группой конструкторов не принесет реальной пользы.

Кроме того, наличие на заводе № 500 работ по ряду новых объектов требует, в целях соблюдения государственной тайны, изъятия немецких специалистов с нашего завода.

На основании вышеизложенного просим Вас освободить завод № 500 от пребывания немецких специалистов.»[39]

Герлах пытался протестовать. После того, как его письмо Хруничеву осталось без ответа, он решил обратиться к Министру внутренних дел С.Н.Круглову:

«Глубокоуважаемый господин Министр!

Настоящим беру на себя смелость обратиться к Вам по некоторым вопросам, связанным с моей основной работой. Мои заявления в другие инстанции остались без ответа и памятуя о том, что перебазирование немецких специалистов в СССР проходило по линии Вашего Министерства, обращаюсь к Вам.

К этому шагу я чувствую себя обязанным, т.к. моя работа, после длительного затягивания, была наконец вовсе прекращена и именно в той стадии, когда очевидные преимущества и перспективная целесообразность таких двигателей была доказана рядом экспериментов, проведенных уже в СССР. Как инженер, я не могу объяснить себе этого решения и продолжаю считать работу по созданию таких двигателей первостепенной важности для Вашей страны, а следовательно тем более не могу оставаться безучастным свидетелем затягивания и свертывания работ по М224.

Со своим коллективом специалистов фирмы Юнкерс я, будучи еще в Германии, в 1946 г. получил от Вашего Правительства заказ на срочное проектирование мощного авиационного высотного дизеля для дальних полетов. Все необходимые сведения и предварительные данные для создания подобных двигателей в установленный срок и хорошего качества у нас имеются, т.к. мы располагаем большим опытом в области трансатлантических, высотных и дальних полетов.

После нашего перебазирования в СССР заказ на дизели не был закрыт, но в работу, которую мы ранее проводили самостоятельно, было включено русское конструкторское бюро.

Прохождение работ с самого начала было неудовлетворительным и все мои попытки улучшить положение путем переговоров с главным конструктором ОКБ, писем на имя директора завода, Заместителя Министра и Министра авиационной промышленности не дали ощутимых результатов. У меня возникло впечатление о том, что руководство ОКБ склонно было расценивать нашу работу как конкурирующую с рядом проводившихся в ОКБ работ, а поэтому или совсем потеряло к ней интерес, или начало проявлять самый минимальный интерес к нашей работе...

То обстоятельство, что, с одной стороны, я и мой коллектив поставлены в весьма хорошие материальные условия, а с другой - в силу сложившихся обстоятельств - лишены возможности принести пользу, дает мне основания предполагать, что настоящее положение вещей вероятно не соответствует государственной точке зрения на этот счет. В этом случае я прошу Вашей поддержки, а также Вашего содействия в передаче настоящего письма главе Вашего Правительства.

Я сам, также как и весь коллектив с самого начала отнесся к порученной работе со всей серьезностью, т.к. отличным выполнением поставленной перед нами технической задачи я внесу существенный вклад в дело ликвидации последствий войны...»[40]

Проблема с немецкими специалистами на заводе № 500 рассматривалась на том же заседании в МАП, где решалась судьба немецких самолетостроительных ОКБ на 1-м Опытном заводе. Не удалось обнаружить официального решения Министерства, однако, как свидетельствуют документы, в 1949 г. группа Герлаха по-прежнему находилась на заводе в Тушино.[41] Чем она там занималась, неизвестно, т.к. в плане опытного двигателестроения на 1948–1949 гг. двигатель М–224 не упоминается.

В 1950 г. М.Герлаха и его сотрудников перевели на Опытный завод № 2. Там он возглавлял группу по конструированию камер сгорания для ТВД.

Еще одним источником использования интеллектуального потенциала Германии для развития военной промышленности СССР являлся поиск немецких ученых и конструкторов среди военнопленных. Выше уже рассказывалось о бывшем заключенном Ф.Бранднере. Всего же к 22 июня 1946 г. сотрудники МВД выявили в лагерях для военнопленных около 1600 квалифицированных немецких специалистов. Среди них было несколько десятков авиационных инженеров, в том числе бывший технический директор моторостроительной фирмы «Аргус», член Германской академии наук Манфред Христиан и доктор технических наук, специалист по двигателям Пауль Хейландт.

В проекте постановления Совета Министров СССР об использовании находящихся в лагерях немецких специалистов в промышленности, указывалось:

«1. Поручить Госплану при Совете Министров Союза ССР (т. Воскресенский) совместно с МВД СССР (т. Круглов) распределить выявленных среди военнопленных и интернированных специалистов по отдельным отраслям промышленности.

2. Поручить МВД СССР (т. Круглову):

а) освободить отобранных для работы в промышленности специалистов из лагерей для военнопленных и интернированных;

б) выдать им временные удостоверения на право проживания в местности, куда направляются на работу;

в) установить контроль за режимом проживания освобожденных специалистов, с обязательной регистрацией их один раз в месяц в местных органах МВД.

...4. Предоставить Министерствам право производить денежную оплату освобожденным специалистам по существующим ставкам для советских специалистов соответствующей квалификации, причем половину этой суммы выдавать в валюте государств, подданными которых являются военнопленные и интернированные.

5. Оставить за МВД СССР право обратного водворения в лагерь специалистов, которые не проявили себя положительно на работе в течение первых трех месяцев или по каким-либо другим причинам не могут быть в дальнейшем использованы на производстве...»[42]

Немецких авиационных инженеров собрали в специальном ОКБ (ОКБ–36–2) на моторостроительном заводе № 36 в г. Рыбинске. Официально конструкторское бюро входило в состав 4-го Спецотдела МВД. Сотрудникам ОКБ (кроме немцев, там работали репрессированные советские специалисты — профессора Стахович, Вишблат, инженер Тейфель) поручили спроектировать и построить турбореактивный двигатель ТРД–7Б — развитие немецких Jumo 004 и BMW 003. Рабочий проект двигателя требовалось завершить к началу 1947 г.

В 1947 г. М.Христиан вместе с другими немецкими конструкторами разработал проект турбовинтового двигателя. 10 декабря 1947 г. Министр внутренних дел С.Круглов докладывал по этому поводу Сталину:

«Группа немецких военных специалистов, работающих в системе 4-го Спецотдела МВД СССР в количестве 42-х человек, во главе с интернированным немецким

специалистом, бывшим техническим директором фирмы «Аргус», доктором технических наук Христиан Манфредом Рудольфом разработала и предложила проект турбо–реактивного двигателя с винтом — «ТРДВ» с нижеследующими тактико-техническими данными:

суммарная статическая тяга	6150 кг
при двух соосных винтах диаметром	3,2 м
суммарная мощность	5600 л.с.
мощность на валу	5060 л.с.
расход воздуха	21 кг/сек.
удельный расход топлива, отнесенный к мощности на старте	0,334 кг/л.с.•час.
удельный вес двигателя (с винтом), к тяге на старте	0,301 кг/кг.

В проекте «ТРДВ» разработан ряд конструктивных особенностей, позволяющих создавать двигатель с большой концентрацией мощности, как-то: двойная камера сгорания, полые лопатки турбины, применение керамики для соплового аппарата турбины, регулирование распределения мощности, диффузора и автоматической подачи топлива. Кроме того, запроектированы двухскоростной планетарный редуктор и 12–ступенчатый осевой компрессор со степенью сжатия 7.

Министерством внутренних дел Союза ССР проект турбо–реактивного двигателя с винтом «ТРДВ» был направлен на рассмотрение и заключение в Государственный научно-испытательный институт Военно–Воздушных Сил, который в своем заключении указал, что запроектированный двигатель по своим основным показателям (тяга, удельный расход топлива, вес и габариты) стоит на уровне двигателей, находящихся в плане опытного строительства 1947–1948 гг.

В заключении указывается также: «конструктивные особенности двигателя, как-то: двухскоростной редуктор соосных винтов, две последовательные камеры сгорания и комплексная система регулирования входного диффузора реактивного сопла, оборотов турбины и винта, а также перепуск газов из второй камеры помимо турбины представляют несомненный интерес для ВВС ВС СССР, что дает основание считать целесообразным рекомендовать разработку экспериментального образца этого двигателя».

Докладывая Вам о проделанной работе по турбо-реактивному двигателю с винтом — «ТРДВ», полагал бы целесообразным поручить Министерству авиационной промышленности совместно с Министерством внутренних дел Союза ССР рассмотреть проект предлагаемого двигателя «ТРДВ» и подготовить практические мероприятия по его реализации.»[43]

Для реализации этого проекта в ОКБ–36–2 решили создать специальный отдел и привлечь к работе как немецких квалифицированных рабочих из военнопленных, так и советских специалистов, в общей сложности до тысячи человек. Однако летом 1948 г. в связи с сокращением плана опытных работ по авиации ОКБ–36–2 ликвидировали. Для продолжения работ по ТРДВ восемь немецких специалистов во главе с Христианом перевели в ОКБ Главного конструктора завода № 16 Колосова в Казань. Христиана назначили руководителем проекта и заместителем Главного конструктора завода. Входящие в состав его конструкторской группы Ф.Эбершульц, А.Шихт, Ф.Фре-

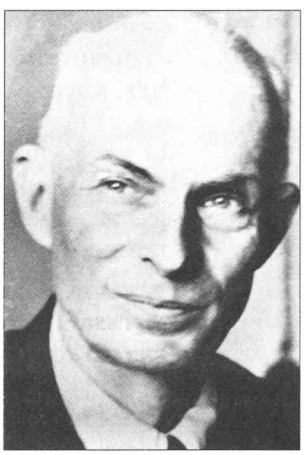
зе, К.Кастнес, Б.Иордан имели высшее техническое образование и являлись опытными инженерами. Был в группе Христиана и «русский немец» — Михаил Викторович Майер. Он родился в Петербурге в 1909 г., эмигрировал, в 1932 г. окончил в Германии машиностроительное техническое училище, в начале 1944 г. попал в плен и с тех пор находился в России. На заводе он официально числился как «инженер–переводчик».

В отличие от специалистов, депортированных в СССР в октябре 1946 г., прибывшие на завод № 16 «лагерные» немцы представляли собой чисто мужской коллектив. Поэтому их поселили в заводском общежитии, по несколько человек в комнате. Только Манфред Христиан жил в отдельной квартире вместе с сыном Вольфгангом.

Работы по ТРДВ были включены в государственный план опытного авиадвигателестроения на 1948–1949 гг. Окончательный проект двигателя должен был быть закончен в марте 1949 г. Но так как на Опытном заводе № 2 успешно продвигались работы по турбовинтовому двигателю «022» (ТВ–2), в начале 1950 г. М.Христиана отправили в Управленческий для участия в создании этого ТВД. Обозленный тем, что вместо того, чтобы разрешить ему вернуться на родину, его увезли еще дальше в глубь России, Христиан объявил бойкот и отказался выходить на работу. Это кончилось для него печально: его вновь арестовали и отправили в ссылку в Магадан.

Деятельность немецких специалистов на заводе № 456 в Химках не имела отношения к авиации, хотя этот завод и входил формально в состав МАП. На этом предприятии, возглавляемом В.П.Глушко, немцы участвовали в создании ЖРД для первых советских боевых ракет.

Был в нашей стране и немецкий специалист–«одиночка» — бывший руководитель крупнейшего немецкого авиационного научно-исследовательского института DVL в Адлерсхофе профессор Гюнтер Бок. Его специальностью была аэродинамика и устойчивость летательных аппаратов при больших скоростях полета. Бока захватили в Берлине в начале мая 1945 г. В ЦАГИ сохранились записи его первых допросов представителями «Смерш». Затем ученого передали в руки советских авиационных специалистов. Более года он пробыл в Германии, давал показания о деятельности DVL и о достижениях немецкой авиационной науки в годы войны.



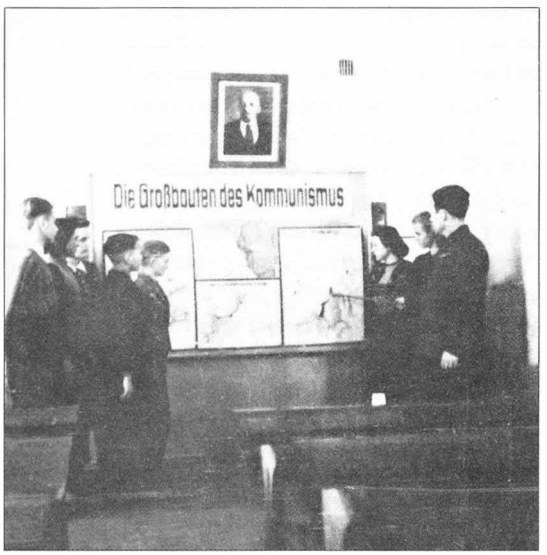
Профессор Гюнтер Бок

В июле 1946 г. Бока перевезли в г. Жуковский, в ЦАГИ. Его семья — жена и трое сыновей — осталась в Берлине. Бок находился в СССР до 1954 г. В Жуковском он жил в отдельном коттедже (Лесная ул., 29).

В ЦАГИ Бок пробыл до 1953 г., причем привлекали его к работе нечасто, в основном, в качестве консультанта. «По данным МГБ СССР немецкий специалист профессор Бок Гюнтер, являющийся крупным ученым в области конструирования реактивных самолетов и моторов большой мощности, используется Центральным Аэрогидродинамическим Институтом чрезвычайно ограниченно», — информировал Берию министр Госбезопасности Абакумов в октябре 1948 г.[4]

Немного об условиях жизни немецких специалистов в СССР.

В Подберезье и Управленческом немецкие конструкторы жили в многоэтажных каменных домах рядом с заводом. Главные конструкторы, как правило, занимали



На занятиях в немецкой школе в Управленческом

отдельные квартиры, остальные жили в коммуналках, по 2–3 семьи в квартире. По мере строительства деревянных коттеджей, многие немцы с семьями переселились в них. В целом жилищные условия, нормальные по нашим тогдашним стандартам, были, конечно, намного хуже, чем в Германии. Ведь прибывшие в СССР немецкие специалисты, как правило, занимали в прошлом хорошо оплачиваемые должности и проживали у себя на родине в многокомнатных отдельных квартирах или в собственных домах.

Для немецких детей в рабочих поселках заводов № 1 и № 2 организовали специальные школы. В Управленческом в немецкой школе в 1949 г. училось 340 человек. Директор и заведующий учебной частью были русские, остальные 16 педагогов — немцы, в основном из домочадцев прибывших в СССР специалистов. Кроме того, 14 немецких детей из Управленческого обучались в русской средней школе.

Так как до октября 1947 г. в СССР существовала карточная система, всем немцам были выданы продуктовые карточки. Дипломированные специалисты обеспечивались специальным пайком (т.н. «санаторная норма»), инженеры, мастера и наиболее высококвалифицированные рабочие получали продукты по «войсковой норме», остальным была выдана обычная «рабочая карточка». Неработающие члены семьи получили «иждивенческую карточку». Стандартный дневной паек инженера состоял из 700 г хлеба, 200 г рыбы или мяса, 500 г картофеля, 320 г других овощей, 140 г крупы, 50 г жиров, 50 г рыбных консервов, 25 г сахара, 30 г соли, небольшого количества чая и печенья. В спецпаек входили также яйца, молоко, фрукты и кофе (последний, правда, суррогатный).

Следует, однако, сказать, что первое время продукты по карточкам выдавались весьма нерегулярно. Об этом свидетельствуют строки из писем немцев на родину, датированных 1947 г. (вся их переписка, естественно, находилась под контролем органов внутренних дел):

«Прошло уже 5 недель, а мы еще не получили ни грамма жиров, такая же история с крупой. Картофель мы не получали на протяжении всего времени...» (Отто Шеманн, фрезеровщик завода № 2);

«Продукты отовариваются плохо, сегодня 16-е число, и мы по карточкам ничего, кроме хлеба, не получали. Поэтому мы вынуждены покупать продукты на рынке, а когда будут отовариваться карточки, то мы не сможем покупать [по ним], так как кончаются деньги» (Курт Уде, техник завода № 2);

«Продуктов тоже часто не бывает и только тогда, когда наши мужья хотят бросить работу, русские вспоминают, что они не обеспечили питанием гостей Советского Союза. Мы должны стоять весь день для того, чтобы получить хлеб на один день» (из письма жены сотрудника физической лаборатории завода № 1 Альберта Мааса).[45]

Подобное положение вещей не могло не сказываться на настроениях «гостей Советского Союза». Поэтому Берия распорядился улучшить продуктовое снабжение специалистов. «Через Министерство Торговли дано указание поставщикам производить отпуск фондовых товаров опытным заводам №№ 1 и 2 в улучшенном ассортименте и количестве», сообщал в конце 1947 г. министр авиапромышленности М.В.Хруничев.[46]

Кроме продуктового пайка с 1947 г. немцам платили зарплату. Она была значительно выше, чем у советских инженеров и рабочих. Так, на заводе № 2 в 1948 г. немецкий инженер получал в среднем 2300 рублей в месяц, а рабочий — 1460 рублей, тогда как средний месячный оклад советского инженера и рабочего составлял соответственно 1123 и 709 рублей. Оклад немцев — руководителей ОКБ достигал 7 тыс. рублей.

На вспомогательных должностях (чертежники, уборщики и т.п.) разрешили работать женам и взрослым детям прибывших из Германии специалистов. Это помогало пополнить семейный бюджет.

По желанию, немцы могли получать часть зарплаты (до 50%) в немецких марках и переводить эти деньги своим близким в Германии, правда только тем из них, кто жил в советской зоне. Можно было также отправлять и получать продуктовые посылки.

Когда карточную систему отменили, всю провизию стали приобретать в магазинах или на рынке. В Подберезье для немцев открыли специальный магазин, где ассортимент продуктов был значительно шире, чем в обычных магазинах.

По воспоминаниям старожилов, отношения между русскими и немецкими инженерами и рабочими были вполне нормальными, деловыми. Общались друг с другом без переводчика; русские, используя школьные знания, старались говорить по-немецки, немцы — по-русски, чтобы скорее выучить язык. Некоторые, например, Б.Бааде, неплохо освоили русскую речь. Он вообще был очень общительный человек. Советские инженеры охотно консультировались с ним, обращались к нему на русский манер — Бруно Вильгельмович. Остальные руководители ОКБ — Рессинг, Шайбе, Престель вели себя более замкнуто.

Несколько немцев женились на русских и потом они вместе уехали в ГДР.

За все время случилось только одно уголовное преступление, когда погиб немецкий сотрудник завода в Подберезье Шуман. Убийство произошло на бытовой почве. В Управленческом, по словам Ф.Бранднера, было несколько случаев самоубийств среди немцев.[47]

Умерших хоронили на местных кладбищах. В Управленческом существовало специальное немецкое кладбище, в Подберезье могилы немцев соседствовали с захоронениями местных жителей.

В конце 40-х годов немецким специалистам стали давать отпуска — 24 дня в год. Свободное время немцы часто проводили на Волге — купались, плавали на байдарках. В хорошую погоду мужчины ходили в своей национальной одежде — коротких кожаных штанах, что первое время весьма шокировало местных жителей. Некоторые немецкие специалисты пытались получить разрешение на поездку во время отпуска на родину, но безуспешно.

Чтобы разнообразить досуг, немцы организовывали различные секции и кружки. Так, в Подберезье работали шахматный клуб, который посетил мастер спорта М.М.Юдович и провел сеанс одновременной игры с немецкими шахматистами, ли-

Свободное время немцы любили проводить на Волге. На переднем плане — З.Гюнтер

тературно-драматический кружок, хоровой кружок, кружок сольного пения, балетный кружок, спортивные секции (футбол, пинг-понг, легкая атлетика), секция авиамоделизма. На заводе в Управленческом также действовали литературный, балетный и хоровой кружок, шахматная, футбольная, легкоатлетическая и боксерская секции. Кроме того, там даже имелся собственный симфонический оркестр.

Этим, однако, дело не ограничилось. Согласно указанию ЦК ВКП(б) от 14 июля 1947 г. Министерству авиационной промышленности и Обкомам ВКП(б) было поручено развернуть политическую и культурную работу среди немецких специалистов, а также наладить изучение ими русского языка.[18] Выполняя указание партии, руководство заводов создало курсы русского языка, организовало изучение краткого курса истории ВКП(б), провело подписку на газеты и журналы. Из Москвы и Куйбышева приезжали лекторы, владеющие немецким языком, с докладами о советской культуре, о международном положении и о внешней политике нашего государства.

Вечер оперы и оперетты, организованный немцами в Подберезье

Для лучших немецких работников администрация заводов организовывала экскурсии в крупные города. Так, в 1948 г. состоялось 11 коллективных поездок в театр в Куйбышев, в 1949 г. немцы из Подберезья трижды выезжали в Москву, группами по 27 человек.

Таким образом, опасения немцев, что в СССР они будут существовать как заключенные в концентрационных лагерях, оказались беспочвенными. Тем не менее, психологическая обстановка для немецких специалистов была весьма тяжелой. Несмотря на данные им перед депортацией обещания, трудовых соглашений с ними так и не заключили. Более того, в 1949 г. у них отобрали «виды на жительство» и после этого они существовали в СССР как «лица без гражданства», без всяких документов. Не будучи членами профсоюза, немцы долгое время были лишены всяких социальных гарантий. Им не оплачивался больничный лист, не предусматривалась пенсия, материальная помощь. Чтобы как-то облегчить ситуацию, в 1948 г. на заводах № 1 и № 2 немцы организовали собственные кассы взаимопомощи. «Касса взаимопомощи немецких специалистов является учреждением, необходимость которого выявилась с первых дней пребывания в Советском Союзе, т.к. в крайних случаях нужды члены коллектива не получают помощи от советских организаций», говорилось в уставе.[49]

Поселки Подберезье и Управленческий были насыщены сотрудниками МВД, немцев заставляли вести слежку друг за другом и информировать о своих наблюдениях советские спецслужбы. Самостоятельные поездки в крупные города были запрещены.

Ко всему этому примешивалось угнетающее чувство неизвестности и страха, никто не знал, будет ли ему суждено вернуться в Германию или всех потом отправят в Сибирь. «Оторванность от родины на совершенно неопределенное время и полная неизвестность нашего будущего являются для всех нас тяжелым испытанием», говорилось в письме сотрудника 1-го завода Ф.Штробеля, адресованном в МВД СССР.[50]

Один из немецких специалистов в Управленческом, Г.Лидерманн, в 1949 г. пытался бежать, был задержан за попытку перехода границы и осужден.

Отсутствие правовых и социальных гарантий, оторванность от родины, память о насильственной депортации — все это способствовало распространению антисоветских настроений среди немцев. Имели место даже случаи диверсии. Из донесения руководства завода № 2 в МАП (1949 г.):

«В процессе работы и в прошлом, и в текущем году мы обнаруживали в моторе (речь, очевидно, идет о ТВД «022». — *Авт.*) куски битого стекла, что приводило к срыву испытаний мотора, в станках в коробке скоростей обнаруживали резцы, толченый наждак, причем, как правило, обнаруживалось это в станках остродефицитных на заводе, а в прошедшие праздничные дни был обнаружен факт злобного контрреволюционного порядка. Дело в том, что в праздники 32-й Годовщины Октябрьской Социалистической революции мы впервые за время пребывания у нас немцев вывесили флаги на домах, занимаемых немцами и 8 ноября утром обнаружено, что на одном из домов флаг сорван, сам флаг обнаружили изорванным в куски и выброшенным в кювет.»[51]

Нередко немцы не скрывали своих взглядов. Помощник директора Опытного завода № 1 Мурашев в декабре 1949 г. сообщал:

Согласно советским традициям, немцы должны были участвовать в праздничных демонстрациях. Этот снимок сделан в Управленческом.

«Главный конструктор Бааде в присутствии своего шофера и помощника директора по спецвопросам Смирнова П.П. совершенно прямо и откровенно восхвалял американские порядки, жизнь, культуру и прочее. На вопрос тов. Смирнова: «Поехали бы Вы сейчас на работу в Америку, если бы Вам была представлена такая возможность?», Бааде ответил: — «Безусловно поехал бы без промедления. Я там жил с 1929 по 1936 г., принял американское гражданство, получал 700 долларов и имел к себе самое хорошее отношение. В Америке, — продолжал он, — все рабочие живут очень хорошо и они никогда не захотят строить социализм.»[52]

Конечно, администрация и партийная организация предприятий пытались повлиять на настроения в немецком коллективе. В докладной записке «О политической и культурно–массовой работе среди немецких специалистов завода № 1 МАП за 1949 год» говорилось:

«Учитывая, что коллектив немецких специалистов в своем составе имеет подавляющее большинство профашистский элемент и привилегированную интеллигенцию бывшей фашистской Германии и лишь незначительное количество лояльно настроенных по отношению [к] прогрессивной марксистской политике, поэтому нами принимаются меры на расслоение коллектива и проведение политически правильной работы внутри коллектива, т.е. самими немцами. С этой целью отделом обеспечения было проведено две беседы с бывшими членами ком. партии Германии..»[53]

Особой поддержки немецкие коммунисты, однако, не оказали. Как и все другие немцы, они были недовольны своим пребыванием в СССР и жаждали только одного — скорее вернуться на родину.

7 октября 1949 г. было провозглашено создание Германской Демократической Республики. Это породило у немцев надежды на скорое возвращение. В приветственной телеграмме немцев из Подберезья говорилось:

«Коллектив немецких специалистов Калининской области желает Правительству Германии полного успеха при мирном строительстве новой единой демократической Германии, в котором коллектив надеется вскоре принять участие на самой Родине.»[54]

Были, правда, и такие, кто воспринял весть об образовании ГДР без энтузиазма. Из донесения директора завода № 1 в МАП:

«Немец Шмидт Пауль в разговоре с немцами о новом Правительстве заявил: «Я недоволен новым Германским правительством... Пик и Гротеволь побывали в России и они, безусловно, будут устанавливать такой режим как здесь — много работать, мало получать и никаких культурных развлечений».[55]

К концу 40-х годов присутствие большого числа немцев на авиационных предприятиях в СССР стало тяготить и советских руководителей. Им надо было платить зарплату, обеспечивать работой, решать связанные с их пребыванием социально-политические проблемы. А между тем пользы от немецких специалистов, работающих в замкнутой среде, без контакта с другими научными и конструкторскими организациями и поэтому быстро теряющих свою квалификацию, становилось все меньше. В письме помощника директора завода № 1 Мурашева в МАП от 5 декабря 1949 г. констатировалось:

«Коллектив немецких специалистов работает на заводе с настроением вынужденного временного пребывания в Советской стране, в надежде решения вопроса об их возвращении в Германию, работают медленно, безынициативно и без желания, за исключением небольшой группы, передать нам свой накопленный технический опыт в области новейшей техники самолетостроения, если они имеют его в размерах требований сегодняшнего дня.»[56]

К решению о возвращении немцев на родину подталкивали еще два обстоятельства. Во-первых, на заводах, где были немецкие специалисты, разворачивалось производство новых образцов советской военной техники и присутствие там иностранцев становилось крайне нежелательным. Во-вторых, к концу 40-х годов советская реактивная авиация могла успешно развиваться самостоятельно и немецкие знания уровня 1944–1945 гг. уже не представляли интереса для наших ученых и конструкторов.

Все это привело к решению о начале поэтапного вывоза немцев из СССР. Первая группа немецких авиационных специалистов с семьями — всего около 800 человек — отбыла в ГДР осенью 1950 г. В нее входило около 120 самолетостроителей из Подберезья, участники работ по двигателям и приборам с Опытного завода № 2. Остальные немцы продолжали заниматься доводкой и испытаниями ТВД и самолетов «150» и «346».[57]

Незадолго до отправки на родину ведущих немецких специалистов собрали на авиационном заводе в Савелово. Среди знакомых читателю лиц, помимо К.Маркса и Ф.Энгельса, мы можем видеть Ф.Бранднера, Б.Бааде (сидят во главе стола), в центре между ними — К.Престель

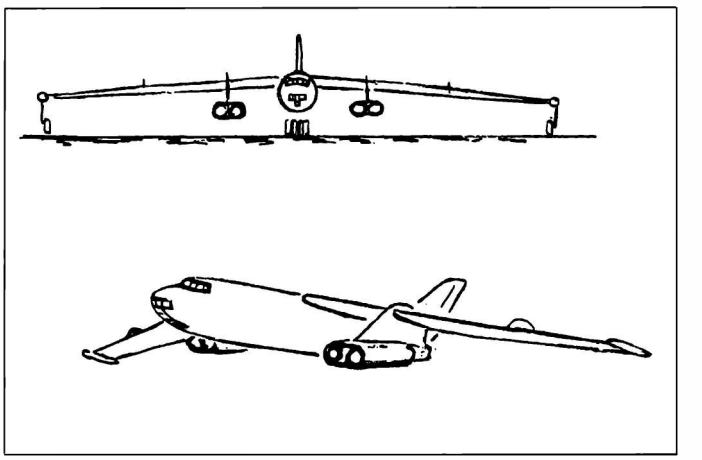
В 1951 г. Опытный завод в Подберезье покинуло еще 126 специалистов, в 1952 — 80. К началу 1953 г. там оставалось всего 165 немецких инженеров и рабочих. После завершения испытаний самолета «150» бóльшая часть их также получила разрешение на выезд в ГДР. 2 июля 1953 г. они последний раз появились на заводе, сдали все дела и стали собираться в дорогу.

Отъезд немцев с завода № 2 также происходил поэтапно. В начале 1950 г. на заводе работало более 700 «иноспециалистов», в начале 1951 г. — 468, в начале 1952 г. — 281. Последние немцы покинули Управленческий в конце 1953 г.

Однако среди вернувшихся к 1954 г. на родину недоставало наиболее известных авиационных специалистов — бывших руководителей ОКБ и отделов. По согласованию с правительством ГДР основную творческую группу задержали в СССР до лета 1954 г. В 1954 г. ГДР планировало начать развитие собственной авиапромышленности и немецкое правительство не хотело, чтобы лучшие специалисты прибыли в страну раньше времени, т.к. опасалось, что они попытаются найти применение своим знаниям на Западе.

Оставшихся в СССР немецких специалистов собрали на авиационном заводе № 431 в поселке Савелово, расположенном неподалеку от Подберезья. Среди них были Б.Бааде, Ф.Бранднер, М.Герлах, К.Престель, З.Гюнтер, Ф.Фрайтаг, А.Шайбе, Р.Шайност и другие «сливки» немецкого авиационного коллектива, всего несколь-

ко десятков человек. Им предоставили рабочее помещение и в течение шести месяцев они занимались проектированием пассажирского самолета «152» для ГДР и двигателей к этому самолету. За основу самолета взяли конструкцию бомбардировщика «150»: «152» имел стреловидное крыло, расположенные на пилонах под крылом реактивные двигатели, шасси велосипедной схемы.



Рабочий эскиз пассажирского самолета «152» был разработан в Савелово в 1954 г.

В июле 1954 г. «элитные» немецкие авиационные специалисты вернулись в ГДР. С собой они привезли эскизный проект будущего авиалайнера. Четыре года спустя самолет построили. На нем стояли немецкие двигатели «Пирна 014». 4 декабря 1958 г. «152» совершил первый полет. 4 марта 1959 г. при испытаниях самолет потерпел катастрофу, весь экипаж погиб. Вскоре под нажимом СССР последовало решение о ликвидации авиастроительной отрасли в ГДР.

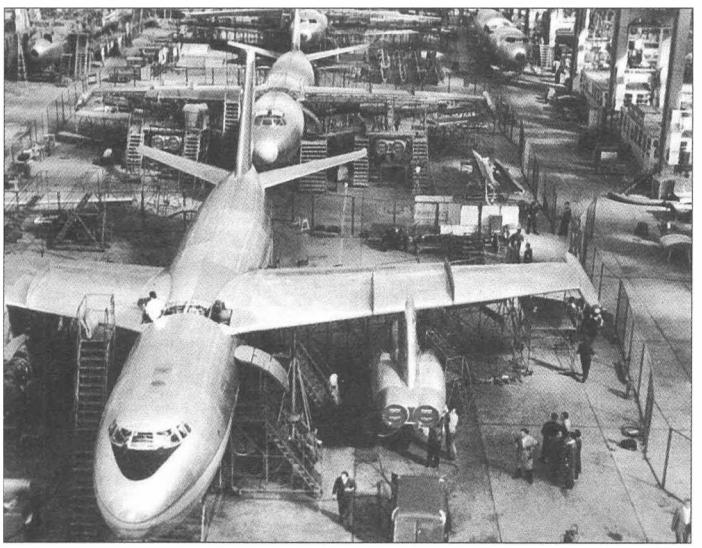
В заключение коротко о том, как сложились судьбы некоторых из работавших в СССР немецких специалистов.

Брунольф Бааде в 1954 г. был назначен техническим руководителем авиапромышленности ГДР. Одновременно он являлся главным конструктором самолета «152» и директором Научно-исследовательского центра авиапромышленности. В 1956 г. ему было присвоено звание профессора. После прекращения работ по авиации в ГДР в 1961 г., возглавлял Институт легкой промышленности в Дрездене. Скончался в 1969 г.

Фердинанд Брандер уехал в себе на родину, в Австрию. Занимался исследованиями в области аэродинамики. В 1957 г. переехал в Мюнхен, работал на фирме BMW. В 1960–1969 гг. жил в Египте, занимался проектированием ТРД для военных самолетов. Затем вернулся в Австрию. Скончался в 1986 г., в 84-летнем возрасте.

Фриц Фрайтаг с 1954 по 1960 год был главным конструктором самолетостроительного завода в Дрездене, организовывал там лицензионное производство Ил-14, руководил строительством опытных образцов самолета «152». В 1960 г. переехал в Западную Германию, участвовал в разработке военно-транспортного самолета С-160 «Трансаль» и некоторых других летательных аппаратов. Умер в Бремене в 1975 г.

Зигфрид Гюнтер не захотел жить в ГДР и в 1954 г. перебрался в Западную Германию. Работал руководителем отдела проектов фирмы «Эрнст Хейнкель Флюгцойгбау», участвовал в создании вертикально-взлетающего реактивного самолета



Сборка самолетов «152» на заводе Пирна под Дрезденом, конец 50-х годов

VJ–101A. Скончался в 1969 г. в Западном Берлине.

Рудольф Шайност руководил созданием ТРД «Пирна–014» для самолета «152». Позднее читал лекции в Высшей технической школе в Дрездене, получил звание профессора. Умер в Пирне в 1979 г.

Ганс Вокке после возвращения из СССР работал в западногерманской фирме «Гамбургер Флюгцойгбау», построил пассажирский реактивный самолет с крылом обратной стреловидности HFB–320 «Ганза». Самолет не имел успеха, было построено только несколько опытных экземпляров.

Манфред Христиан в течение нескольких лет отбывал заключение в магаданском лагере. Там он тяжело заболел и его отправили в ГДР.

Попытка использования немецких специалистов для развития советской реактивной авиации не дала заметных результатов. Полезным для нас оказалось только участие немцев в создании мощных турбовинтовых двигателей. Ни один из спроектированных немецкими конструкторами самолетов не пошел в серию. Одной из причин неуспеха была бесперспективность главных конструкторских идей, положенных в основу концепции этих летательных аппаратов. Как показало время, ни крыло обратной стреловидности, ни использование ЖРД или ПуВРД в качестве силовой установки, ни шасси велосипедной схемы не нашли широкого применения в авиации. Можно говорить только о приобретении опыта по отдельным частным вопросам конструирования, таким как использование нового заклепочного сплава В–45 и конструкционного сплава В–95, проектирование турелей с гидравлическим управлением, исследование новых видов систем управления, антиобледенительных устройств.

Однако основной предпосылкой низкой эффективности работы немцев в СССР в 1947–1953 гг. была неправильная организация их участия в авиастроении. Собранные на территориях отдаленных заводов и изолированные от остального мира, немецкие специалисты могли лишь отдавать накопленный опыт, но не приобретали новых знаний. Из-за присущей советскому руководству шпиономании их не пускали ни в ЦАГИ, ни в ЛИИ, ни в какие-либо другие научно-конструкторские организации. В результате их научно-технический потенциал так и остался на уровне знаний конца второй мировой войны.

Значительно более рационально было организовано использование немецких специалистов в США. В скором времени после депортации им разрешили свобод-

но выбирать работу на авиационных фирмах, заключать контракты на желательный для них срок, конкурировать на равных с американскими инженерами и учеными. Никто не ограничивал свободу перемещения по стране и выбор места жительства. Некоторые из немецких специалистов (например, Вернер фон Браун) приняли позднее американское гражданство.

Если же оценивать влияние немецкого опыта в целом на развитие реактивной авиации в СССР, то оно было, безусловно, значительно и полезно. Без освоения в СССР производства немецких ТРД было бы невозможно появление уже в 1946 г. отечественных реактивных самолетов. В 1946–1947 гг. советские заводы выпустили 533 двигателя РД–10 и 1144 РД–20, являвшихся копиями Jumo 004 и BMW 003. Они устанавливались на всех первых советских реактивных истребителях — Як–15, Як–17, МиГ–9, Ла–15 и др.

Уместно сказать, что немецкие ТРД с осевым компрессором оказались более перспективным типом реактивных двигателей, чем ТРД с центробежным компрессором, разрабатываемые в Англии («Нин», «Дервент»), т.к. последние имели ограниченные потенциальные возможности увеличения тяги. Поэтому изучение опыта немецких двигателестроителей было значительно более плодотворно, чем копирование нашей страной в конце 40-х годов английских ТРД.

Изучение материалов немецких исследований по аэродинамике больших скоростей способствовало формированию рациональной схемы скоростных самолетов. Речь, однако, идет не о прямом копировании (как, например, считает американский историк авиации Д.Мира, без всяких на то оснований утверждающий, что МиГ–15 является повторением проекта немецкого истребителя Та 183)[58], а о творческом переосмыслении зарубежного опыта и использовании его наиболее рациональных составляющих.

В системе высшего образования были приняты новые программы подготовки инженеров на базе изучения немецкой трофейной реактивной техники.

Короче говоря, использование немецкого опыта помогло нам сделать первый шаг в эру реактивной авиации. Дальше началось самостоятельное развитие.

Источники и комментарии

1. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1384. Л. 91–93.
2. Советский Союз на международных конференциях периода Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Т. IV. Крымская конференция руководителей трех союзных держав — СССР, США и Великобритании (4–11 февраля 1945 г.). Сборник документов. М.,1984. С. 248.
3. ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 2. Д. 135. Л. 385.
4. Там же. Д. 138. Л. 5.
5. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1493. Л. 89–90.
6. ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 1. Д. 779. Л. 331.
7. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1561. Л. 26-27.
8. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1645. Л. 32.
9. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1635. Л. 148.
10. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1596. Л. 95-96.
11. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1644. Л. 187.
12. РГАЭ. Ф. 8164. Оп. 1. Д. 277. Л. 5.
13. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1797. Л. 28.
14. Там же, л. 53-54.
15. Там же, л. 63.
16. Алексеев С.М. Депортация // Крылья Родины. 1993. № 11. С. 9.
17. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1796.

18. РГАЭ. Ф. 8164. Оп. 1. Д. 283. Л. 7.
19. РГАЭ. Ф. 8164. Оп. 17 Д. 283. Л. 14; Ф. 57. Оп. 1. Д. 3. Л. 14.
20. РГАЭ. Ф. 29. Оп. 1. Д. 732. Л. 15.
21. РГАЭ. Ф. 29. Оп. 1. Д. 732. Л. 18.
22. Как показал дальнейший опыт, с двигателями Микулина самолет имел бы лучшие летные характеристики.
23. Некоторые недостатки в управлении были присущи и планеру «346-П», но тогда, по-видимому из-за меньшей нагрузки на крыло, они казались незначительными.
24. Аварийный акт. Архив музея ЛИИ, № 481. Л. 5.
25. «346–2» предназначался для статиспытаний.
26. Отчет о летных испытаниях самолета «346» с ЖРД 109–510. 1951 г.
27. Там же, с. 35.
28. Brandner F. Ein Leben zwischen Fronten. München–Wels, 1976.
29. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1500. Л. 83.
30. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1796. Л. 114.
31. РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 211. Л. 89.
32. Brandner, с. 188-189.
33. Там же, с. 202.
34. РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 400. Л. 12.
35. РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 563. Л. 9.
36. РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 564. Л. 5.
37. РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 250. Л. 59.
38. РГАЭ. Ф. 69. Оп. 1. Д. 200. Л. 1.
39. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1802. Л. 133.
40. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1797. Л. 12-13.
41. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6441.
42. ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 2. Д. 137. Л. 243-244.
43. ГАРФ. Ф. 9401. Оп. 2. Д. 171. Л. 380-381.
44. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1604. Л. 89.
45. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1604. Л. 89-90.
46. Там же, л. 86.
47. Brandner, с. 205.
48. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1570.
49. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6441. Л. 38.
50. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 1797. Л. 31.
51. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6441. Л. 32.
52. Там же, л. 42.
53. Там же, л. 58-59.
54. Там же, л. 27.
55. Там же, л. 28.
56. Там же, л. 44.
57. По воспоминаниям инженера по авиамоторам Н.В.Григорьева, 15–20 немецких «двигателистов», лучше других осведомленных о новинках советской авиатехники, до отправки в ГДР некоторое время продержали на острове Городомля на озере Селигер, где с 1947 г. жила и работала большая группа немецких специалистов по ракетной технике. Это было сделано для того, чтобы, оказавшись за границей, они не могли передать на Запад новейшие советские технические секреты. Чтобы немцы не скучали, им поручили разработку подвесных лодочных моторов.
58. Myhra.D. Secret aircraft designs of the Third Reich. Atglen, 1998. P. 339.

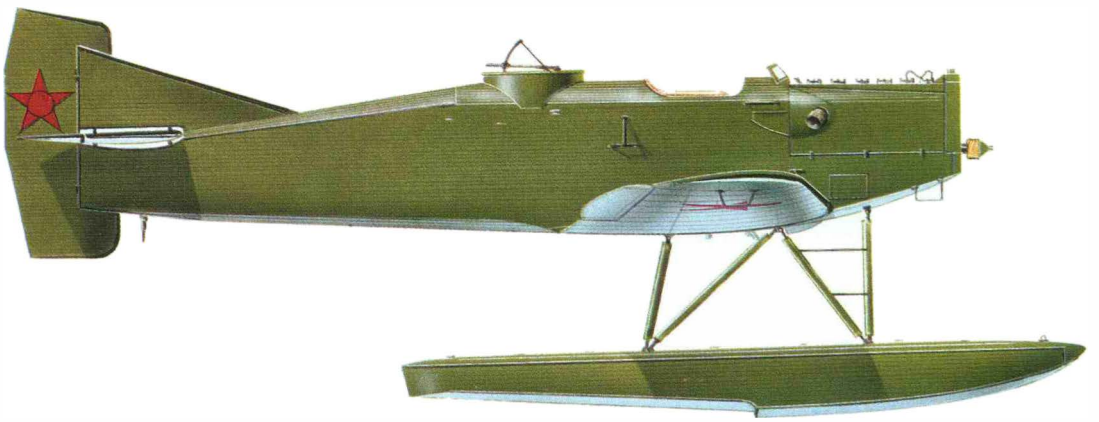
Летно–технические характеристики германских самолетов,

приобретенных за рубежом для эксплуатации в советской авиации или спроектированных немецкими конструкторами по заданиям советского правительства

Название: Юнкерс Ю-13 (Ju 13, F 13).
Назначение: пассажирский. *Экипаж:* 2 человека.
Двигатель: BMW IIIa, 185 л.с. *Размах:* 17,8 м. *Площадь крыла:* 38,7 м².
Длина: 9,6 м. *Взлетный вес:* 1800 кг.
Максимальная скорость: 155 км/ч. *Время набора высоты 2000 м:* 17 мин.
Практический потолок: 4500 м.
Продолжительность полета: 5 ч. *Число пассажиров:* 4.

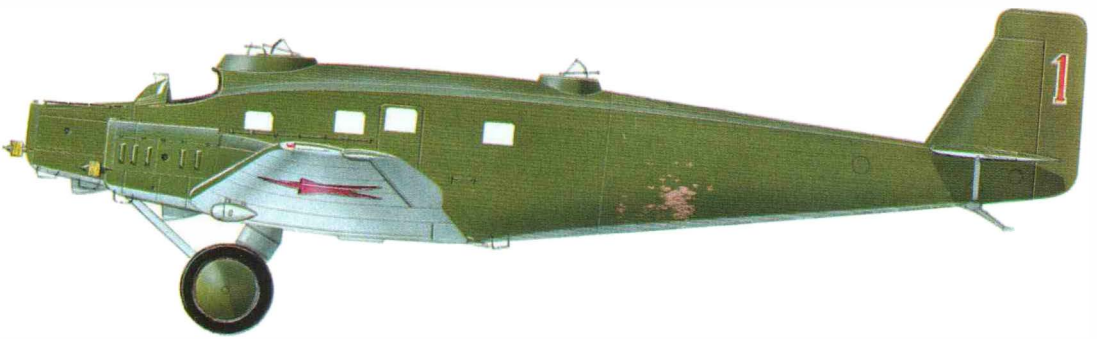
Название: ПС-4 (W 33).
Назначение: транспортный. *Экипаж:* 2 человека.
Двигатель: L-5, 310 л.с. *Размах:* 18,4 м. *Площадь крыла:* 44 м².
Длина: 10,9 м. *Взлетный вес:* 2700 кг.
Максимальная скорость: 195 км/ч. *Время набора высоты 2000 м:* 14 мин.
Практический потолок: 5300 м. *Продолжительность полета:* 5 ч.

Название: Юнкерс Ю-20 (Ju 20).
Назначение: разведчик. *Экипаж:* 2 человека. *Двигатель:* BMW IIIa, 185 л.с.
Размах: 15,4 м. *Площадь крыла:* 32 м². *Длина:* 8,3 м. *Взлетный вес:* 1593 кг.
Максимальная скорость: 164 км/ч. *Время набора высоты 2000 м:* 11 мин.
Практический потолок: 5000 м. *Вооружение:* 1х7,62 мм

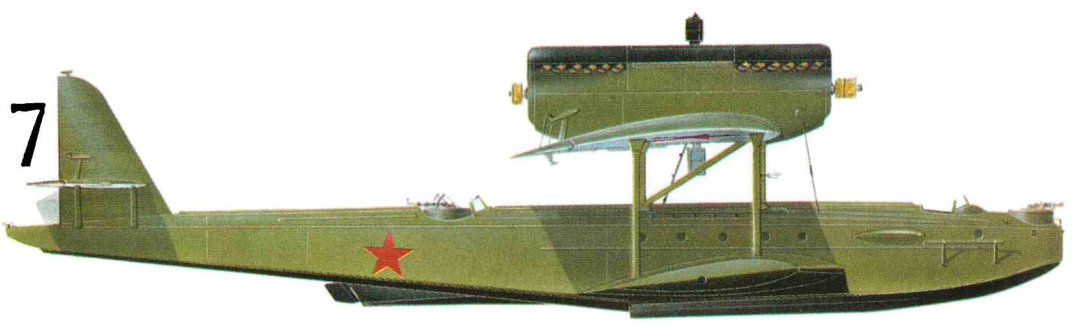


Название: Юнкерс Ю-21 (Ju 21).
Назначение: разведчик. *Экипаж:* 2 человека. *Двигатель:* BMW IIIa, 185 л.с.
Размах: 13,3 м. *Площадь крыла:* 21,7 м². *Длина:* 7,9 м. *Взлетный вес:* 1350 кг.
Максимальная скорость: 195 км/ч. *Время набора высоты 2000 м:* 9,7 мин.
Практический потолок: 5600 м. *Вооружение:* 1х7,62 мм.

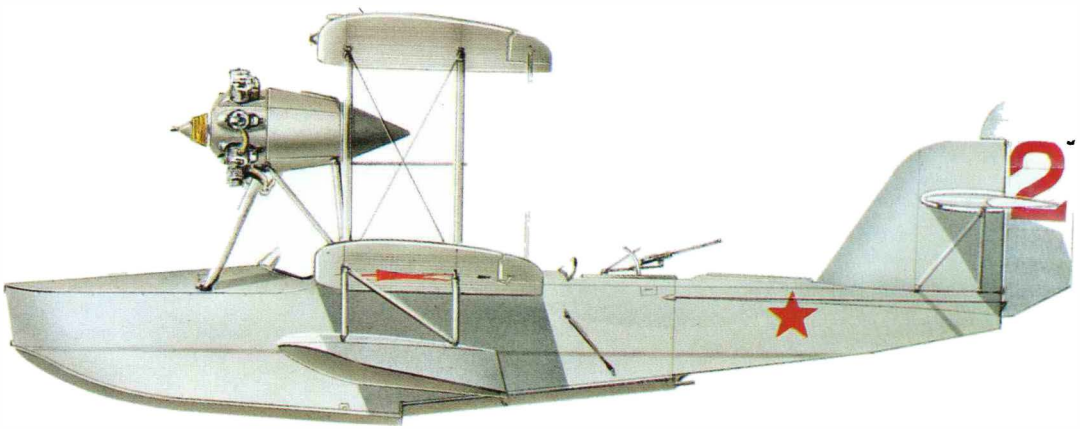
Название: Юнкерс ЮГ-1 (JuG 1, K 30).
Назначение: бомбардировщик. *Экипаж:* 3 человека.
Двигатели: L-5, 3х310 л.с. *Размах:* 29,9 м. *Площадь крыла:* 94,6 м².
Длина: 15,2 м. *Взлетный вес:* 6500 кг.
Максимальная скорость: 165 км/ч. *Время набора высоты 2000 м:* 17 мин.
Практический потолок: 3000 м.
Продолжительность полета: 5,5 ч. *Вооружение:* 3х7,62 мм.
Бомбовая нагрузка: 700 кг.



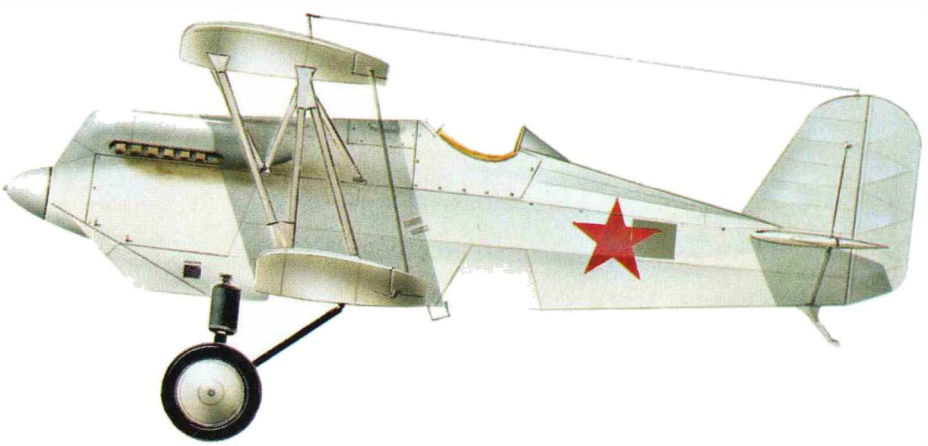
Название: Дорнье «Валь».
Назначение: разведчик, бомбардировщик. *Экипаж:* 4 человека.
Двигатели: «Лоррен-Дитрих», 2х450 л.с. *Размах:* 23,2 м.
*Площадь крыла:*96,6 м². *Длина:* 18,2 м. *Взлетный вес:* 6350 кг.
Максимальная скорость: 180 км/ч. *Время набора высоты 2000 м:* 28 мин.
Практический потолок: 3200 м.
Продолжительность полета: 12 ч. *Вооружение:* 2х7,62 мм.
Бомбовая нагрузка: 500 кг.



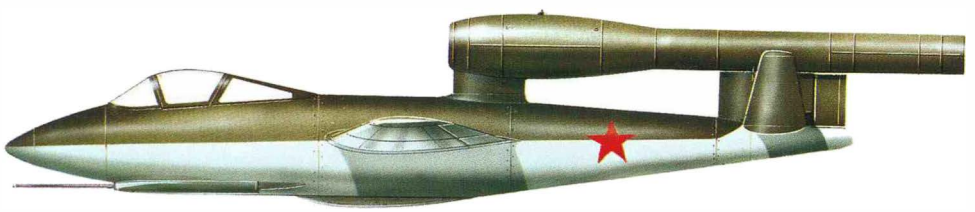
Название: КР-1 (He 55).
Назначение: разведчик. *Экипаж:* 2 человека.
Двигатель: М-22, 480 л.с. *Размах:* 14 м. *Площадь крыла:* 56,9 м².
Длина: 10,4 м. *Взлетный вес:* 2200 кг. *Максимальная скорость:* 194 км/ч.
Время набора высоты 2000 м: 9 мин. *Практический потолок:* 4800 м.
Продолжительность полета: 5,5 ч. *Вооружение:* 3х7,62 мм.



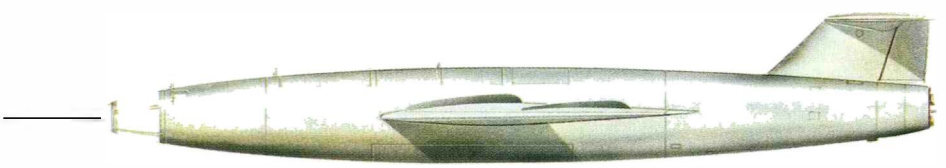
Название: И-7 (HD 37).
Назначение: истребитель. *Экипаж:* 1 человек.
Двигатель: М-17, 500 л.с. *Размах:* 10 м. *Площадь крыла:* 26,7 м².
Длина: 6,95 м. *Взлетный вес:* 1810 кг. *Максимальная скорость:* 279 км/ч.
Время набора высоты 2000 м: 3,8 мин. *Практический потолок:* 7300 м.
Продолжительность полета: 2,5 ч. *Вооружение:* 2х7,62 мм.



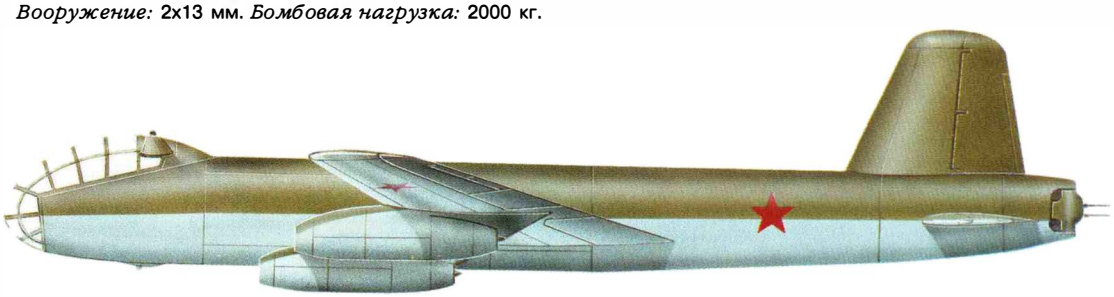
Название: ЕФ-126 (EF-126).
Назначение: штурмовик. *Экипаж:* 1 человек.
Двигатель: Jumo 226, 500 кгс. *Размах:* 6,85 м. *Площадь крыла:* 8,9 м².
Длина: 8,3 м. *Взлетный вес:* 2585 кг.
Максимальная скорость (расч.): 780 км/ч.
Практический потолок (расч.): 7200 м.
Дальность (расч.): 320 км.
Вооружение: 2x20 мм. *Бомбовая нагрузка:* 250 кг.



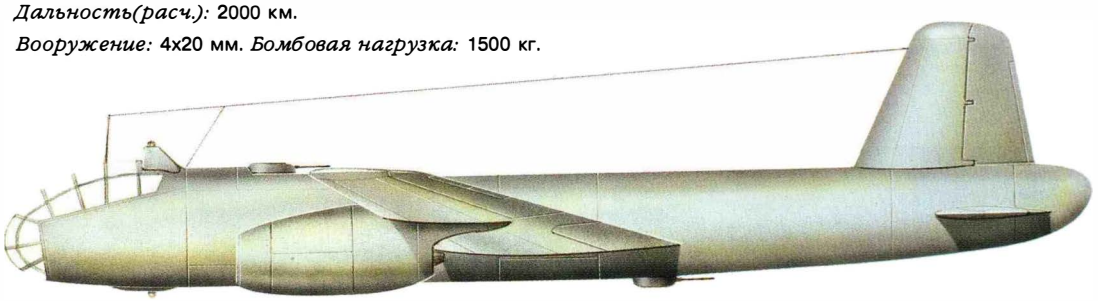
Название: 346 (Siebel 346).
Назначение: экспериментальный. *Экипаж:* 1 человек.
Двигатели: Walter 109-510, 2x2000 кгс. *Размах:* 9 м. *Длина:* 13,5 м.
Взлетный вес: 4300 кг.
Максимальная скорость (расч.): 2500 км/ч.



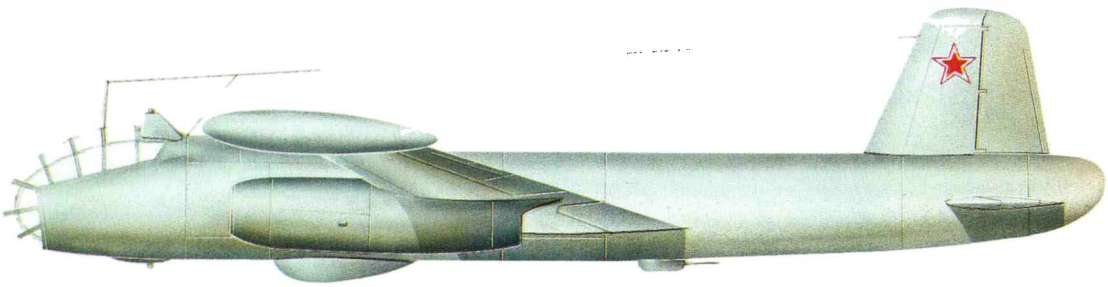
Название: ЕФ-131 (EF-131).
Назначение: бомбардировщик. *Экипаж:* 3 человека.
Двигатели: Jumo 004, 6х900 кгс. *Размах:* 19,4 м. *Площадь крыла:* 58 м².
Длина: 20,5 м. *Взлетный вес:* 22955 кг.
Максимальная скорость (расч.): 860 км/ч.
Практический потолок (расч.): 12500 м.
Дальность(расч.): 1700 км.
Вооружение: 2х13 мм. *Бомбовая нагрузка:* 2000 кг.



Название: 140.
Назначение: бомбардировщик. *Экипаж:* 4 человека.
Двигатели: АМ-ТКРД-01, 2х3300 кгс. *Размах:* 19,4 м. *Площадь крыла:* 58 м².
Длина: 19,5 м. *Взлетный вес:* 23000 кг.
Максимальная скорость (расч.): 904 км/ч.
Практический потолок (расч.): 11700 м.
Дальность(расч.): 2000 км.
Вооружение: 4х20 мм. *Бомбовая нагрузка:* 1500 кг.



Название: 140Б/Р.
Назначение: бомбардировщик, разведчик. *Экипаж:* 3 человека.
Двигатели: ВК-1, 2х2700 кгс. *Размах:* 21 м. *Площадь крыла:* 61 м².
Длина: 19,5 м. *Взлетный вес:* 26100 кг.
Максимальная скорость (расч.): 866 км/ч.
Практический потолок (расч.): 12000 м.
Дальность (расч.): 3000 км.
Вооружение: 4х23 мм. *Бомбовая нагрузка:* 1500 кг.



Название: 150.
Назначение: бомбардировщик. *Экипаж:* 4 человека.
Двигатели: АЛ-5, 2х4500 кгс. *Размах:* 24,1 м. *Площадь крыла:* 115 м².
Длина: 26 м. *Взлетный вес:* 37500 кг.
Максимальная скорость: 970 км/ч. *Практический потолок:* 12500 м.
Дальность (расч.): 4500 км.
Вооружение: 5х23 мм. *Бомбовая нагрузка:* 1500 кг.

Оглавление

От издательства 3
От авторов 4
«Летучая машина» Франца Леппиха 5
Крылья Лилиенталя 18
На заре практической авиации 29
Германские «Альбатросы» и российские «Лебеди» 37
От войны — к сотрудничеству 50
Первый партнер — Г. Юнкерс 54
Летающие лодки К. Дорнье 82
Советские самолеты Э. Хейнкеля 90
«Цеппелины» для Советского Союза 98
В поисках двигателя 103
Секретная авиашкола 109
Общества воздушных перевозок «Дерулюфт» и «Юнкерс» 128
Накануне войны 143
Изучение трофейных самолетов люфтваффе
в годы Великой Отечественной войны и в первые послевоенные годы ... 171
Авиастроительные КБ в Советской зоне Германии 232
Немецкие специалисты в СССР 277
Приложение. Летно–технические характеристики германских
самолетов, приобретенных за рубежом для эксплуатации в советской
авиации или спроектированных немецкими конструкторами
по заданиям советского правительства 327

Соболев Дмитрий Алексеевич
Хазанов Дмитрий Борисович

Немецкий след в истории отечественной авиации

Редактор А.А.Демин
Верстка Л.М.Огрызко
Дизайнер обложки А.И.Левин
Цветные схемы О.М. Карташова

ООО «РУСАВИА» 125299 Москва, Ленинградское ш., 6. Тел./факс (095) 158-20-36. Лиц. ЛР № 071427.
Подписано к печати 25.09.2000. Формат 70x100 1/16. Усл. печ. л. 21. Тираж 2000. Заказ № 1984
Отпечатано в типографии ОАО «Внешторгиздат». 127576 Москва, Илимская ул., 7.

ISBN 5-900078-06-