

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

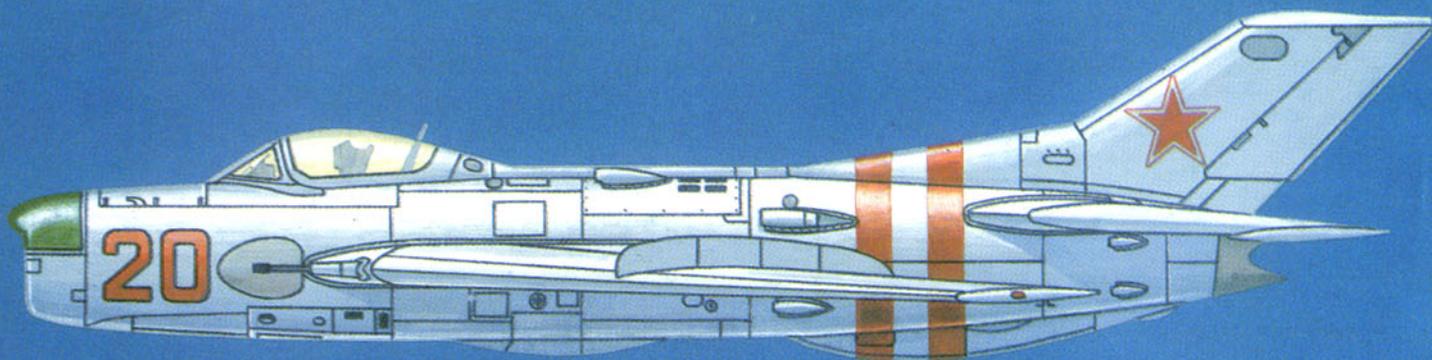
# Крылья

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

12.1995





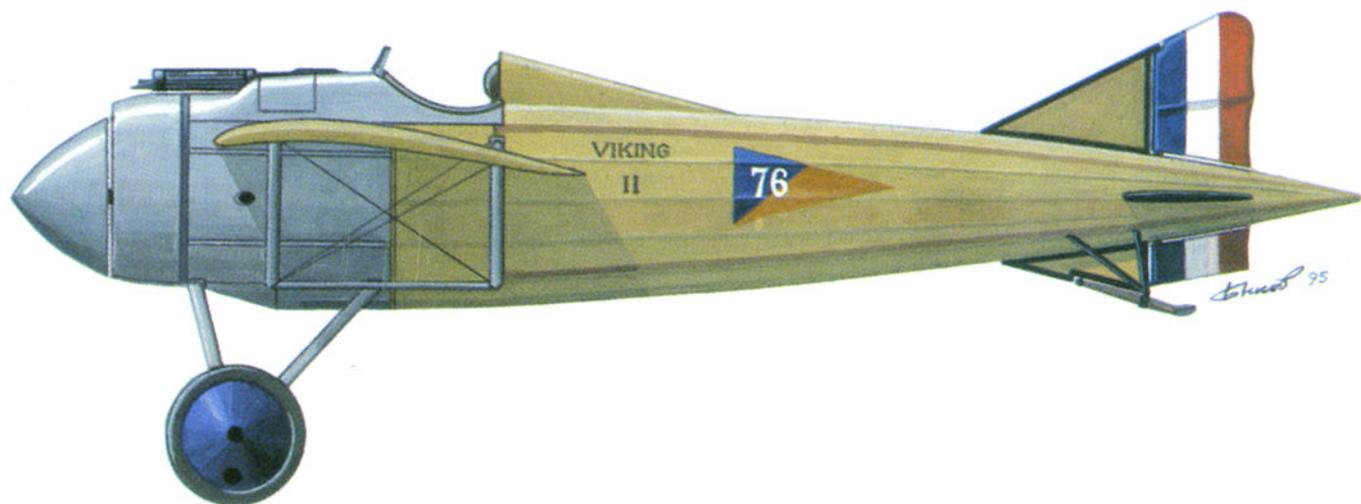
МиГ-19, участвовавший во вводе войск стран Варшавского договора в Чехословакию в 1968 году.



В дополнение к статье "Моран"- убийца гигантов" ("КР"№ 10-11) приводим изображения еще двух истребителей фирмы Моран-Солнье, участников Первой Мировой войны.

Вверху: "Моран-Солнье" А1

Внизу: "Моран-Солнье" АС



© «Крылья Родины»  
1995. № 12 (779)  
Ежемесячный научно-популярный журнал  
Выходит  
с 1880 г. — «Воздухоплаватель»,  
с 1897 г. — «Воздухоплавание и исследование атмосферы»,  
с 1903 г. — «Воздухоплаватель»,  
с 1923 г. — «Самолет»,  
с 1950 г. — «Крылья Родины».

Главный редактор  
**А. И. КРИКУНЕНКО** —  
генеральный директор  
предприятия «Крылья Родины».

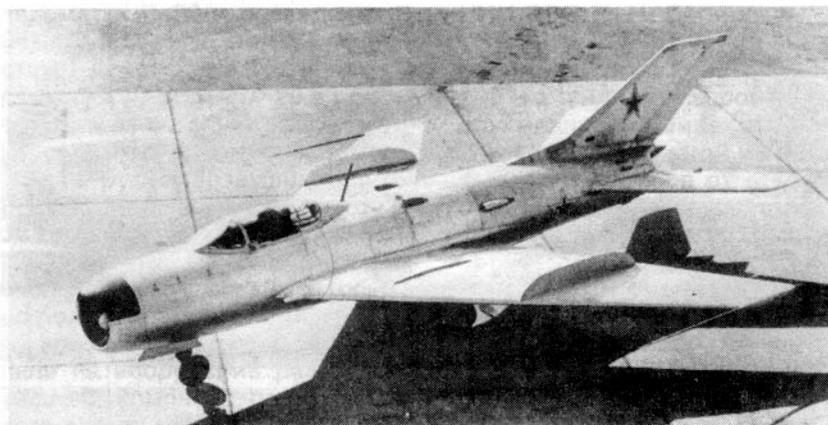
Редакционная коллегия:  
**В. А. БАКУРСКИЙ, Л. П. БЕРНЕ,**  
**М. В. ВАЙНБЕРГ, Н. В. ГРОМЦЕВ,**  
**П. С. ДЕЙНЕКИН, А. Н. ДОНДУКОВ**  
**В. П. ДРАНИШНИКОВ,**  
**Ф. Д. ЗОЛОТАРЕВ,**  
**В. И. КОНДРАТЬЕВ** (зам. главного редактора — ответственный секретарь),  
**А. М. МАТВЕЕНКО, Э. С. НЕЙМАРК,**  
**Г. В. НОВОЖИЛОВ,**  
**Е. А. ПОДОЛЬНЫЙ, В. В. СУШКО**

Художественный редактор  
**А. Э. ГРИЩЕНКО**  
Старший корректор  
**М. П. РОМАШОВА**  
Заведующая редакцией  
**Т. А. ВОРОНИНА**  
Сдано в набор: 13.10.95 г.  
Подписано в печать: 10.11.95 г.  
Формат 60x84 1/8  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5  
Тираж 10000. Заказ № 4082  
Цена по каталогу — 9000 руб.  
Розничная цена — договорная.  
Адрес редакции: 107066, Москва,  
ул. Новорязанская, 26  
Проезд — метро «Комсомольская»  
Телефон 261-68-90  
Факс 267-65-45  
Наш расчетный счет: № 700198 в  
АКБ «Ирс», корреспондентский счет  
161544  
в РКЦ ГУ ЦБ РФ г. Москвы  
Уч. 83 МФО 44583001

Учредители журнала:  
Предприятие «Редакция журнала  
«Крылья Родины»,  
Центральный Совет Российской  
оборонно-спортивной организации  
(ЦС РОСТО).  
Журнал зарегистрирован в  
Министерстве  
печати и информации РФ.  
Свидетельство  
о регистрации № 01653 от 9.10.92 г.  
ИПК «Московская правда»,  
123845, ГСП, Москва,  
ул. 1905 года, дом 7.  
На 1 стр. обложки: самолет ЗМ.  
Фото С.СКРЫННИКОВА.

#### ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

	Стр.
Истребитель МиГ-19	1
Бомбардировщик М-4 (ЗМ)	8
Боевой вертолет «Апач»	11
Бомбардировщик Пе-8	13
Бомбардировщик «Хэмпден»	17
Многоцелевой самолет FW 58	20
Самолетостроение в Болгарии	23
Самолет Г-37 (УЛК)	26
Операция «Боденplatte»	29
<b>НА ВКЛАДКЕ:</b>	
Самолет Ил-76	
Дельталет «Биман»	



Николай ЯКУБОВИЧ

## НА ПУТИ К СВЕРХЗВУКУ

### Истребитель МиГ-19

Практически одновременно с СМ-9 на летные испытания поступил самолет-перехватчик СМ-7. На нем вместо радиодальномера СРД-1М «Конус» установили радиолокационный прицел РП-5 «Изумруд», сопряженный с оптическим прицелом. Приемник воздушного давления перенесли на правую консоль крыла. В связи с этим изменилась конструкция носовой части фюзеляжа до четвертого шпангоута. На первых серийных машинах устанавливали станции «Горизонт-1», предназначенные для наведения истребителей на цель и сопряженные с радиостанцией «Клен».

С самолета сняли сигнализатор облучения «Сирена-2» и фюзеляжную пушку. Первые опытные машины были как с пушками НР-23, так и НР-30.

В состав вооружения входили также НУРС С-5 в блоках УБ-8. Впоследствии самолеты были доработаны под две ракеты К-5М (РС-2-УС).

Из-за перекомпоновки носовой части фюзеляжа возросла база шасси. Изменились обводы фонаря, конструкция его замков и система сброса, а также приборная доска пилота. АРУ-2А заменили на АРУ-2В. На руле направления установили триммер.

Поскольку проектирование и испытание СМ-7 и СМ-9 шли параллельно, то все «детские болезни» повторялись, и самолеты подвергались одинаковым доработкам.

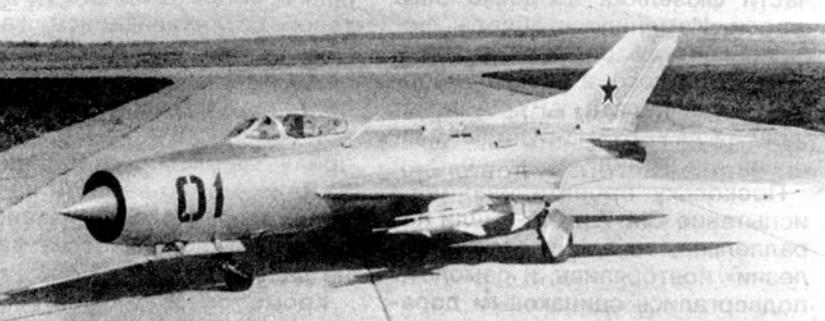
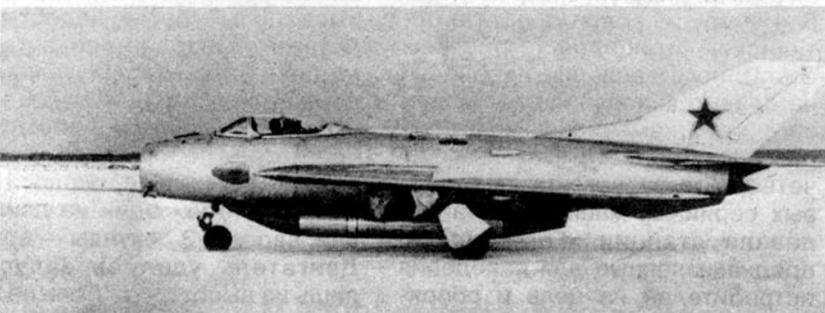
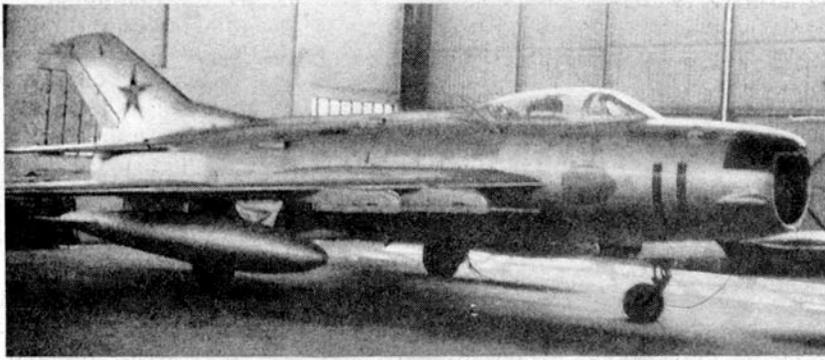
В январе 1955 года третий экземпляр СМ-7/3 предъявили на государственные испытания.

«СМ-7, как и другие самолеты, — вспоминал А. Г. Солодовников, выполнивший на нем 71 полет, — имел целый букет недостатков. Летные испытания продвигались медленно, часто прерывались для доработок. В конце марта 1955 года в первом же приемном полете, при наборе высоты с форсажем, на высоте около 10000 метров «потух» один из двигателей, через 2-3 секунды — другой. Двигатель удалось запустить лишь на высоте чуть больше 6000 метров. На одном двигателе самолет идет уверенно, даже с набором высоты. При подходе к аэродрому запустился и второй.

В одном из полетов, уже в Чкаловской, «высало» тормозной парашют и заклинило реактивное сопло. Один из существенных недостатков в работе двигателей — «зависание оборотов». Выглядело это так: при переводе РУДа вперед или назад, что было ранее, обороты одного из двигателей останавливались, как бы зависали в промежуточном положении. Подобный «эффект» при полетах на больших высотах особой опасности не представляет и при очень плавном перемещении РУДа их можно вывести из этого положения. Но если «зависание оборотов» возникнет на взлете, не далеко до беды.»

Кроме основной системы управления стабилизатором, на самолете имелась и аварийная, электрическая. Долгое время на

Продолжение. Начало в № 11-95



нее не обращали внимание, но в одном из полетов летчика-испытателя Г. Т. Берегового ручку управления заклинило. Казалось, ситуация безвыходная. Вот тут-то и пригодилась аварийная система. А. Г. Солодовников так вспоминал об этом случае: «В ответ на доклад летчика руководитель полетов приказал выйти в безопасный район и покинуть самолет с парашютом, благо аварийная система для этого и предназначена».

Тогда летчик передал:

— Запас топлива на тридцать пять — сорок минут полета. Попробую зайти на посадку с аварийной системой.

Минут через двадцать он доложил, что, манипулируя переключателем аварийного управления, можно довести самолет до высоты пяти-шести метров над посадочной полосой, и попросил обеспечить посадку.

Самолет снижался по очень пологой траектории. Высота двадцать метров. Это самый ответственный момент: малейшая ошибка в технике пилотирования, и машина или взмывает, или врежется в землю. Высота меньше десяти метров, посадочная полоса под самолетом. Он, плавно снижаясь, начал медленно поднимать нос. Но колеса уже коснулись бетона, и машина спокойно побежала по полосе. Эту посадку летчик выполнил только благодаря исключительной выдержке и безукоризненной технике пилотирования. Ошибки при выполнении посадки были недопустимы, так как червячная передача аварийной системы вращалась довольно медленно.»

Случаев отказа гидроусилителей на МиГ-19 было немало. Происходило это не только в процессе заводских и государственных испытаний. Совершенно неожиданные отказы имели место и в процессе приемки готовых машин на серийных заводах и в строевых частях. Лишь после проведенных изменений в конструкции самих гидроусилителей удалось «вылечить» этот опасный недуг.

В одном из полетов у летчика-испытателя А. Ф. Николаева оборвавшиеся лопатки компрессора двигателя пробили в нескольких местах фюзеляж, и ему ничего не оставалось делать, как катапультироваться.

В испытаниях перехватчика, по-

лучившего обозначение МиГ-19П, принимали участие также летчики НИИ ВВС В. Г. Иванов, Н. П. Захаров и С. А. Микоян.

Самолеты, оснащенные системой наведения с земли «Горизонт-1», иногда обозначали МиГ-19ПГ.

Оборудование МиГ-19П системой вооружения С-2-У привело к появлению перехватчика МиГ-19ПМ (СМ-7-2М). В состав его вооружения вместо пушек входили четыре управляемые авиационные ракеты РС-2-У (К-5М), подвешиваемые на пусковые устройства АПУ-4 или НУРС АРС-160 и АРС-212М. Вместо прицела РП-5 установили РП-2-У, сопряженный с оптическим прицелом АСП-5Н-ВУ.

После оснащения перехватчиков станцией наведения с земли «Лазурь» они получили обозначение МиГ-19ПМЛ. Вооружались ракетами РС-2-УС и К-13 также МиГ-19П, доработанные на авиаремонтных заводах ВВС.

### **ОПЫТНЫЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МОДИФИКАЦИИ**

В процессе эксплуатации и даже после принятия на вооружение МиГ-21 шло непрерывное совершенствование МиГ-19, искались пути расширения его боевых возможностей.

Первой модификацией серийного МиГ-19 стал СМ-10. Оснащенный системой дозаправки топливом в полете, самолет был испытан в 1955 году. Приемная штанга размещалась на левой консоли крыла. Заправка осуществлялась от Ту-16 на высотах 9000 — 10000 м и приборной скорости полета 450 — 500 км/ч. Топливо перекачивалось в баки истребителя в течение 3 минут. СМ-10 постигла участь его предшественников, самолетов МиГ-15 аналогичного назначения.

В 50-е годы в ОКБ разрабатывалась крылатая ракета Х-20, входившая в состав вооружения носителя Ту-95К. Для отработки бортовых систем ракеты был выпущен самолет СМ-20, подвешивавшийся на земле под фюзеляж Ту-95 и сбрасывавшийся в воздухе. Непосредственным исполнителем этой работы был летчик-испытатель ЛИИ Султан Амет Хан. Бытует мнение, что СМ-20 создавался для обороны Ту-95 и мог стартовать и подцепляться под носитель в полете, подобно комплексу США, состоявшему из

авиаматки В-36 и разведчика F-84К. Думаю, что это не соответствует действительности, так как стыковка Ту-95 и СМ-20 в полете сопряжена с целым рядом трудностей, одна из которых попадание в струю от воздушных винтов бомбардировщика. У самолета В-36 с толкающими воздушными винтами это сделать было несколько проще, так как устройство подхвата размещалось впереди крыла. Да и американцы приняли на вооружение разведывательный комплекс почти за десять лет до появления СМ-20.

МиГ-19 использовался в качестве имитатора первой отечественной противорадиолокационной ракеты, в результате в первом же пуске с самолета-носителя ракета поразила цель, и это существенно сократило всю программу испытаний.

В годы Великой Отечественной войны широкой распространение получили аэродромы подскока. С расположенных вблизи линии фронта взлетных площадок в любой момент могли взлететь истребители для перехвата противника. Прошли годы. Однако повторить эту идею, используя реактивные самолеты, не представлялось возможным из-за их потребности во взлетно-посадочных полосах, если и не с искусственным покрытием, то, во всяком случае, большой длины, что не обеспечивало скрытности.

Систему катапультного старта создавали, прежде всего, для ПВО, и предназначалась она для защиты северных границ, а также объектов на Новой Земле. Для решения этой задачи был предложен старт с пусковой установки на колесном ходу. В дополнение к штатным двигателям под фюзеляжем серийного МиГ-19 установили твердотопливный двигатель ПРД-22. Самолет с помощью лебедки затягивали на направляющие транспортно-пусковой установки, для чего по бокам фюзеляжа использовали специальные колодки. Подготовка к полету завершалась заправкой самолета горючим. Для старта требовалось выполнить еще одну операцию, вырыть довольно большую яму — лоток сзади транспортно-пусковой установки, предназначенную для снижения воздействия газовых струй на грунт. Об огромной силе этих струй любопытно привести свидетельство ведущего инженера

НИИ ВВС Н. Н. Борисова:

«После прекращения испытаний на одной из стартовых позиций команда аэродромного обслуживания решила воспользоваться вырытой ямой и сбросила в нее оставшуюся от строительства глыбу застывшего бетона. Однако вскоре нам пришлось вернуться на старую позицию. Вынуть же бетонный монолит оказалось труднее, чем сбросить его туда. Тогда мы решили оставить все на месте. Каково же было наше удивление, когда после взлета самолета, глыба объемом около одного кубометра оказалась выброшена газовыми струями из ямы».

Прежде чем начать пилотируемые полеты, комплекс безаэродромного старта испытывался в беспилотном варианте. Уже первые пуски позволили увидеть всю мощь газовых струй, вырывающихся из сопла стартового ускорителя. Направляющие, по которым скользил самолет, были изуродованы, словно по ним прошел молот невидимого кузнеца, поперечные рамы пусковой установки — просто выбиты. Даже после первых доработок пришлось дополнительно устанавливать рассекатель газовой струи, разделявший ее пополам и уводивший в стороны. Лишь после этого было принято решение о старте с человеком.

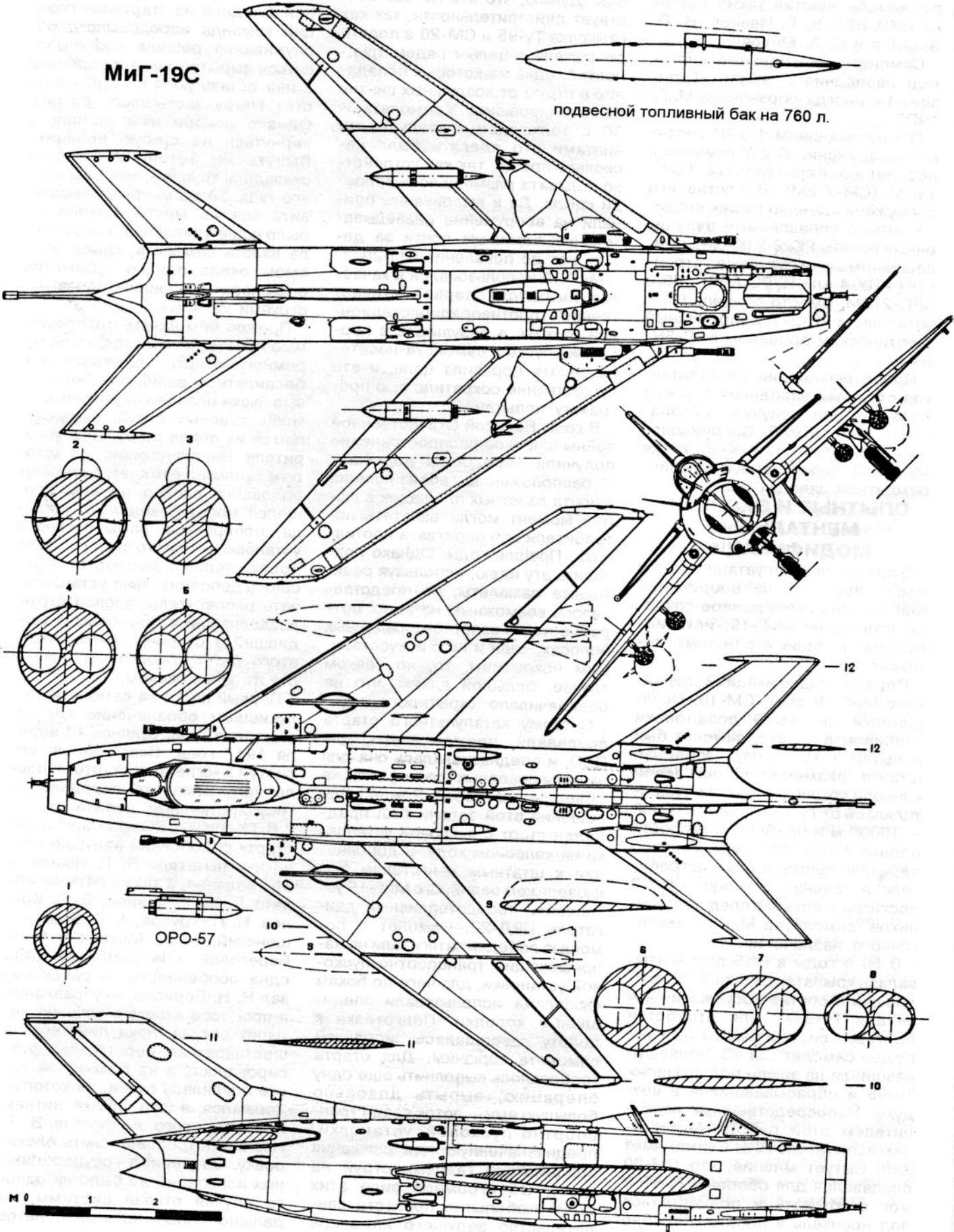
Первый полет на самолете, получившем обозначение СМ-30, выполнил Г. М. Шиянов 13 апреля 1957 года. Всего же на его счету 11 «огненных стартов», после чего комплекс передали на государственные испытания.

В ГК НИИ ВВС «Катапультный старт» опробовали ведущие летчики-испытатели В. Г. Иванов и М. Твеленев, а также летчики облета Л. М. Кувшинов, В. С. Котлов, Н. П. Трусов, А. С. Благовещенский, С. А. Микоян и Г. Т. Береговой. «На самолете была одна особенность, — рассказывал Н. Н. Борисов, — управление в процессе взлета в течение четырех секунд, пока действовала шестикратная перегрузка, фиксировалось, а на приборной доске появилась скоба, за которую держался в это время летчик. После первого же полета В. Г. Иванов потребовал снять блокировку. За период государственных испытаний не было ни одного случая отказа системы, но дальше испытательных полетов

# МиГ-19С



подвесной топливный бак на 760 л.





дело не пошло.»

Одной из причин отказа от принятия на вооружение системы безаэродромного старта было то, что для посадки все же требовался аэродром. В противном случае самолет был обречен на гибель. Велики были и габариты системы, особенно ее высота, не позволявшая осуществлять транспортировку в тоннелях и через железнодорожные переезды.

Идея безаэродромного старта была не нова. Еще в 1942 году Л. Головин предложил реализовать ее в своем проекте самолета войскового сопровождения «ИВС». Аналогичные опыты с самолетами F-84 и F-100 проводили и в США.

Перед авиационными конструкторами всегда стояла задача повышения потолка самолетов. Для бомбардировщика и разведчика это позволяет быть менее уязвимым, для истребителя способствует перехвату цели. Для МиГ-19СВ потолок не превышал 18500 м. Более высотные цели, в том числе и разведчик Lockheed U-2, полеты которого над СССР начались в конце 50-х годов, перехватить он не мог. Увеличить потолок истребителя можно только путем установки ускорителя с ЖРД. Решая эту задачу, МиГ-19С облегчили до предела. С него сняли фюзеляжную пушку и реактивные орудия ОРО-57К, топливные баки № 3 и № 4. При этом допускалась установка подвесных топливных баков, но только для полетов с незаправленным ускорителем У-19. Сняли также часть оборудования, в том числе ракетницы ЭСКР-46, радиовысотмер РВ-2, станцию защиты хвоста «Сирена-2», противопожарное оборудование, тормозной парашют, а для наведения перехватчика на цель установили опытную аппаратуру наведения с земли «Каскад». Изменили места установки антенн маркерного радиоприемника МРП-56П и радиокомпаса АРК-5.

С учетом того, что полеты будут выполняться на высотах около 25000 м, вместо комплекта кислородного оборудования ККО-1 установили ККО-2, заменили барометрический высотомер, указатель числа М. В экипировку летчика ввели высотно-компенсирующий костюм ВКК-3. Вместо ТРД РД-9Б установили РД-9БМ с регулированием тяги на форсажном и максимальном ре-

жимах и подфюзеляжный сбрасываемый ускоритель одноразового действия У-19. В связи с этим вместо одного подфюзеляжного киля поставили два и вынесли их из области воздействия газовой струи ЖРД.

На ускоритель устанавливался двухрежимный ЖРД СЗ — 20М с самовоспламеняющимся топливом, развивавший тягу 3200 кг в течение 30 секунд. Несмотря на все преимущества использования ЖРД, оказались совершенно не продуманы вопросы его наземной подготовки. Зачастую высокотоксичные компоненты топлива сливались прямо на землю, отравляя не только окружающую среду, но и обслуживающий персонал.

В декабре 1957 года самолет СМ-50 (МиГ-19СУ) передали на заводские испытания. Первый полет на нем выполнил летчик-испытатель М. М. Котельников. Несколько полетов на этапе заводских испытаний совершил Г. А. Седов, достигнув в одном из них динамического потолка 24500 м. От ЛИИ на самолете летали А. П. Богородский, В. П. Васин и В. Г. Мухин.

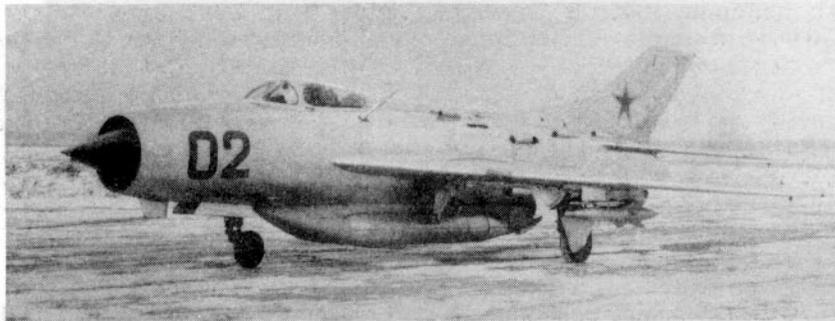
До появления СМ-50 проходил летные испытания самолет Е-50 аналогичного назначения со смешанной силовой установкой, но с треугольным крылом. В августе 1957 года на этом самолете, выполняя седьмой полет на аэродроме «Раменское», погиб летчик-испытатель НИИ ВВС Н. А. Коровин. «В этот день, — рассказывает заслуженный летчик-испытатель П. Ф. Кабрелев, — мы возвращались с аэродрома Кубинка после показа авиационной техники Н. С. Хрущеву, когда совершенно случайно, из передачи одной из зарубежных радиостанций узнали о гибели Коровина. Поразительно, что по возвращении в Чкаловскую об этом еще никто не знал, более того никто не поверил в это сообщение. Однако это было так. Уже после гибели Николая Аркадиевича к нам поступил самолет СМ-50. Сами же испытания было приказано проводить подальше от Москвы, на аэродроме Севостлейка, где размещался центр боевого применения ПВО страны. Это, безусловно, было неудобно, зато разведывательная информация в западные радиостанции если и попадала, то с большим опозданием.

Ведущими по самолету на государственных испытаниях были инженер В. П. Белодеденко и летчики-испытатели П. Ф. Кабрелев и С. В. Петров. СМ-50 мог эксплуатироваться как с ускорителем У-19, так и без него. Обычно ускоритель после окончания работы сбрасывался. Кроме летчиков-испытателей НИИ ВВС, в испытаниях принимал участие летчик-испытатель ОКБ имени Мякояна В. А. Нефедов, по два полета выполнили летчики ПВО А. Л. Иванов, И. И. Павлов и будущий Главком ПВО генерал-полковник Е. Я. Савицкий.

Летчики отмечали, что после включения ускорителя на высоте около 17000 м вертикальная скорость нередко доходила до 120 м/сек. В ходе испытаний были достигнуты высота 24000 м и скорость, более чем в 1,6 раза превышавшая скорость звука. На высотах 20000 и 22000 м пытались выполнять горизонтальные «площадки» с работающим ускорителем, но их продолжительность не превышала 100 и 67 секунд соответственно. Время набора высоты изменялось от 9,5 до 11 минут. Отмечалось, что особая сложность в технике пилотирования самолета заключалась в выводе его на заданную высоту, так как по условиям устойчивости работы ЖРД перегрузка должна быть не менее 0,3 — 0,5 единицы.

Увеличение массы снаряженного самолета привело к значительному увеличению скорости отрыва, достигшей 395 км/ч. Особое внимание уделялось колесам. Лопни одно из них на взлете, ускоритель, наполненный ядовитыми и взрывоопасными компонентами ракетного топлива, стал бы «скрести» по ВПП, а это уже похоже на катастрофу.

В качестве высотных целей на испытаниях использовались облегченный МиГ-19СВ и СМ-50. Для второй половины 50-х годов характеристики, полученные в ходе испытаний перехватчика, были довольно высокими. Чтобы эффективно использовать располагаемый суммарный импульс двигателей, нужно было точно выбрать момент его включения и правильно задать программу полета в сочетании с точным наведением с земли. Однако обнаружить визуально цель на высотах свыше 20000 м, поймать ее в прицел и поразить с одного захо-



да пушечным огнем в течение полминуты при перегрузках больше единицы было практически невозможно.

Оставляли желать лучшего и методы наведения, опиравшиеся больше на глазомер, чем на еще не испытанную аппаратуру «Каскад». Не могли решить эту задачу и управляемые ракеты РС-2-У, требовавшие относительно долгого сопровождения цели. В результате СМ-50, так же, как и аналогичный СМ-51, остался в разряде опытных. Проведенные испытания позволили изучить особенности пилотирования самолета и работы турбореактивных двигателей на высотах до 24000 м.

Самолет-лаборатория СЛ-19, доработанный на базе МиГ-19, использовался в ЛИИ для исследований лыжного шасси, позволявшего изменять в широком диапазоне базу и колею. На МиГ-19С проводились испытания новых управляемых ракет К-6. В период с 1958-го по 1962-й годы на МиГ-19 в ЛИИ проводились испытания автопилота АПБ-1 системы автоматической посадки. В ОКБ Алексева снимаемые с вооружения МиГ-19 переоборудовали в мишени МиГ-19М.

Как уже отмечалось, фронтальной истребитель И-1 с управляемым стабилизатором, испытанный Г. Мосоловым, нес в себе все главные черты МиГ-19, за исключением лишь вооружения и двигателя. Как и у МиГ-17, на самолете стоял двигатель с центробежным компрессором ВК-7Ф, что позволяло сохранить в носу мощную артиллерийскую установку — две пушки НР-23 и одну Н-37Д. Двигатель ВК-7Ф был «лебединой песней» конструктора Владимира Климова, сумевшего довести его до совершенства.

Как известно, воздухозаборное устройство существенно влияет

на летные характеристики самолета. Чем меньше потери полного давления воздуха, поступающего в двигатель, тем выше тяга, а значит, и выше характеристики. При скорости полета, соответствующей числу  $M=1,5$ , потери тяги двигателя с дозвуковым воздухозаборником достигают 15%. Используемые на МиГ-15, МиГ-17 и МиГ-19 воздухозаборники со скругленной обечайкой, создававшей подсосывающую силу при дозвуковых скоростях, на сверхзвуке приводили к росту лобового сопротивления.

Американцы на F-100 применили воздухозаборник с острой передней кромкой, позволившей в сочетании с высокими аэродинамическими характеристиками планера и тяговооруженностью у земли, равной 0,495, развивать скорость 1390 км/ч, в то время, как МиГ-19С с тяговооруженностью 0,86 развивал максимальную скорость 1452 км/ч на высоте 10000 м.

В 1957-м на летные испытания поступил самолет СМ-12. В отличие от МиГ-19С с него сняли фюзеляжную пушку НР-30, установили новый воздухозаборник с острой передней кромкой и двухпозиционным центральным телом, а также двигатели РЗ-26 с тягой на форсаже по 3800 кг. Изменился и состав оборудования. Радиодальномер СРД-1М заменили на СРД-5, ответчик «Хром» на «Барий». Первый полет и основной объем заводских летных испытаний, завершившихся в начале 1957 года, провел летчик-испытатель К. К. Коккинаки, а с 17 марта по 27 августа этого же года самолет прошел государственные испытания. Ведущим инженером был К. М. Осипов, ведущими летчиками-испытателями Л. М. Кувшинов, С. А. Микоян и В. С. Котлов. Летчиками облета были Благовещенский, Молотков, Антипов, Берего-

вой, Твеленев и Захаров. На двух машинах выполнили свыше 150 полетов. На СМ-12/1 испытывались двигатели, на СМ-12/3 выполнялась основная программа.

На СМ-12/3 удалось получить максимальную скорость 1930 км/ч. Самолет мог кратковременно выходить на высоту 20000 м со сверхзвуковой скоростью. Вместе с тем выявилась и валежка при полете на больших числах  $M$ , особенно при перегрузке. Очень возросли усилия на летчика при парировании крена в случае отказа гидроусилителей на сверхзвуковых скоростях, что делало полет не безопасным. Но в целом самолет по технике пилотирования мало отличался от МиГ-19С.

В состав вооружения СМ-12, кроме двух пушек в корне крыла с боезапасом по 73 патрона на каждую, входили 4 блока реактивных орудий ОРО-57К с НУРС АРС-57М (С-5), при этом удалось обеспечить устойчивую работу двигателей при стрельбе без применения локализаторов и клапанов сброса топлива.

НИИ ВВС рекомендовал вопрос о запуске в серию и принятии на вооружение самолета СМ-12 решить по результатам контрольных испытаний образца, подготовленного для серийного производства и только после устранения выявленных недостатков. К счастью, этого делать не пришлось.

МиГ-19 претерпел всю возможную эволюцию и не мог дальше совершенствоваться, прежде всего, из-за ограничений по прочности.

В это время уже вовсю шли летные испытания прототипа МиГ-21, обладающего более высокими характеристиками, чем самолеты семейства «СМ». Очевидно, что работы по СМ-12 и его модификациям велись для подстраховки в случае возможных неудач с будущим МиГ-21. Но «двадцать первый» оправдал возлагавшиеся на него ожидания.

Окончание следует

НА СНИМКАХ:

СМ-7/1. МиГ-19ПМ в экспозиции музея ВВС в Монино. СМ-30. СМ-50. СМ-12/3. СМ-12ПМ. СМ-12ПМУ.



Евгений ПОДОЛЬНЫЙ

## «БИЗОН» НЕ ВЫШЕЛ НА ТРОПУ ВОЙНЫ...

Когда в 1952 году разработанные на фирмах «Конвэр» и «Боинг» американские самолеты-исполины В-60 и В-52, обладавшие колоссальными взлетным весом, потолком, скоростью и дальностью полета, впервые поднялись в воздух, советское руководство поняло, что вновь, не успев «отдохнуть» на массовом выпуске Ту-4, утратило стратегический паритет. У нас и в помине не было носителей атомного оружия, подобных В-52. Конечно, нам лучше всего было бы среагировать раньше, еще в марте 1946 года, после речи Черчилля в Фултоне, положившей начало непримиримой «холодной войне»... Но были и объективные причины нашего отставания. Отечественное самолетостроение до мая 1945 года никак не могло вести по-настоящему широкомащштабные научные исследования в области авиационного оборудования, технологии материалов, двигателей. Ученые же США, находясь в значительном удалении от театра военных действий, такие работы вели планомерно и накопили колоссальный опыт.

«Советская Россия, — заявил Черчилль в своей знаменитой речи «Мускулы мира», — теперь хочет плодов войны и безграничного распространения своей силы и своих экспансивных доктрин!».

Это заявление послужило прекрасным поводом для новых оборотов гигантского маховика советского ВПК. Благо здесь было лишь в одном: начавшаяся безудержная гонка вооружений на долгие годы стала мощным стимулом технического прогресса. Появились самолеты с вертикальным взлетом, космические телекоммуникации, мощные транзисторы и сложнейшие полупроводниковые устройства с «памятью», инфракрасные излучатели, лазерные установки...

Однако в будущей превентивной войне главное внимание все-таки отводилось им — грозным носителям атомного оружия. Вот в этом ряду и находится, причем на равных с

американцами, знаменитый, но незаслуженно «униженный и оскорбленный», снимавшийся с производства и трижды воскресавший мясцевский сверхдальний ЗМ, окрещенный американскими авиаспециалистами «Бизоном». Причем мы о нем знаем меньше, чем они, по причине злополучного «СС» — «Совершенно секретно». Янки же с почтением помнят о нем до сих пор. Еще бы! Ведь ЗМД по взлетной массе, бомбовой нагрузке и дальности полета превосходил их В-52А!

Но есть один нюанс, который, возможно, не знают и американские специалисты: В-52 создавался в течение семи лет, а русский «Бизон» был создан всего лишь за два года, фактически коллективом энтузиастов во главе с Владимиром Михайловичем Мясцевым. И уж совсем немногим известно, что КБ Мясцева разогнали 5 раз! Причем свое первое КБ Владимир Михайлович принял из рук НКВД в 1937 году в знаменитой «шарашке», где соамериканцами с ним были такие известные конструкторы, как Туполев, Петляков, Архангельский...

Все тяжелые боевые самолеты ранее противостоящих держав как бы связаны одной цепочкой технических качеств: В-47 — Ту-16, В-52 — ЗМ, В-1В — Ту-160... Так вот, «Бизон» Мясцева, выпущенный сорок лет назад, в немногом, кроме скорости, уступает Ту-160, а все остальные приведенные здесь самолеты значительно превосходят по совокупности своих летно-технических и боевых качеств. А в 1950-х годах ЗМ был абсолютно непревзойденным стратегическим бомбардировщиком. Аэродинамическое качество «Бизона» оказалось настолько высоким (18 единиц), что вот уже пятый десяток лет он единственный в своем роде.

Итак, 24 марта 1951 года решением правительства было вновь (это уже в третий раз!) открыто КБ Мясцева. Ему поручили создание нового стратегического тяжелого бомбардировщика под кодом — СДБ. Кста-

ти, замысел новой машины у Мясцева появился еще в 1946-м, когда КБ было закрыто, а Владимир Михайлович — направлен на преподавательскую работу в МАИ. Так что в разработке эскизного проекта участвовали студенты и сотрудники кафедры.

Мясцев начал с организации крепкого коллектива, вновь пригласив многих толковых конструкторов, которые ранее работали с ним, но теперь трудились в КБ С. В. Ильюшина, П. О. Сухого, А. С. Яковлева и А. Н. Туполева. В научно обоснованном предложении, поданном в правительство, Мясцев утверждал, что дальность полета СДБ будет не менее 11—12 тыс. км. Главком ВВС выдвинул свои требования: бомбовая нагрузка при этом должна быть не менее 5 т, а скорость на высоте 9000 м — 900 км/ч.

Проект получил новый код — «25», а в самом КБ — «23» (надо полагать, все с той же целью — гарантии абсолютной секретности). Забегая вперед, следует вспомнить, что первый самолет вышел под маркой М-4, а по заводской маркировке он значился как ЗМ («тройка»), но в дальнейшем ЗМ был официально и в серии. А еще были коды — 201М, 103М. Так что для ЦРУ работы хватало... А мы, чтобы не запутаться, будем придерживаться официальной маркировки: самым первым самолетом был М-4, а уж затем — ЗМ и прочие модификации.

Итак, перед ОКБ-23 была поставлена сложнейшая, по тем временам, задача с сотней неизвестных. Всего за два года (приказ Сталина) необходимо было отработать широкую кооперацию со многими НИИ, КБ, заводами МАП.

Первые чертежи общего вида делал инженер Л. Селяков по эскизам Мясцева и других специалистов. Тем временем сам Владимир Михайлович срочно комплектовал отделы, подразделения, бригады — все на ходу. Эскизный проект самолета был подготовлен и утвержден в очень короткий



срок. Одновременно отработывался весь технологический цикл производства. Учились — тоже на ходу. Ведь до этого с такими невиданными габаритами и весом никто из конструкторов ОКБ-23 не манипулировал. Новая машина требовала совершенно новых научных и производственных подходов, новых материалов и способов их обработки.

Компоновка самолета, получившего на этом этапе обозначение 103-М, была совершенно необычной для того времени. Особенно это касалось размещения двигателей в месте стыка крыла с фюзеляжем, большие герметичные кабины и многое другое. Бомбоотсек тоже имел чрезвычайно большие размеры. Естественно, возникла проблема обеспечения прочности фюзеляжа (его длина почти 50 м) в месте расположения бомбоотсека. Створки бомболюка также должны были иметь особо прочную конструкцию, так как открытие их производилось на скорости более 800 км/ч.

Для того чтобы улучшить аэродинамику крыла (его размах — 51 м, а в дальнейших модификациях — 53), создали шасси велосипедного типа — две четырехколесные мощнейшие тележки, способные выдержать любые перегрузки. Бомболюк, расположенный между опорами шасси, совпадал с центром тяжести самолета. Для балансировки это чрезвычайно важно.

Взлет самолета с велосипедным шасси имеет некоторые особенности и далеко не безопасен. М. Л. Галлай, участвовавший в испытаниях самолета, мне рассказывал, что летчиков-испытателей сначала тренировали на Ту-4, переделанных под велосипедные шасси с крыльевыми опорами. Первым этот «гибрид» и испытал Галлай, так как имел большой опыт полетов на «одноколейных» аппаратах типа Як-25, Ил-54. Но 103-М во много раз тяжелее этих самолетов, поэтому был разработан механизм механического удлинения передней стойки на скорости отрыва, чем создавался взлетный угол атаки крыла.

Таким образом, отсутствие мотогондол и гандол для уборки шасси значительно повысили аэродинамическое качество крыла, которое и без того имело отличные параметры — значительную скоростную стреловидность и большое удлинение. Наряду с теоретической разработкой крыла кессонного в центроплане и гибкого в консолях были проведены тщательные исследования всех его характеристик. За полгода в аэродинамической трубе ЦАГИ продули большое количество моделей. Особое внимание уделили противодействию флаттера.

В корневой части центроплана, как мы уже отмечали, были расположены турбореактивные двигатели, каждый из которых имел воздушозаборник с таким углом захода, что включалось какое-либо взаимопонимание на всех режимах, в том числе остановки и запуска. Для того чтобы горячие струи газа, выхо-

дящие из сопел, не обожгли фюзеляж и хвостовое оперение, оси двигателей развернули в горизонтальной и вертикальной плоскостях на несколько градусов. Двигатели использовались самые мощные для того времени — четыре ТРД АМ-3А конструкции А. Микулина с тягой по 8700 кгс. Был еще вариант — установить два мощнейших двигателя ВД-5 В. Добрынина с максимальной взлетной тягой 13000 кгс. Но их опытные образцы к тому времени не успели подготовить.

103-М имел множество агрегатов, узлов и систем, никогда ранее в нашем самолетостроении не применявшихся. Объясняется это тем, что дальность и скорость полета СДБ были вдвое больше, чем у существующих в то время самолетов. И вот, наконец, к 1 мая 1952 года все чертежи были переданы в производство.

Для осуществления работ, связанных с внедрением в серию, летными испытаниями и доводками самолета, Мясичеву понадобился помощник. Выбор пал на В. М. Барышева, который стал главным конструктором 103-М и координатором-исполнителем многогранного и сложного процесса постройки и испытаний самолета.

103-М впервые поднялся в воздух 20 января 1953 года. Повел его в полет экипаж летчика-испытателя Ф. Ф. Опалчего. Всего лишь за два года, как и было определено в задании, коллектив конструкторского бюро Мясичева проделал грандиозную работу по созданию небывалого по своим летно-техническим качествам дальнего стратегического бомбардировщика. Максимальная расчетная боевая нагрузка у модели «103» составила, как и у В-52, 18 т (у Ту-95 — 12 т).

Фюзеляж самолета представлял собой цельнометаллический полумонокот круглого поперечного сечения. В средней части он имел форму правильного цилиндра, продольная ось которого совпадала со строительной горизонталью. Первоначальная длина фюзеляжа — 45,6 м, максимальный мидель — 3,5 м.

По своей длине фюзеляж имел три технологических разъема, делящих его на четыре части: переднюю герметичную кабину Ф-2; среднюю часть Ф-4, включающую в себя кессон центральной части крыла, хвостовую часть Ф-5 и кормовую герметичную кабину Ф-6.

Стыковка частей фюзеляжа осуществляется по периметру шпангоутов в разъемах при помощи штампованных из особого сплава фитингов и стальных термически обработанных болтов. Каркас фюзеляжа образует поперечный и продольный набор шпангоутов и стрингеров из прессованных профилей. Обшивка выполнена из листов дюралюминия толщиной от 1 до 4 мм при помощи потай-клепки.

В передней кабине Ф-2 размещается экипаж, основное пилотажно-навигационное

оборудование, радиооборудование и управление ракетно-бомбовым вооружением. Герметизация заклепочных швов осуществляется специальным уплотнительным составом и замазкой. В носовой части кабины расположен фонарь штурмана, состоящий из остекленной полусферической рамы из магниевого сплава. Интересно, что плексигласовое остекление — двойное. Наружные стекла толщиной 15 мм, а внутренние — 4 мм. Воздушные промежутки между стеклами соединены с влагопоглотительными патронами. Астрономическое и прицельное окна застеклены триплексом с электронагревательными элементами. По правому борту расположен иллюминатор штурмана, открывающийся внутрь кабины.

В верхней части кабины находится фонарь летчиков. Каркас его сварен из стальных профилей и остеклен плексигласом и силикатным триплексом, обеспеченных осушительными электропатронами и электроподогревом. В боковых панелях фонаря есть форточки, сдвигающиеся по рельсам назад и запирающиеся замком. В потолке фонаря летчиков имеется люк для аварийного покидания самолета.

Для аварийного покидания корабля на земле может служить также верхний сбрасываемый блистер, расположенный за фонарем летчиков. Это — полусферический колпак из листового плексигласа толщиной 12 мм. Нижнее опорное кольцо его выполнено из магниевого сплава и оборудовано механизмом сброса.

По бортам кабины, между шпангоутами 9 и 12 расположены боковые блистеры, конструктивно они аналогичны верхнему блистеру.

Пол и боковые стенки отсека летчиков выполнены из дюралюминиевой брони, служащей для защиты экипажа. Сиденья всех членов экипажа оборудованы катапультными установками. Конструктивно предусмотрены повороты и перемещения кресел штурмана, радиста и верхнего стрелка для обеспечения безопасного катапультирования. Входной люк с задней шарнирной подвеской запирается двумя замками у передней кромки.

Средняя часть фюзеляжа Ф-4 длиной 23,7 м состоит из 55 простых и силовых шпангоутов с шагом 500 мм и 60 стрингеров. На силовых шпангоутах 30—31 и 71—72 установлены узлы крепления передней и задней стоек шасси.

Два мощных бимса (коробчатые балки) в средней части фюзеляжа, расположенные по краям люков шасси и грузового люка на расстоянии 1800 мм друг от друга, служат для усиления нижних панелей фюзеляжа, ослабленных проемами люков.

В отсеке между шпангоутами 17 и 27 размещены два контейнера передних топливных баков. Над левым баком установлен



контейнер спасательных лодок с комплектом углекислотных баллонов, мешками с бортовым пайком и веслами. Снаружи контейнер закрывается съемной крышкой. В центральной части фюзеляжа расположен и кессон центральной части крыла, — между отсеком передней стойки шасси и грузовым отсеком.

В грузовом отсеке установлены кронштейны подвески и механизмы управления створками люка, кронштейны крепления люков и кассетных держателей для бомб, а также узлы подвески двух дополнительных топливных баков для полета на максимальную дальность. Створки бомболока по своей конструкции аналогичны створкам люков шасси.

Хвостовая коническая часть фюзеляжа Ф-5 длиной 13,2 м начинается от шпангоута 77 и заканчивается шпангоутом 110. Здесь в шести отсеках размещены топливные баки, фотоаппарат для плановой съемки, тормозной парашют, гидросилитель, управления рулем высоты.

Кормовая герметичная кабина Ф-6 служит для размещения стрелковой установки, спецоборудования и приборов для управления ими. Высота кабины — 2,85 м, длина — 1,95 м. Стыкуется она с хвостовой частью фюзеляжа болтами.

Крыло самолета 103-М — стреловидное, свободносущее, кессонной конструкции, выполнено из алюминиевых и магниевых сплавов. Стреловидность крыла по линии 25% хорд равна 35°. Угол обратного поперечного V — 1,5°. Угол установки крыла — 2,5°. Крыло делится на пять основных частей: центральную, составляющую одно целое со средней частью фюзеляжа Ф-4, две корневые части К-1 и две концевые части К-2.

В корневых частях крыла размещаются двигатели самолета с воздухозаборными туннелями. Под гондолами двигателей подвешены посадочные щитки. В кессоне крыла вложены мягкие топливные баки. Трубопро-

воды к ним идут по переднему лонжерону. На участке корневой части крыла за двигателями и части концевой консоли на монорейсах смонтированы взлетно-посадочные закрылки. Далее, вплоть до обтекателей подкрыльевых стоек — подвешены разрезные элероны с весовой и аэродинамической компенсацией.

Концевая часть крыла К-2 клепанной конструкции, трапециевидной формы в плане. На заднем лонжероне установлены внутренний и внешний элероны и закрылок. А на законцовке К-2 смонтирован обтекатель подкрыльной стойки шасси.

Элерон выполнен с внутренней аэродинамической и весовой компенсациями и имеет некоторую перебалансировку на носок. Во избежание заклинивания при прогибе крыла элероны составлены из двух частей — внутренней и внешней, шарнирно соединенных между собой, что позволяет передавать крутящий момент при любой деформации крыла в полете. Внутренние элероны имеют триммеры.

Хвостовое оперение — цельнометаллической конструкции, свободносущее, однокилевое. Стреловидность стабилизатора по линии 25% хорд — 33°. Поперечное V стабилизатора 10°. Стреловидность киля 35°.

Максимальный полетный вес воздушного корабля составил 181,5 т, скорость на высоте 6500 м равнялась 947 км/ч, а практический потолок при взлетном весе 138 т достигал 12500 м. Конструкторам удалось разместить на самолете небывалое по тем временам количество топлива — 132 390 л. Но реальная заправка была ограничена количеством — 123 600 л.

Бомбардировщик был обеспечен мощным оборонительным вооружением — шесть автоматических 23-мм пушек, размещенных попарно в трех поворотных установках на фюзеляже сверху, снизу и в хвосте. В двух гермокабинах размещался экипаж из вос-

ьми человек. Катапультируемые сиденья выбрасывались через люки вниз.

Электросхема обеспечивала автоматическую подачу импульсов в случае пожаров на двигателях. Максимально могли сработать восемь огнетушителей. Причем при необходимости все огнетушители могут включаться с пульта бортинженера. Автоматы же противопожарной защиты двигателей АЗС-5 и АЗС-10 установлены на щитке летчика.

Планер самолета имеет надежную систему теплозащиты, что особенно важно при вспышке ядерного взрыва. Торцевые части нервюры по навесным агрегатам и все внутренние места, просматриваемые снизу, покрашены специальной термостойкой эмалью белого цвета. Этой же эмалью окрашена и обшивка планера по нижней поверхности. Герметизация остекления кабин произведена с помощью термостойкого герметика. Антенные стойки и обтекатели радиооборудования покрыты эмалью АС-2.

В 1953 году к испытаниям был подключен второй опытный экземпляр. Началась подготовка к серийному производству. К этому времени самолет-гигант получил и официальное наименование — М-4. А на заводе, как мы уже говорили, он проходил как изделие «103» или 3М. Для успешного ввода самолета в строй ВВС и МАП пришли к решению проводить совместные государственные испытания одновременно в ОКБ, НИИ ВВС и в ЛИИ. М-4 на госиспытания был принят 15 апреля 1954 года. А точнее — они начались 4 мая. Накануне 1 мая опытный экземпляр М-4 в сопровождении четырех истребителей МиГ-17 принял участие в воздушном параде над Красной площадью. Машина своей грандиозностью и необычностью конструкции буквально ошеломила всех участников демонстрации. Ее фотографии облетели массу изданий всего мира.

*Окончание следует*





Валерий РОМАН

## «АПАЧ» — ИСТРЕБИТЕЛЬ ТАНКОВ

По мере выпуска серийных «Апачей» начали создаваться центры по переучиванию летного состава. Из первых экземпляров создали «эскадрилью начальной подготовки», экипажи которой обучались в 1984 — 1985 гг. на авиабазе Юма и центре летных испытаний в Меса. Затем их перевели на авиабазы в Форт-Эстис (Вирджиния), Форт-Рюкер (Алабама) и Форт-Гордон (Джорджия), где были сформированы центры начальной подготовки экипажей. В Форт-Худе же (штат Техас) создали центр оперативной подготовки подразделений (обычно батальонов). Каждый батальон «Апачей» проходил здесь 90-дневный цикл, во время которого пилоты должны были налетать 1040 часов, выстрелить 9500 30-мм снарядов и до 2200 НУР FFAR. Именно здесь в декабре 1986-го достигло оперативной готовности первое подразделение AH-64A — 6-я «кавалерийская» бригада.

Подразделения «Апачей» обычно имеют два типа обозначений. В армии США весьма бережно относятся к традициям, поэтому те части, которые исторически «восходят» к кавалерии, по-прежнему называются «эскадронами» и обозначаются, например, так: 2/6 Cav — 2-й эскадрон 6-го «кавалерийского» полка. «Произшедшие» же от нормальных авиаполков армейской авиации состоят из «батальонов» и пишутся, например, 2/227 Avn — 2-й батальон 227-го авиаполка. Но структура и эскадронов, и батальонов практически одинакова — штаб и штабная рота (3 многоцелевых вертолета UH-60, один командирский OH-58D «Кайова») и три вертолетные противотанковые роты (6 AH-64A, 4 разведывательных OH-58D), всего 266 чел., 18 AH-64A, 13 OH-58D и 3 UH-60A.

В Европе AH-64A впервые появились в 1987 году. В сентябре 38 «Апачей» приняли участие в учениях «Рефорджер-87», и с тех пор несколько батальонов (эскадронов) их прочно «прописались» в Старом Свете, в основном в ФРГ. В настоящее время здесь на авиабазах Иллесхайм, Ханану, Ансбах размещено пять батальонов и два эскадрона. Максимальное же число подразделений AH-64A в Европе доходило до 10 батальонов и 7 эскадронов, т.е. почти до 40% состава.

Практически все остальные части «Апачей» (12 батальонов и 3 эскадрона) размещены на территории США.

Опыт эксплуатации в Европе послужил и причиной первой доработки вертолета: на верх и низ кабины, стойки шасси в срочном порядке были установлены специальные ножирассекатели, а на пушку, кроме ножа, еще и «отводящий контур». Разработка фирмы Бристоль Аэроспейс позволила несколько обезопасить низколетящие машины от столкновения со всевозможными «невидимыми» препятствиями в виде натянутых проволочных антенн, растяжек, линий электропередач и т.п.

Окончание. Начало в № 11

Боевое крещение «Апачи» прошли в Панаме в декабре 1989 года. В операции, названной «Правое дело», участвовало 11 AH-64A из 1/82 Avn. Они налетали 250 операционных часов, из них половину — ночью. Наиболее известный эпизод — знаменитое «битие стекла» в штаб-квартире генерала Норвеги ракетами «Хеллфайр»: 100% попаданий в избранные окна с расстояния в 4 км...

В значительно большем масштабе применялись «Апачи» в 1991 году против Ирака. В «Буре в пустыне» участвовало, по различным данным, от 200 до 300 машин. Именно «Апачи» 101-го Avn (полка) из Форт-Кэмпбелл открыли боевые действия против войск Саддама Хуссейна. 17 января 1991 года 16 AH-64A, сопровождаемые 18 другими вертолетами обеспечения, нанесли удар по двум важнейшим РЛС в глубине иракской территории, дезорганизовав его систему ПВО. Точно выйдя на цель, отдаленную на 1200 км от своих баз, «Апачи» атаковали и уничтожили обе станции ракетами «Хеллфайр» с расстояния 6 км. В течение 4 минут было выпущено 27 ракет, после чего все вертолеты вернулись на свои аэродромы. А в «прорубленный» коридор устремились главные силы авиации союзников. Так началась «Буря в пустыне»...

Избиение иракской армии «Апачами» продолжалось несколько недель. Неоднократно батальоны AH-64A докладывали об уничтожении более 50 танков и БТР за вылет, а однажды пара «Апачей» даже пригнала в плен около 500 «правовверных»... Некоторое разнообразие внесло вступление в бой сухопутных войск, так как удалось опробовать оружие на собственной, более современной технике: из-за ошибок идентификации несколько раз ударам подвергались «Абрамсы» и «Брэдли»...

Особо отличились AH-64A в последней фазе той войны, известной, как «отстрел индюков». Боевые вертолеты союзников обрушились на огромную колонну отступающих иракских войск и за несколько часов превратили тысячи танков, БТР, грузовиков и автобусов в одну сплошную пятикилометровую свалку металлолома...

Генерал Мак-Пик, начальник штаба ВВС США, назвал войну в Персидском заливе «практической реализацией идеи итальянского генерала Дуэ», так как впервые сухопутная армия была побеждена с воздуха. И немалый вклад в победу внесли боевые вертолеты «Апач». По сообщениям командования армейской авиации, в конфликте участвовало 288 AH-64A, их боевой налет составил 18 700 часов, во время которых было выведено из строя более 500 иракских танков. Потери составили 4 машины: одна — в бою, две — в авариях, и одна сгорела при выгрузке. Несмотря на тяжелые эксплуатационные условия, боеготовность составляла 86%.

Триумфальное шествие «Апачей» по полям битв инициировало спрос на них у других стран. Первым стал Израиль, который в марте 1990-го заказал 18 машин, а уже 13 сентября того же года в торжественной обстановке получил первую из них. Остальные желающие должны были ждать до весны 1993 года — срока выполнения «госзаказа» для армии США.

Израиль опять же испытал AH-64A на палестинцах в Ливане, после чего сделал дополнительный заказ еще на 16 (по другим источникам — 24 машины). Первая партия поступила на вооружение 113-й эскадрильи вместо самолетов «Кфир».

Но израильские «Апачи» не являлись экспортными в прямом смысле — почти все они были переданы в рамках военной помощи из состава частей американской армии в Европе. А вот «за деньги» даже упрощенный экспортный вариант покупают практически поштучно, то есть ситуацию с продажей за рубеж можно охарактеризовать одним словом — провал. Из фактически реализованных можно назвать лишь заказы Египта (24 машины), Объединенных Арабских Эмиратов (20) и Саудовской Аравии (12), да и те по различным причинам выполнены только частично. Например, первоначальный заказ на 48 «Апачей» для Аравии под влиянием произраильского лобби в США был сокращен вчетверо. Кувейт же после ознакомления с ценой закупки и расходов на эксплуатацию счел их чрезмерными и сам сократил объем с 30 до 16 штук, да и о тех еще идут торги. Заказы для Греции (12 шт.), Турции, Бахрейна (8 шт.) пока существуют лишь в виде намерений.

Легкие победы над заведомо более слабыми противниками в конце концов сыграли с «Апачем» злую шутку: он мог бы войти в «Книгу рекордов Гиннеса» как...самая консервативная конструкция! Невероятно, но факт: выпущенные крупной серийой (807 штук), в течение 10 лет (!) вертолеты... практически отличались между собой лишь в мелких дета-

лях! И не то, чтобы не велись работы по модификации — просто, видно, и у американцев есть поговорка типа: «пока гром не грянет, фермер не перекрестится»...

Первой модификацией был появившийся еще в 1984 г. «морской» вариант вертолета, названный «Си Апач». Несмотря на вооружение специальными «флотскими» УР «Гарпун» и «Пингвин», усиленное убирающееся шасси и радиолокационный прицел, ни одна из трех разработанных моделей не заинтересовала ни ВМФ, ни морскую пехоту, и они тихо канули в небытие...

«Съединение» фирмы Хьюз Макдоннел-Дугласом решено было отметить созданием «Апача» второго поколения — АН-64В. Новый вариант, разработка которого началась в 1986-м, должен был отличаться более богатым БРЭО, включающим многофункциональные дисплеи вместо приборных досок и модели для быстрой передачи данных.

С апреля 1987-го разработка АН-64В пошла несколько в ином направлении. Он должен был на 75% совпадать с АН-64А, отличаясь лишь БРЭО (кроме предыдущих изменений, планировалось установить полностью электронное управление и телекамеру заднего обзора), более мощными моторами и вооружением «воздух-воздух» — УР «Стингер» с прицелом на шлем стрелка. Название было изменено на АН-64В «Эдвансед», а затем «Апач плюс».

Для армий стран НАТО создавался АН-64В «Апач Bravo» с усиленным крылом и повышенной защитой от оружия массового поражения. Но и он не пошел дальше стадии предварительного проекта, так как армия США и в этом случае не захотела «раскошеливаться»...

Лишь крупномасштабный конфликт в Персидском заливе прозвучал набатом, призвавшим к срочной модернизации начавшего устаревать вертолета. Несмотря на газетную шумиху и победные реляции, командование армейской авиации четко убедились, что АН-64А «терял» цели в тумане или при повышенной запыленности воздуха, неспособен был поражать танки с «активной броней». Бронетехника легко скрывалась от него за дымовыми завесами, которые мгновенно ставились залпом башенных гранатометов. Новые комплексы войсковой ПВО с малым временем реагирования и повышенной дальностью ставили под сомнение возможность выживания над полем боя. Кроме того, появился «визави» — советский аналог с практически аналогичными характеристиками — Ми-28.

Были претензии и летного состава. Так, отсутствие аппаратуры передачи данных затрудняло командирам управление подразделениями — не зря «Апачи» действовали в основном «парами». А отсутствие надежной аппаратуры опознавания «свой-чужой» повлекло за собой неоднократные удары по своим же войскам и соответствующие «благодарности» от вышестоящего командования.

В конце 1990-го успешно прошли испытания два АН-64А, оснащенные новым радиолокатором миллиметрового диапазона, разработанным совместно фирмами Мартин-Мариетта и Вестингауз. Они и послужили основой для создания нового варианта вертолета.

200-миллионная долларовая «инъекция» резко ускорила ход конструкторских разработок, и первый из четырех заказанных вертолетов нового поколения, названный АН-64D Longbow Apache (Апач с луком), совершил первый полет 15 апреля 1992 г. Летные испытания планировалось завершить до конца 1993-го, а с 1997-го — начать поставки в войска.

АН-64D отличается от модели «А» прежде всего новым БРЭО. Так, в систему управления огнем (СУО) введены, кроме TADS/PNVS, радар управления огнем FCR, расположенный над главным ротором, точный фазовый интерферометр и усовершенствованный компьютер управления огнем с мощным программным обеспечением. Новая СУО способна не только обнаружить наземные цели на расстояниях до 15 км (низколетящие — до 20 км), но и определить их тип (танк, автомобиль, средство ПВО, вертолет), произвести селекцию (выбрать определенную машину из групповой цели), выделить наиболее опасные и (после принятия решения на уничтожение оператором либо пилотом) осуществить поражение их ПТУР либо УР «воздух-воздух».

Радиолокатор FCR способен видеть цели днем и ночью, сквозь дым, туман, облако пыли и обеспечить в этих условиях наведение ПТУР нового поколения AGM-114L «Хеллфайр» II. Эта ракета имеет пассивно-активную систему наведения (на начальном этапе — по лучу радара, затем захватывает цель собственной головкой самонаведения). Она способна поражать даже танки с «активной броней», так как ее кумулятивная боеголовка разделена на две части: меньшая подрывает взрывчатку «активной брони», большая — поражает в том же месте собственно стальную броню танка.

Возможна подвеска двух типов ракет «воздух-воздух» — американских «Стингер», либо английских «Старстрик».

Первые в зависимости от назначения могут иметь ИК (тепловое) наведение, либо пассивно-активное РЛ, вторые — только по лучу лазера.

АН-64D оснащены новой системой опознавания «свой-чужой», исключающей поражение собственных войск, и мощными средствами обмена информацией между вертолетами, вертолетом и штабом, либо вертолетом и самолетом наведения на дальностях до 227 км. Также изменилось оборудование кабин: вместо приборных досок установлено по два многофункциональных дисплея, на которые выводится вся необходимая информация.

На АН-64D планируется устанавливать усовершенствованные моторы T-700-GE-701C мощностью по 1409 кВт (1890 л.с.) с возможностью краткосрочного повышения до 1446 кВт.

Армейская авиация США планирует завершить переоборудование всего имеющегося парка АН-64А к стандарту АН-64D до 2005 года. При этом изменится структура подразделений — каждый батальон будет иметь 12 АН-64D с радаром и 12 таких же машин без радара.

Интерес к этим машинам проявили также армейская авиация Великобритании, ВВС Голландии, Японии, Греции и Испании.

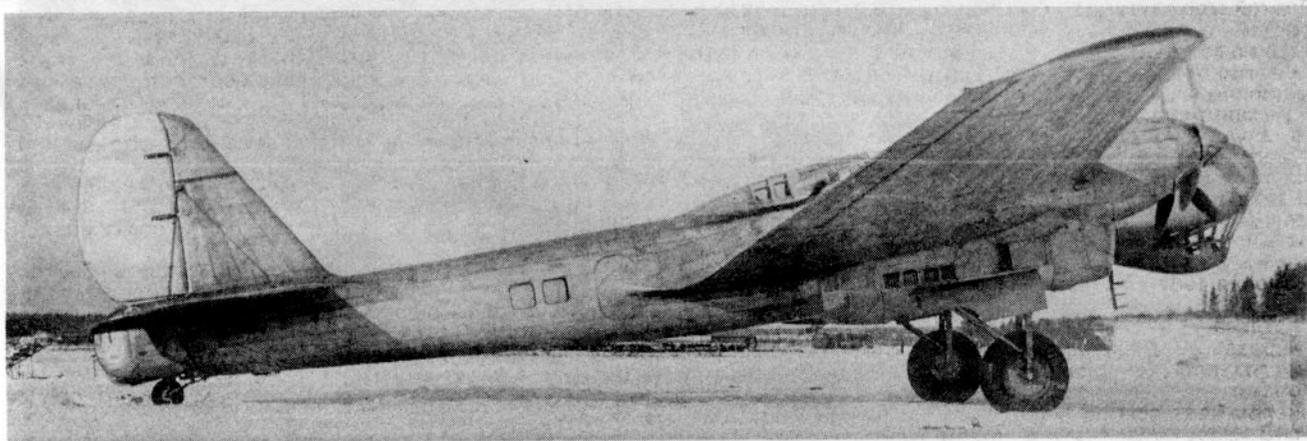
#### ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЕРТОЛЕТА АН-64А (В СКОБКАХ — АН-64D)

Силовая установка: 2хТВД «Дженерал Электрик» Т-700-GE-701 мощностью по 1285 кВт (1745 л.с.), (АН-64D — см. текст)	
Макс. скорость, км/ч	296 (261)
Скороподъемность макс., м/сек	12,7 (15,7)
Практический потолок, м	6400 (4115)
с одним мотором, м	3290
Вес пустого, кг	4881 (5352)
Взлетный вес: макс.перелетный, кг	9525 (10107)
норм.боевой, кг	6552 (7480)
Запас топлива: во внутр.баках, кг	1442 (1108)
в подвесных баках, макс., кг	2712 (2712)
Боевой радиус, км	482 (407)
Перелетная дальность, макс., км	1701
Длина полная, м	17,73
Длина фюзеляжа, м	14,68
Диаметр ротора, м	14,63
Размах крыльев, м	5,23 (5,79)

#### НА ЧЕРТЕЖАХ (№ 11-95)

1 — антенна системы РЭП; 2 — вращающаяся лампа системы ИК противодействия; 3 — пилон подвески вооружения ранних модификаций; 4 — ПУ отстрела ложных целей типа М-130; 5 — ПТБ; 6 — ПТУР «Хеллфайр»; 7, 8 — блоки НУРС; 9 — пушка М-230Е1; 10, 11 ПУ ПТУР.





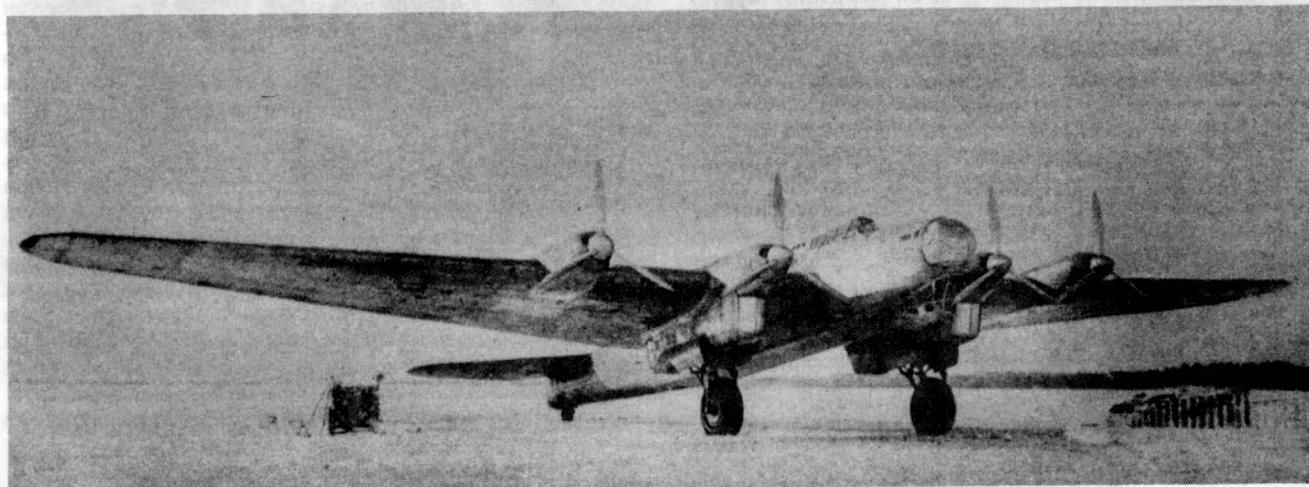
Николай ЯКУБОВИЧ

## НЕЗАВИДНАЯ УЧАСТЬ ПЕ-8

В начале 1930-х годов на вооружение советских ВВС начали поступать тяжелые бомбардировщики ТБ-3. СССР в то время был единственной страной, обладавшей стратегической авиацией. Вслед за ней подобные самолеты стали создавать в Англии, Франции, США. Однако не успев родиться, ТБ-3 стал быстро устаревать. В самолете еще на стадии проектирования не использовались новые технические решения, он как бы явился увеличенной копией своего предшественника ТБ-1.

К моменту создания ТБ-3 в авиационных кругах широко обсуждались такие прогрессивные решения, как убирающееся шасси, механизация крыла, «гладкая» работающая обшивка, закрытые кабины экипажа. Все это, в сочетании с увеличенной удельной нагрузкой на крыло, позволяло резко увеличить скорость, дальность и потолок самолетов. Но для реализации теоретических предпосылок не хватало главного — мощных высотных двигателей. Несмотря на существование в СССР Центрального института авиамоторостроения, заводов по производству двигателей и нескольких ОКБ, это было одно из самых слабых звеньев авиационной промышленности. Производству новых типов двигателей в СССР обычно предшествовало приобретение за рубежом лицензий, и этот фактор являлся толчком для внедрения передовых технологий как в довоенные, так и в послевоенные годы. Однако были и исключения. Достаточно упомянуть двигатели М-11 и М-34. Именно мотор М-34 и его модификация открыли дорогу для создания третьего поколения скоростных тяжелых бомбардировщиков.

*АНТ-42 1-й экземпляр без вооружения.*

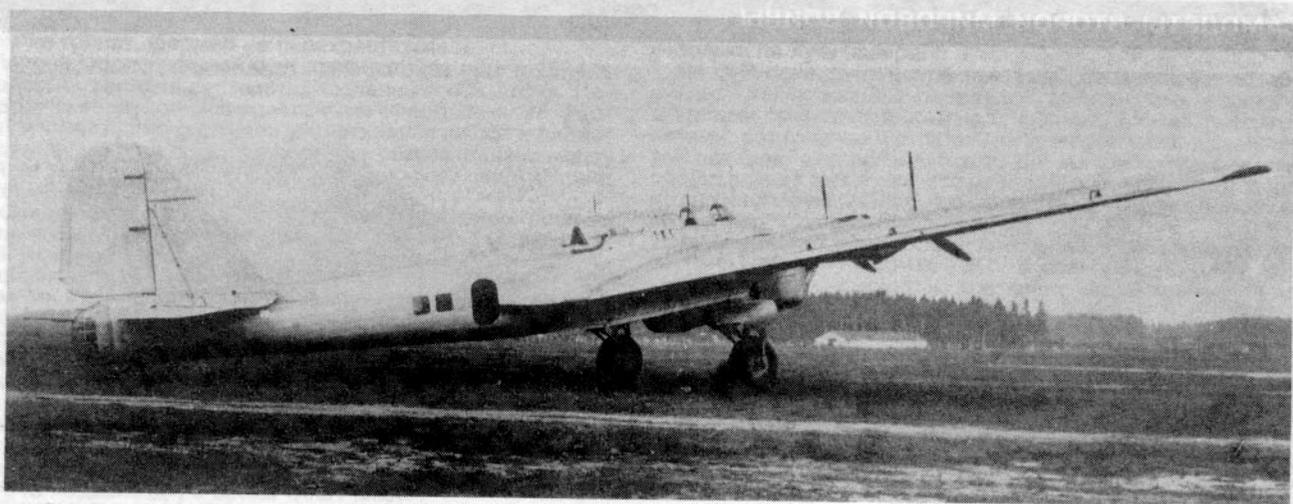


Уже к середине 30-х годов ТБ-3 достиг вершины своего совершенства. Установка форсированных двигателей АМ-34ФРН обеспечила скорость в 300 км/ч. Это был предел для самолета с неубирающимся шасси, открытыми кабинами, гофрированной обшивкой и угловатыми формами. Но это не означало, что советские инженеры не думали о будущем.

Первым, кто сделал шаг в кардинальном решении вопроса, был В. Ф. Болховитинов, получивший впоследствии широкую известность благодаря созданию первого отечественного реактивного истребителя «БИ».

В 1933 году коллектив конструкторов Военно-Воздушной академии имени Н. Е. Жуковского высказал предложение кардинальным образом переделать ТБ-3 или на его базе создать новый самолет аналогичного назначения. Предложение, поддержанное начальником вооружения РККА М. Н. Тухачевским, предполагало, при сохранении технологического оборудования завода № 22, выпускавшего ТБ-3, создать самолет с летно-техническими характеристиками, соответствовавшими требованиям 1934 года.

Согласно требованиям, будущий самолет ДБ-А должен был развивать скорость 310 км/ч на высоте 4500 м, что всего лишь на 10% превышало скорость ТБ-3, летать на высотах 6000 — 7000 м и поднимать бомбовый груз весом до 5000 кг. ДБ-А еще только готовился к летным испытаниям, а ВВС в январе 1935 года разработали новые требования к тяжелому бомбардировщику проекта «42», получившему в дальнейшем индекс ТБ-7.



С учетом того, что проектные работы по самолету начались еще в 1934 году, и на основании анализа архивных документов можно сделать вывод: тактико-технические требования ВВС в части летно-технических характеристик в те годы не отражали тенденции развития мировой авиационной техники, а приспособлялись под конкретный проект. В данном случае под проект «42» с двигателями АМ-34ФРН, единственными двигателями в стране, способными обеспечить заданные характеристики.

Разработано сразу два варианта требований. Первый предусматривал установку агрегата центрального наддува (АЦН) в виде пятого двигателя с компрессором, сжатый воздух от которого поступал ко всем четырем моторам, обеспечивая требуемую высотность.

Согласно требованиям, будущий ТБ-7 без АЦН должен был развивать максимальную скорость 350 км/ч и летать на высотах до 7000 м, а с АЦН — со скоростью до 400 км/ч на высоте 9000 м. Практический же потолок — не ниже 12 000 м.

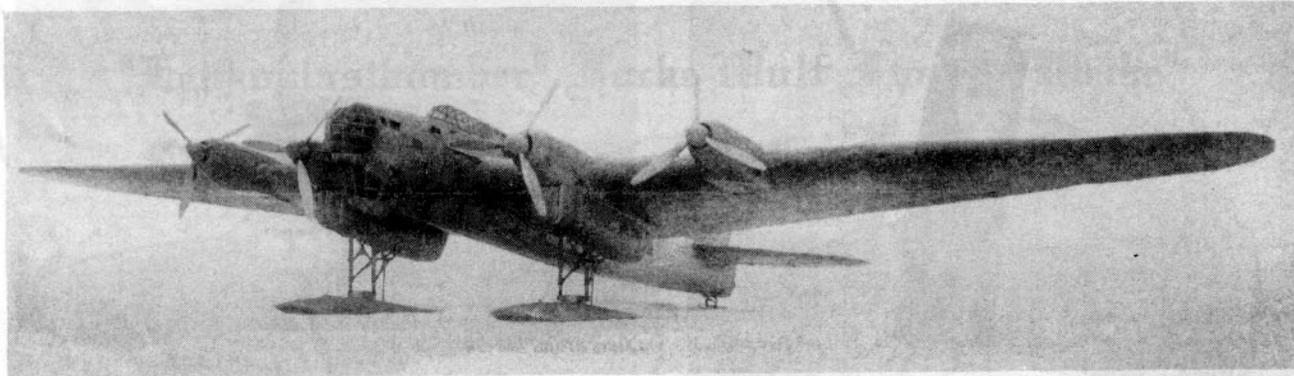
АНТ-42 в период заводских испытаний.

Еще раньше АЦН-1, разработанный в ЦИАМе, Туполев хотел поставить на ТБ-3 и тем самым продлить век самолета, но время показало, что ТБ-3 безнадежно устарел и незачем на него тратить деньги.

Так начались работы по ТБ-7. Самолет построили осенью 1936 года. 27 декабря этого же года начались заводские летные испытания. Первый и все последующие полеты на этапе заводских испытаний провел экипаж летчика М. Громова без включения АЦН. В период с 11 августа по 28 октября 1937 года были проведены совместные с Научно-

АНТ-42 в сборочном цехе завода № 42. Июнь 1936 г.





АНТ-42 на лыжном шасси.

испытательным институтом ВВС летные испытания на аэродроме Чкаловская. В состав экипажа входили ведущий летчик-испытатель П. М. Стефановский, второй пилот В. Е. Дацко, штурман А. М. Бряндинский. Ведущим инженером назначили И. В. Маркова.

Самолет сконструирован по классической схеме. В носовой части размещалась электрифицированная стрелковая установка под пушку ШВАК калибром 20 мм. Под ней, в «бороду» — кабина штурмана. Летчики сидели друг за другом в средней части фюзеляжа. За их кабиной располагался АЦН-2 с двигателем М-100А и центробежным компрессором, от которого к основным двигателям АМ-34ФРН протянулись воздухопроводы. За АЦН-2 находилась турельная установка с пулеметом ШКАС, а в кормовой части — электрифицированная турель под пушку ШВАК. Были предусмотрены также люковая установка с пулеметом ШКАС, оконная с пушкой ШВАК, две шассийные под пушки ШВАК и командирская с пулеметом ШКАС.

Как и на предыдущих тяжелых бомбардировщиках, Туполев сохранил регулируемый стабилизатор с расчалками. Кроме АЦН, на самолете были и другие новшества — крыльевые щитки, полуубирающиеся шасси. Удельная нагрузка на крыло возросла до 129 кг/м<sup>2</sup> против 92,65 кг/м<sup>2</sup> у ДБ-А и 79,74 кг/м<sup>2</sup> при нормальных полетных весах.

Установленные на самолете двигатели, еще не прошедшие государственных испытаний, обладали крайне низким ресурсом (около 30 часов) и заниженной мощностью 1050 л.с. (вместо расчетной 1200). Тем не менее, первые же полеты показали, что самолет не только соответствует тактико-техническим требованиям, но и в некоторых случаях их превосходит. Максимальная скорость с АЦН-2 достигала 403 км/ч на высоте 7900 м, а без АЦН — 360 км/ч на высоте 3100 м.

В заключении отчета по государственным испытаниям отмечалось, что «большие максимальные скорости самолета ТБ-7 на высотах, близких к потолку современных истребителей, делают его малоуязвимым на высотах 8000 — 10 000 м». Было рекомендовано также, «не дожидаясь окончания полных государственных испытаний, начать постройку опытной серии в пять самолетов». При этом предполагалось обязать завод № 156 совместно с ЦИАМ разработать мероприятия по облегчению самолета путем замены АЦН-2 установкой на АМ-34ФРН двухскоростных нагнетателей и турбокомпрессоров, доводя, таким образом, высотность двигателей до 6000 — 8000 м.

Кроме этого, было рекомендовано изменить остекление кабины штурмана с целью улучшения обзора и, устранив люковую пулеметную установку, разместить в обтекателях шасси стрелков с пулеметами ШКАС калибра 7,62 мм с последующей заменой на турели крупнокалиберными пулеметами по типу самолета ДБ-А.

Примерно в это же время, летом 1935 года, в США начались летные испытания самолета, прототипа будуще-

го Б-17, получившего обозначение «модель 299». Прототип «летающей крепости» с четырьмя моторами по 750 л.с. развил максимальную скорость 360 км/ч. После его гибели эстафету принял Y1В-17. Оснащенный тысячесильными двигателями Райт Циклон R-1820-39, самолет развивал скорость 412 км/ч на высоте 4267 м, поднимался до 9000 м и с грузом бомб 1800 кг покрывал расстояние свыше 3800 км.

ТБ-7 и Б-17 по своему назначению, летно-техническим характеристикам были близки друг к другу, что свидетельствует об одинаковых взглядах военных на задачи, стоящие перед подобными самолетами, на ту роль, которая отводилась стратегическим бомбардировщикам в будущей войне.

В январе 1938 года ТБ-7 снова поступил в НИИ ВВС для дальнейших совместных испытаний, на этот раз на лыжном шасси. К этому времени на самолете уменьшили площадь вертикального оперения и увеличили площадь горизонтального. Были и другие изменения, способствовавшие улучшению устойчивости и управляемости. В целом летные характеристики машины при эксплуатации в зимних условиях с неубирающимися лыжами снизились почти на 10%, но тем не менее, в отчете отмечалось, что «проведенные испытания в зимних условиях еще раз подтверждают необходимость немедленного внедрения самолета ТБ-7 4М34ФРН в серийную постройку в 1938 году».

Наступившая весенняя распутица и неустойчивая погода заставили перенести летные испытания в Евпаторию. Объем испытаний расширили, проведя длительные полеты на высотах до 10 000 м. Взлетный вес постепенно довели до 30 000 кг. Все полеты в период с 6 марта по 30 апреля 1938-го выполнил прежний экипаж. В заключении отчета отмечалось: «Проведены испытания опытного самолета ТБ-7 в августе — сентябре 1937 года, в январе — феврале 1938 года, и на основании настоящих испытаний установлено:

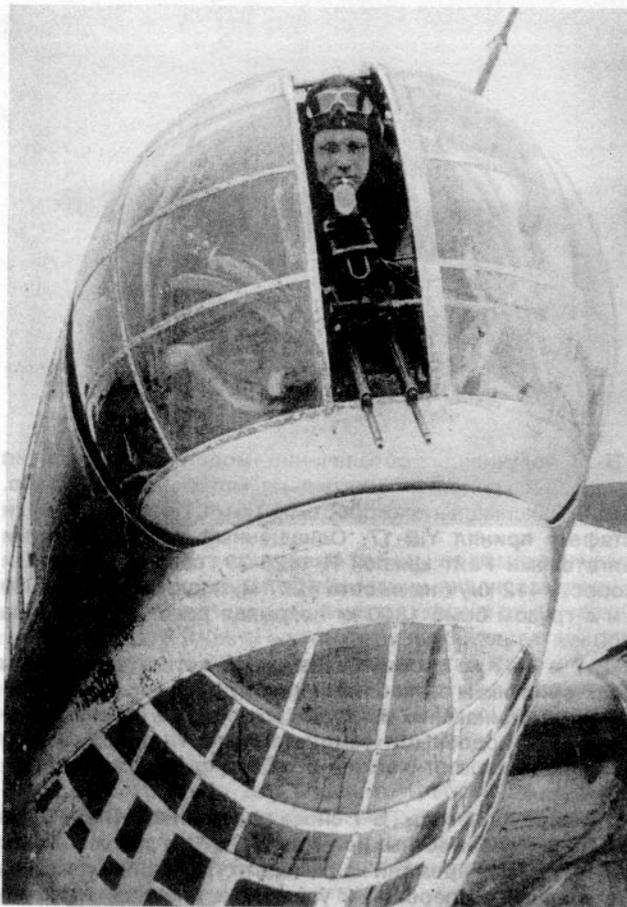
Хороший взлет с полетным весом 30 000 кг обеспечивает дальность полета в 3000 км с 2000 кг бомб на высотах 3500 — 5000 м без центрального наддува. Высокая маневренность самолета на высотах 8000 — 10 000 метров обеспечивает прицельное бомбометание с этих высот и хорошую защиту маневром от огня зенитной артиллерии. Все это делает самолет практически неуязвимым современными средствами нападения на высотах от 7000 до 10 000 м.

НИИ ВВС считает и настаивает на немедленном внедрении в массовую серийную постройку в 1938 году самолета ТБ-7 4М34ФРНБ и принятии его на вооружение ВВС РККА.

Для увеличения максимальной скорости и потолка серийного самолета необходимо строить самолеты без «бороды» в кабине штурмана, со свободонесущим хвостовым оперением, с новыми воздушными винтами, необходимо заменить мотор М-100 в АЦН-2 на М-103.

Для увеличения дальности полета в серийных ТБ-7 увеличить запас бензина на 25% и масла на 50%».

Резервов улучшения летных характеристик в ТБ-7 было достаточно. Так, осенью этого же года, после установки новых воздушных винтов ВИШ-24 удалось увеличить скорость на величину от 8 до 28 км/ч в зависимости от высоты



Носовая стрелковая турель со спаркой «ШКАСов».

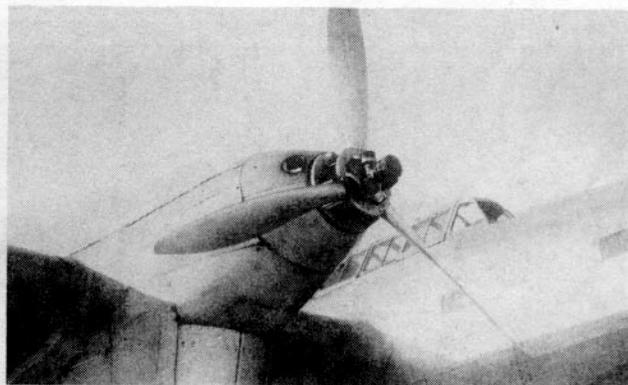
полета. В ходе испытаний на опытной машине устанавливались также моторы АМ-34ФРНБ и АМ-34ФРНВ, мало чем отличавшиеся друг от друга.

28 июля 1938 года, еще до окончания испытаний опытного самолета «42», совершил первый полет его «Дублер». По сравнению со своим предшественником он претерпел ряд изменений. Прежде всего была уменьшена площадь элеронов на 2,32 м<sup>2</sup>, увеличена площадь крыльевых щитков до 22,8 м<sup>2</sup> и хвостового оперения. Площадь вертикального оперения составила 11,85 м<sup>2</sup>, а горизонтального — 30,8 м<sup>2</sup>. «Для большего удобства в эксплуатации ширина фюзеляжа в пилотском отсеке увеличена на 100 мм. «Борода» в носовой части расширена с тем, чтобы можно было поставить новый прицел для бомбометания с больших высот СПБ-21. Хвостовую опору шасси сделали одноопорной.

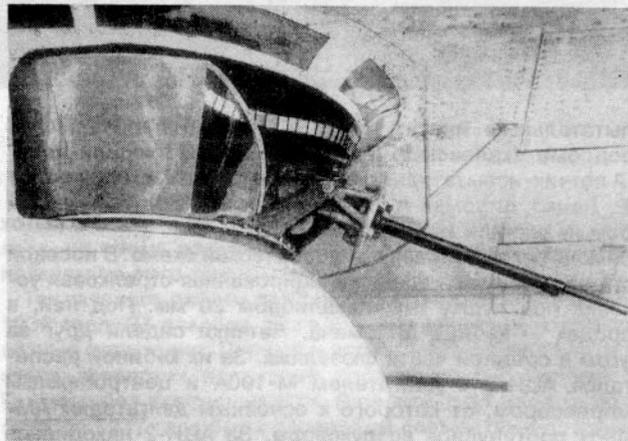
Самыми существенными изменениями стали замена расчалочного оперения свободонесущим и увеличение объема топливных баков с 10 996 литров до 11 540. Существенное изменение претерпело и оборонительное вооружение. Вместо пушек ШВАК в носовой и кормовой установках появились спарки ШКАС. Средняя установка заменена на тяжелую аэродинамическую турель ТАТ с пушкой ШВАК. В шассийных установках вместо предполагавшихся пушек предусмотрели пулеметы ШКАС. В результате вес пустого самолета возрос до 18 520 кг. Выполнение части требований ВВС в «Дублере» привело к снижению потолка до 10 200 м. Максимальная скорость полета на высоте 7000 м составила 407 км/ч.

В декабре 1938-го на заводе № 156 работала макетная комиссия по рассмотрению новых стрелковых точек самолета. В ее заключении отмечалось, в частности: «Для получения ответа о действительных аэродинамических улучшениях самолета на опытном экземпляре срезать «бороду», поставить моторы АМ-35А, поставить отдельное охлаждение для АЦН М-103». Однако эти мероприятия лишь частично были внедрены на серийных машинах.

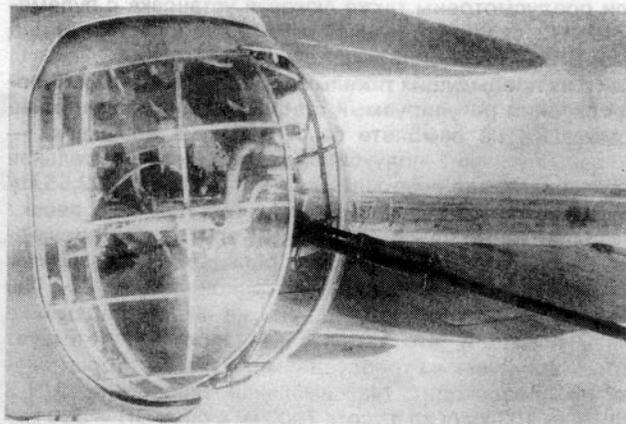
Еще весной 1938 года самолет «42» запустили в серий-



Двигатель АМ-34.



Подкрыльевая стрелковая установка с пулеметом «ШКАС».



Хвостовая стрелковая турель с пушкой «ШВАК».

ное производство на заводе № 124 в Казани по чертежам «Дублера».

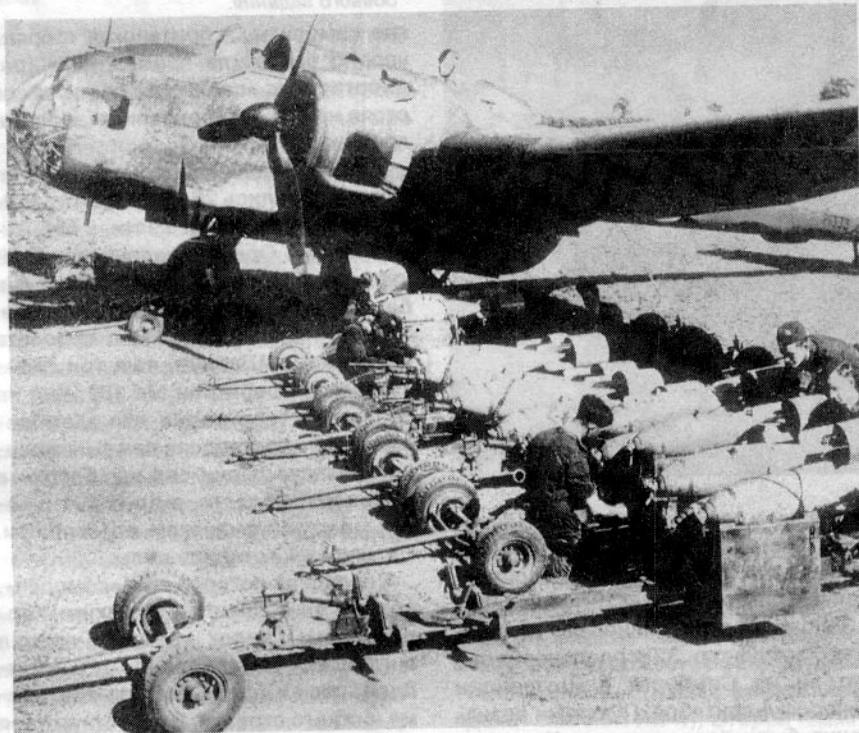
Планировался выпуск восьми серий общим количеством 51 машина. Причем в производстве находилось 17 машин с двигателями АМ-34ФРНВ и АЦН-2.

Как сказано в отчете завода № 124 за 1938 год, в сентябре — октябре 1939 г. заводу стало известно о прекращении выпуска ТБ-7, и производство бомбардировщика к началу 1940 г. было законсервировано.

В июне 1940-го ТБ-7 снова запустили в производство на основании ранее принятого постановления правительства.

В 1940-м завод должен был сдать заказчику (ВВС) 15 самолетов, фактически сдано 11. Два из них с АЦН и двигателями АМ-34ФРНВ, восемь с двигателями АМ-35 и один с дизелями М-40. Последний был передан на государственные испытания в НИИ ВВС. Остальные машины ждали двигателей АМ-35, АМ-35А, М-40Ф и М-30.

Окончание следует



Подготовка 500-фунтовых (227 кг) бомб к погрузке в «Хэмпден».

Сергей ИВАННИКОВ

## ХРОНИКА «ЛЕТАЮЩЕГО ЧЕМОДАНА»

24 июля 1941 г. английские бомбардировщики: «Хэмпдены», «Веллингтоны» и три «Летающие крепости» атаковали германские корабли в оккупированных французских портах Бреста и Ля-Паллиса. Дерзкая акция, совершенная днем, обошлась потерей всего двух «Хэмпденов». Это послужило поводом вернуться к действиям в светлое время суток. Смелые рейды без сопровождения истребителей продолжались до 13 декабря, когда погибли три «Хэмпдена» 44-го дивизиона «Родезия», минировавшие выход из гавани Бреста.

Так созрело решение о переключении 5-й авиагруппы только на ночные бомбардировки. Все «Хэмпдены» получили соответствующую экипировку, в том числе и пламегасители на выхлопных патрубках двигателей. На крыльях многих машин навешивались устройства для перерезания тросов аэростатов заграждения. При уста-

новке «режущего инструмента» на передней кромке крыла, предкрылки не использовались, что, впрочем, никак не отражалось на летных характеристиках.

Весной 1942-го, после проведения массированных налетов на заводы фирмы Рено в Булонь-Билланкур («Хэмпдены» 5-й группы составили ядро ударной группировки), командование RAF приступило к подготовке более масштабных операций. По мнению главного идеолога стратегической авиации маршала Харриса, вошедшего в историю с прозвищем «сэр Бомбер», наибольшая эффективность могла быть достигнута только при использовании максимального числа бомбардировщиков. По плану «1000», разработанному под руководством Харриса в апреле-мае 1942-го, в ответ на бомбежку английских городов предстояло нанести удары по Кельну, Эссену и Бремену. 700 самолетов бомбардировочного командования для этого было мало. Требовалась поддержка буквально всех Королевских

ВВС. Береговое командование выделило 250 своих «Хэмпденов» (речь о них пойдет ниже), «Веллингтонов», «Уитли», «Бофортов» и «Гудзонов». К ним присоединились дивизионы «Бленхеймов» фронтовой авиации и «Веллингтоны» из учебных подразделений. Экипажи 1046 бомбардировщиков ждали приказа о начале операции.

Намеченный на 27 мая 1942 г. налет на Кельн был отложен из-за плохих метеоусловий. Но вскоре погода улучшилась. В ночь на 31 мая 898 самолетов сбросили на цели 540 фугасных и 915 зажигательных бомб. Атака, продолжавшаяся 1 ч. 45 мин., стоила 40 сбитых бомбардировщиков. Еще 85 английских самолетов были повреждены зенитной артиллерией и 12 — ночными истребителями.

В июне участь Кельна постигла Эссен и Бремен. Последней акцией с участием «Хэмпденов» — бомбардировщиков стала атака 408-го дивизиона на Вильгельмсхафен 15 сентября 1942 г.

Всего «Хэмпдены» совершили 16541 вылет, в которых сбросили 9261 т бомб. В боях было потеряно 413 самолетов, 194 погибли по другим причинам. Но на этом война для «Хэмпденов» не закончилась. Кроме трех учебно-тренировочных подразделений, бомбардировщики НР.52 солидно дополнили ряды берегового командования RAF. Теперь в «летающих чемоданах» возили торпеды.

В конце 1941-го летно-исследовательский центр в Фарнборо предложил использовать «Хэмпден» в качестве торпедоносца. Еще в 1935-м фирма Хэндли-Пейдж прорабатывала такой вариант самолета по техзаданию М.15/35, в соответствии с которым позже появился Бристоль «Бофорт». «Хэмпден», имевший морской опыт постановки мин и атак на немецкие линкоры, как нельзя лучше подходил для роли торпедоносца. По старому проекту предполагалось расширить фюзеляж для размещения двух торпед в бомбоотсеке. Но в условиях войны требовались более доступные решения. Выяснилось, что одна торпеда Mk.XII вполне свободно размещается в «брюхе» стандартного «Хэмпдена», выходя за габарит всего на 90 мм.

Весной 1942-го шесть самолетов прошли успешные испытания в экспериментальном подразделении по отработке боевого применения торпедоносцев в Госпорте. Переделку «Хэмпденов» В.Мк.I в ТВ.Мк.I провели фирмы Болтон-Пол и Инглиш Электрик.

Окончание. Начало в № 10, 11-95.



Требовалось немного: переоборудовать кабину нижнего стрелка, углубить заднюю часть бомбового отсека, демонтировать центральные створки бомболюка и зафиксировать внешние в положении «открыто», смонтировать на бомбодержателях специальную подвеску для торпеды. Подкрыльевые бомбодержатели для двух 227-килограммовых бомб остались на месте. По сравнению с «нормальным» «Хэмпденом», взлетный вес ТВ.Мк.1 вырос примерно на 450 кг. Таким образом были отконверсированы 144 самолета.

Когда в октябре 1942-го завершились последние испытания прототипов, на «Хэмпденах» — торпедоносцах уже воевали 5 дивизионов, «ушедших» в береговое командование. 408, 415 и 489-й полностью заменили «Бомфорты» к апрелю. Модернизация «Хэмпденов» шла без отрыва от боевой работы. Экипажи из 144 и 455-го дивизионов освоили свои ТВ.Мк.1 в мае на базе Лейчерс, бросая учебные торпеды (цилиндры с песком) по мишеням на острове Мэй. Все пять подразделений действовали над водами Арктики.

Торпедоносцам «Хэмпден» досталось не меньше, чем бомбардировщикам. 415-й дивизион понес первые потери 30 мая. Из атаки на немецкий конвой не вернулся один экипаж. 13 июня самолет из 489-го дивизиона, вылетевший на поиск кораблей противника у побережья Норвегии, чудом уцелел в схватке с двумя FW-190. 144-й и 455-й дивизионы пока не несли потерь, но им еще предстояли суровые испытания.

Всем известна трагедия конвоя PQ-17. Суда, оставленные без охраны, были растерзаны немецкими подлодками и бомбардировщиками. Дабы подобное не повторилось, британское командование решило усилить воздушное прикрытие, встречавшее

караваны у советского берега. Наряду с 210-м дивизионом, оснащенным амфибиями «Каталина», и подразделением разведчиков «Спитфайр» PRU в Заполярье отправились два дивизиона «Хэмпденов». 32 торпедоносца вылетели из Симбурга в Шотландии вечером 4 сентября. Пунктами назначения были аэродромы на Кольском полуострове — Африканда, Ваенга и Кандалакша. От «Хэмпденов» ожидали активных действий уже с 7 сентября. Ведь конвой PQ-18, снаряженный в кратчайший срок после гибели PQ-17, был уже в пути. Для того чтобы сразу наладить работу дивизионов, не дожидаясь прибытия технического состава морем, в каждом «Хэмпдене» летел специалист из наземных служб. Маршрут пролегал над Северным морем, территорией оккупированной Норвегии, севером нейтральной Швеции и Финляндией.

Экипажи «Хэмпденов» ожидала сильнейшая болтанка над штормовыми водами и ограниченная видимость. При этом любая навигационная ошибка стоила слишком дорого (дальность полета «Хэмпдена» с пустым бомбоотсеком и максимальным запасом топлива не намного превышала длину маршрута). Существовала большая вероятность стать жертвой немецких истребителей, действовавших из Петсамо в Финляндии. В конце пути оставались опасения приземления в утреннем тумане на абсолютно незнакомом аэродроме и возможность сразу попасть под немецкие бомбы (частота налетов была велика из-за относительно близкого, в 70 — 100 км расположения аэродромов противника). И еще накладывались проблемы, связанные с взаимным недоверием союзников. Так, советское командование отказало в фотографировании со «Спитфайра» аэродромов, на которых должны были базироваться английские

«Хэмпден» капитана Стоянова. 1 января 1943 года этот самолет не вернулся с боевого задания.

кие самолеты, а британская сторона упорно секретела прибор «IFF» (радиоответчик «своя-чужой»), хотя он стоял на всех «Харрикейнах», поставляемых в СССР.

До советских аэродромов благополучно добрались 23 «Хэмпдена». 144-й дивизион лишился шести, а 455-й — трех машин. Один торпедоносец, сбившись с курса, приземлился с пустыми баками на норвежском побережье. Экипаж попал в плен. Два самолета разбились в Швеции, еще три перехватили истребители Me 109. Уже на советской территории два «Хэмпдена» сильно пострадали при вынужденной посадке. Один сел на «брюхо» в Кировской области, а другой — в лесах между Мурманском и Полярным. Их экипажи остались целы.

Последней потерей стал «Хэмпден», сбитый близ Ваенги советским «Харрикейном», пилот которого принял английский самолет за Me 110. «Хэмпден» сел на воду. Спаслись все, кроме нижнего стрелка. Из-за отсутствия информации о прилете англичан, еще по крайней мере два самолета были по ошибке обстреляны зенитчиками. Поспособствовала этому и густая облачность. Летчики из экипажа майора Фостера не смогли сразу опознать в истребителях, эскортировавших их «Хэмпден» до ближайшего аэродрома в Мончегорске, советские «Аэрокобры» и, согласно инструкции, съели секретные документы. Благо, что они печатались на тонкой рисовой бумаге.

Несмотря на досадные и трагические недоразумения, отношения, сложившиеся между английскими и советскими авиаторами, отличались неподдельной сердечностью и отсутствием неприязни. Дух товарищества укреплялся не только в регулярных футбольных матчах на летном поле, но и в совместной работе.

На англичан неизгладимое впечатление произвели опыт и изобретательность техников, помогавших чинить «Хэмпдены». Из-за множества повреждений и неисправностей самолеты смогли совершить первый (и единственный) боевой вылет из Ваенги только 14 сентября. «Хэмпдены» под командованием подполковника Мак-Логлина искали надводные корабли противника в Альтен-фьорде, на пути конвоя PQ-18. Но в атаках на этот конвой участвовала только авиация и подводные лодки. Одной из многих причин практически полного отсутствия германских надводных сил были английские торпедоносцы, появившиеся на советских аэродромах.

Операция «Оратор» — проводка кон-

Сотни таких мин поставлены «Хэмпденами» на путях следования немецких конвоев.

воя PQ-18 — завершилась 22 сентября. До Мурманска не дошли 13 торговых судов, группа охраны потеряла эсминец, миноносец, танкер и четыре самолета. Нападения на конвой стоили немцам четырех подводных лодок и 41 самолета.

С относительно благополучным прибытием PQ-18 встал вопрос о возвращении «Хэмпденов». Командиру 455-го дивизиона подполковнику Линдемману удалось убедить руководство RAF в нецелесообразности перелета торпедоносцев обратно в Шотландию. Тем временем, немецкие бомбардировщики 29 сентября уничтожили на незащищенных стоянках три и серьезно повредили девять «Хэмпденов».

1 октября советская сторона сделала официальное предложение о передаче торпедоносцев. 6-го премьер-министр Черчилль утвердил решение о предоставлении оставшихся самолетов СССР. По договоренности, «Хэмпдены» перешли к новому хозяину, 3-й эскадрилье 24-го минно-торпедного авиаполка (МТАП) Северного флота, без английских прицелов, фотокамер и некоторых приборов, считавшихся секретными. Уезжал в Англию и запас торпед Mk.XII.

Техники 24-го МТАП быстро восстановили бортовые оборудование самолетов и приспособили узлы подвески под торпеды отечественного производства (североморские «Хэмпдены» отличались усиленным на один пулемет вооружением в кабине нижнего стрелка). Британские летчики оказали советским коллегам неоценимую помощь в скорейшем освоении техники. В полетах на не приспособленных для обучения машинах инструктор сидел в штурманской кабине или позади кресла пилота. По тому, как смело и уверенно летчики 24-го полка осваивали абсолютно новый для себя самолет, англичане поняли, что это люди отчаянной храбрости. 22 октября после приема последних «экзаменов» личный состав английских дивизионов отплыл на родину, а на 17 уцелевших торпедоносцах начала боевую работу 3-я эскадрилья (1-я и 2-я воевали на бомбардировщиках СБ-2 и ДБ-3Ф). Североморские «Хэмпдены» редко действовали большими группами, чаще они вылетали на охоту парами.

18 декабря 1942-го «Хэмпден» капитана Трунова совместно с одним ДБ-3Ф потопил два немецких транспорта. 14 января 1943-го два «Хэмпдена» обнаружили караван из семи судов. Самолет капитана Баштыркова был подбит кораблями охраны при



выходе в атаку. Пылающий торпедоносец не свернул с боевого курса и прежде чем упасть в море, успел потопить транспорт водоизмещением 8000 т. (Этот случай нашел отражение в известном художественном фильме «Торпедоносцы». Правда, вместо «Хэмпдена» там снят Ил-4). Второй «Хэмпден», ведомый капитаном Киселевым, поразил еще одно судно и, несмотря на повреждения, вернулся на свой аэродром. Командир экипажа А. А. Баштырков и стрелок-радист В. Н. Гаврилов посмертно удостоены звания Героя Советского Союза.

15 января «Хэмпдены» капитана Трунова и лейтенанта Зайченко потопили два немецких корабля у норвежского берега. 29 января самолеты капитанов Островского и Малыгина торпедировали 12 000-тонный транспорт (самая крупная победа «Хэмпденов»). Машина Островского с горящим двигателем еле дотянула до базы. 28 марта четыре «Хэмпдена» атаковали вражеский конвой в Сольтен-фьорде. Им удалось отправить на дно три судна.

25 апреля 1943 г. 3-я эскадрилья атаковала немецкий конвой в Конгфьорде. Самолет командира эскадрильи капитана В. Н. Киселева был

подожжен при пуске торпеды по крупному судну «Лииси». Экипаж «Хэмпдена» совершил таран, потопив вражеский транспорт.

20 сентября шесть торпедоносцев под командованием майора Костыкина атаковали корабли противника, не взирая на подоспевшее прикрытие из 25 самолетов. «Хэмпдены» потопили транспорт и два сторожевика. Самолеты Костыкина и капитана Островского погибли.

Торпедоносцы «Хэмпден» летали в 24-м МТАП, ставшем позже 9-м гвардейским, до конца 1943-го, когда были списаны последние уцелевшие самолеты (снижение характеристик в конце изношенных машин и настоящая катастрофа с запчастями породили поговорку: «Ты мне друг или «Хэмпден»?). По времени это совпало со снятием последних «Хэмпденов» с вооружения боевых частей RAF. Пять уже упоминавшихся дивизионов берегового командования перешли на самолеты Бристоль «Бофайтер». В 1943-м несколько разведчиков погоды «Хэмпден» Мет Mk.I, бывших бомбардировщиков, использовались в метрополии и в Гибралтаре. 96 машин еще послужили в качестве учебных в Канаде.

#### Характеристики и летные данные бомбардировщика Хэндли-Пейдж HP-52 «Хэмпден» В.Мк.I

Размах крыла, м	21,08
Длина, м	16,33
Высота, м	4,55
Площадь крыла, кв.м	60,75
Запас топлива, л	2 973
Максимальная бомбовая нагрузка, кг	1814 (2x907 кг или 6x227 кг)
Взлетный вес, кг	9 525
Максимальная скорость, км/ч	426 (на высоте 4 725 м)
Крейсерская скорость, км/ч	349 (на высоте 4 750 м)
Скороподъемность	19 минут на высоту 4 750 м
Потолок практический, м	6 920
Дальность полета	1400 км с 1 812 кг бомб
Максимальная дальность	3 203 км с 907 кг бомб



Сергей ИВАННИКОВ,  
Всеволод КАТКОВ

## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НЕМЕЦКИЙ «ЛУНЬ»

### Рассказ о самолете FW-58

С приходом нацистов к власти в Германии в 1933 г. тайная милитаризация страны стала явной. Авиастроение было «на взлете». Для возрожденных ВВС требовались не только новые боевые самолеты, но и современные учебные. Именно в этой области немецкие фирмы имели максимальный задел. В годы действия Версальского мирного договора заводы в Германии и зарубежные филиалы строили много типов гражданских самолетов, имевших второе скрытое назначение. На них ковались кадры будущих люфтваффе.

Тем не менее, почти все немецкие УТС считались устаревшими и применялись лишь на первых этапах летной подготовки. Поэтому RLM (германское министерство авиации) заказало промышленности многоцелевой учебный самолет. Техническое задание, выпущенное в 1933-м, описывало двухмоторную машину с экипажем из 3 — 4 человек. Она предназначалась, в первую очередь, для летчиков, переходивших к пилотированию многомоторных самолетов. Оговаривалось оснащение современными средствами навигации для отработки слепого полета. Кроме того, самолет мог быть использован для подготовки штурманов и стрелков для бомбардировочной и разведывательной авиации. Предполагалась установка легкого вооружения и фотокамеры.

В августе 1933-го фирмы Арадо и Фокке-Вульф получили уточненное техническое задание. По нему требовалось создать низкоплан с двумя двухрядными моторами воздушного охлаждения «Аргус» AS-10, закрытой кабиной для четырех членов экипажа и двоянным управлением. В конструкции самолета предлагалось использовать стальные трубы, дюралевые листы и полотно для обшивки. Рассмотрев эскизные проекты, Технический департамент RLM выдал Арадо и Фокке-Вульфу заказы на постройку прототипов Ag 77 и FW 58. Обе фирмы впервые для себя взяли за разработку двухмоторных машин.

Самолеты-конкуренты были близки не только по внешнему виду, но и по размерам. Ag 77 представлял собой свободнесущий низкоплан с довольно толстым крылом деревянной конструкции в матерчатой обшивке и с неубирающимся шасси. В отличие от Арадо, на фирме Фокке-Вульф выбрали для своего самолета более тонкий профиль крыла и убирающиеся колеса (первым Фокке-Вульфом со складным шасси был FW 57, поднявшийся в небо позже FW 58). Однолонжеронное крыло большого удлинения имело металлическую обшивку в передней части.

Проектирование и постройка прототипа на заводе в Бремне шли быстро, и 27 февраля 1934-го состоялась

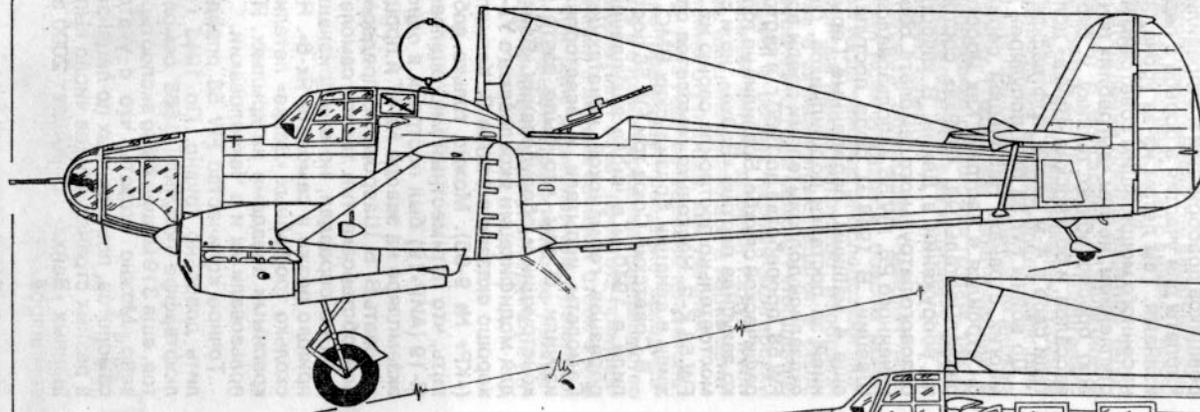
демонстрация новой машины. Но доводка самолета заняла почти год, и в свой первый полет FW 58 V1 отправился только 18 января 1935 г. Правда, работы по Ag 77A велись еще медленнее, и он поднялся в воздух лишь спустя два месяца. Испытания показали, что FW 58 в большей степени удовлетворяет требованиям люфтваффе, и Технический департамент предпочел его машине Арадо. Было принято решение о серийном производстве нового самолета, получившего имя «Вайхе» («Лунь»).

В ряду FW 58, обозначенных литерой «V» (от немецкого Versuch — опытный), насчитывалось не менее 18 самолетов, причем это были не только вновь построенные машины, но и переделанные из серийных. Если V1 не имел вооружения, то на V2, который полетел 12 июня 1935-го, устанавливался пулемет MG 15. Этот самолет послужил прототипом для модификаций A и B. FW 58 V9 был оснащен поплавковым шасси. В июне 1938-го он прошел успешные испытания в Травемюнде, став прототипом для морского варианта. FW 58 V12, впервые взлетевший 3 февраля 1938-го, использовался как разведчик погоды. Позднее его оснастили высотными моторами Аргус AS-401 с винтами изменяемого шага. Самолет V13 (первый полет 19 ноября 1936 г.) был оснащен моторами «Хирт» HM-508D. В мае 1939 г. его переделали авиакомпания «Люфганза», где он получил имя «Рейн». Весьма необычно выглядел FW 58 V18, выполненный на базе машины серии C-2. На нем проводились испытания шасси с носовой стойкой. Легкий пассажирский FW 58 A-0 существовал в единственном экземпляре. Следующей модификацией стал FW 58 A-1, предназначенный для обучения слепому полету и радионавигации. Всего построили 14 самолетов. Выпущенный в шести экземплярах, FW 58 B-0 отличала несколько улучшенная аэродинамика и металлическая обшивка передней части фюзеляжа. Его вооружение — два пулемета MG 15 и 120 кг бомб под крылом. Машина использовалась для подготовки экипажей бомбардировщиков. Аналогичные задачи выполнял и FW 58 B-1, который мог нести до 150 кг бомбовой нагрузки. Было выпущено 50 таких самолетов. В августе 1937-го шесть из них, обозначенных FW 58 K-10, без вооружения купила Турция. В производстве следующей, самой массовой, модификации «Вайхе» — FW 58 B-2 — приняла участие фирма Физлер, Гота и МИАГ. Совместными усилиями они выпустили 588 машин. FW 58 B-3 предназначался для обучения морских летчиков. Фирма Бломм унд Фосс изготовила в 1938-м два таких самолета на базе машин серии B-2.

Самолеты серии C внешне отличались от FW 58 B отсутствием остекления носовой части. Они имели радио- и навигационное оборудование, предназначенное для обучения экипажей разведчиков и бомбардировщиков полетам по приборам. Серия C состо-

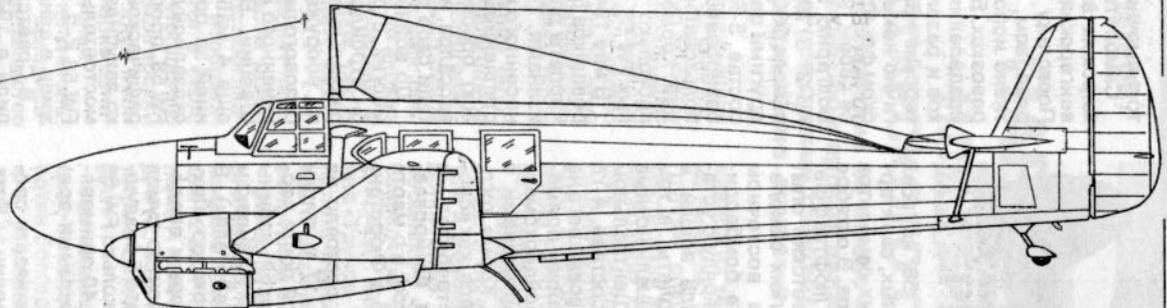


Транспортно-пассажирский FW 58.

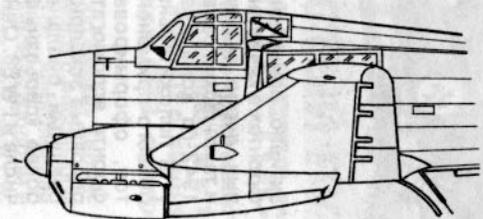
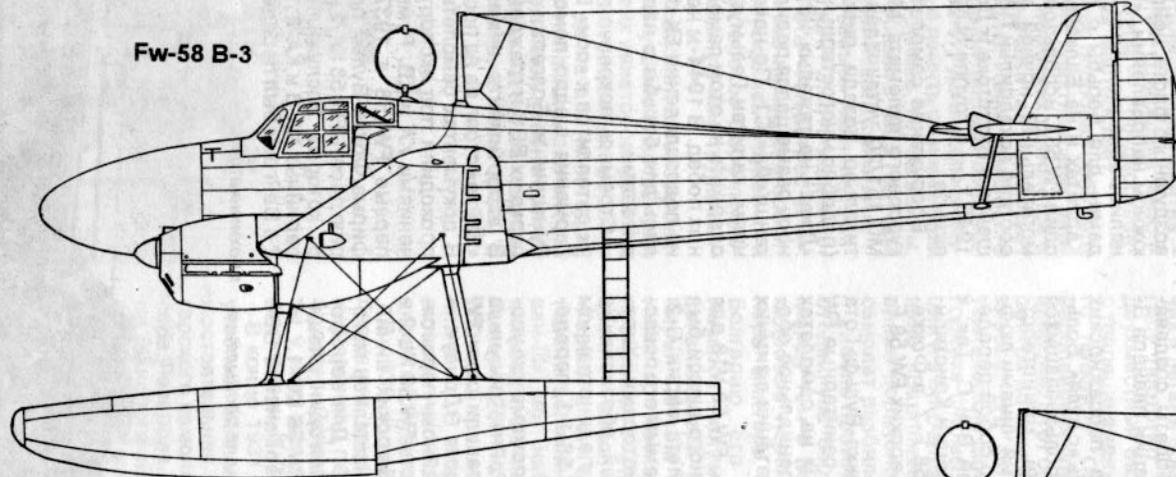


Fw-58 B-2

Венгерский Fw 58 KA-2

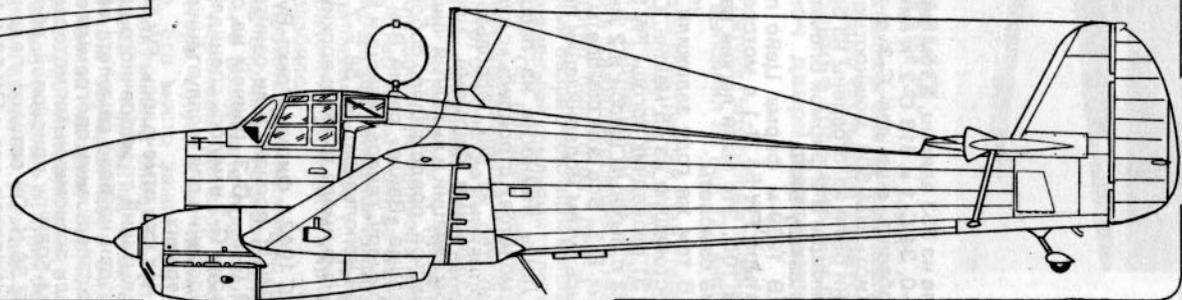


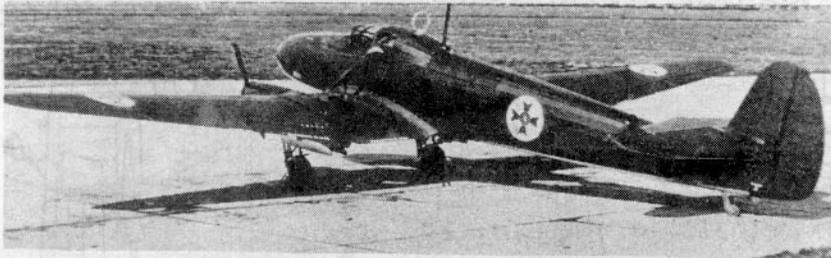
Fw-58 B-3



Транспортный Fw 58 C

Учебно-тренировочный Fw-58 C-2





FW 58C болгарских ВВС.

яла из 553 единиц, в том числе шесть С-0, 34 С-1 и 513 С-2. К ним следует добавить еще два С-3 с моторами «Хирт» НМ-508 мощностью 280 л.с. Они были изготовлены на базе модификации В-2 фирмой Бломм унд Фосс по заказу ВМФ.

В 1939-м фирма Цейс построила четыре FW 58 D-1 с моторами Аргус As-10С. Это были легкие пассажирские самолеты.

В том же году заложили серию Е, состоящую из 45 машин. Среди них — 31 разведчик погоды FW 58 E-1, 12 E-2 с лыжным шасси и 2 многоцелевых E-3. Все эти самолеты создавались путем модернизации планера В-2.

Лишь немногие из пассажирских самолетов F строились «с нуля». Большинство из них, использовавшихся различными фирмами, министерством авиации и высшими чинами люфтваффе, представляло собой переделанные «Вайхе» серий В и С. Так, к примеру, генерал авиации Кристиансен использовал FW 58 F-7, а Фокке-Вульф имела три курьерских FW 58 F-10.

С 1942 г. фирмы Фокке-Вульф, Гота и МИАГ производили санитарные FW 58 G-1 — G-3, причем на самолетах серии G-2 имелось специальное оборудование для эксплуатации в зимних условиях.

Как уже отмечалось, FW 58 V18 для испытаний трехстоечного шасси был создан на базе самолета серии С-2. По завершении программы его оснастили экономичными моторами «Хирт» НМ-508Н и присвоили обозначение FW 58 Н. Он остался в единственном экземпляре, как и FW 58 J-1, переделанный из V15.

Несколько «Вайхе», помимо уже упоминавшегося V13 «Рейн», получила «Люфтганза». Ей поставили один FW 58 KL-1 (он носил имя «Донау» — «Дунай» и вместе с «Рейном» перевозил грузы и почту), шесть FW 58 KL-2 и два KN-1 для пассажирских линий. Все эти самолеты оснащались моторами «Хирт» НМ-508D. Для аэрофотосъемки использовался один, специально построенный, FW 58 KO-1.

С началом войны германские ВВС

активно применяли FW 58 на всех фронтах в качестве связных, санитарных, легких транспортных самолетов и тактических разведчиков. В октябре 1942-го командование люфтваффе, учтя положительный советский опыт боевого применения легких самолетов, сформировало на восточном фронте вспомогательные бомбардировочные эскадрильи. Наряду с устаревшими бипланами туда вошли и более «серьезные» самолеты, в том числе и FW 58. Они совершали ночные налеты на северном и центральном участках фронта. А в составе 4-го воздушного флота, действовавшего на южном направлении, «Вайхе» применялись авиационными «зондеркомандами» для борьбы с партизанами в Карпатах и на Балканах. Кроме того, один FW 58 С использовался, как вспомогательный ночной истребитель в составе эскадрильи ПВО, базировавшейся в Виттстоке и Доссе, а с марта 1945 г. — в группе NJG 5 в Фюрстенвальде.

Вооружение самолета состояло из курсового пулемета MG 17 и пушки MG 151/20, установленной почти вертикально позади пилотской кабины (подобно многостольным установкам «Джаз» на тяжелых истребителях). В носу размещался радиолокатор «Лихтенштейн» С1. По некоторым сведениям, капитан Гельмут Контер сумел одержать на этом самолете 5 воздушных побед. В 1944-м несколько FW 58 из подразделения EK до 40 применялись для борьбы с насекомыми-вредителями.

Стремясь крепче привязать своих сателлитов к «оси» Берлин — Рим, Германия щедро помогала Венгрии, Румынии и Болгарии в обновлении парка их ВВС и гражданской авиации. В ассортименте немецких поставок «Вайхе» стоял не на последнем месте. В документах самолеты серий В и С проходили под экспортными обозначениями КА и КВ. Румыния получила первые FW 58 в 1937 г. В 1940-м фирма Фокке-Вульф продала в Венгрию десять FW 58 КА-2 и два FW 58 КА-5, которые послужили прототипами серийных КА-6 и КА-8. Один FW 58 С-2 в Венгрии был переделан в аэрофо-

тосъемочный КР-1.

Самолеты, выпускавшиеся в пассажирском варианте, эксплуатировала венгерская авиакомпания «Малерт». Поскольку она являлась армейским резервом, гражданские «Вайхе» активно использовались в военных перевозках. Боевые FW 58 летали в подразделениях легких бомбардировщиков и разведчиков. Румынские и венгерские «Вайхе» применялись аналогично немцам на советско-германском фронте, где и были в большинстве своем потеряны. Поставки FW 58 в Болгарию начались в 1937-м с двух КВ-2. В 1939-44 гг. их дополнили 4 самолета КВ-3 и несколько машин под другими шифрами. «Вайхе» входили в состав 5-й смешанной авиагруппы, базировавшейся в Пловдиве, и использовались для стажировки экипажей. Кроме них, в ВВС Болгарии было несколько транспортных и санитарных FW 58.

В мае 1944-го 7 учебных бомбардировщиков доукомплектовали и отправили в Карпаты для участия в борьбе с партизанами. Тем летом из-за урона, нанесенного мощнейшим советским наступлением, немцы «выгребли» почти всю боеспособную технику у своих вассалов, и болгарские «Вайхе» долетали свое в 4-м флоте люфтваффе.

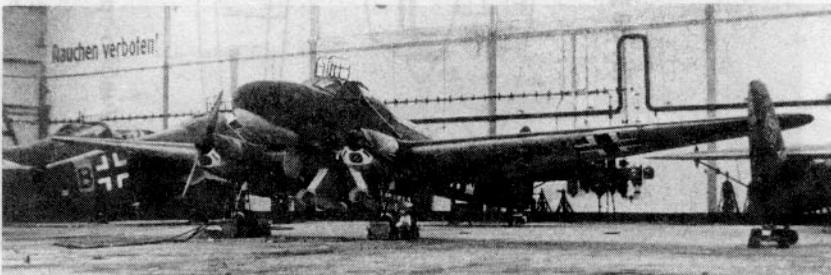
До войны FW 58 был популярен во многих странах. Небольшой серией он строился в Австрии. Как морской разведывательный, «Вайхе» состоял на вооружении в Дании. В качестве базового патрульного самолета, обозначенного Р6, FW 58 использовался в Швеции. В 1944-м сюда поступили еще 4 машины, переданные Германией за поставки подшипников. Они оказались долгожителями среди всех FW 58, проработав до 1960 г. в картографической службе. Бразилия не только закупила партию «Вайхе», но и самостоятельно построила серию из 25 FW 58 К-2. Несколько самолетов служили в авиации бразильских ВМС.

В Советский Союз три FW 58 поступили в 1940-м в числе закупленных образцов германской авиатехники. Самолеты испытали и всесторонне изучили. О том, что было взято из конструкции и оборудования «Вайхе» для модификации яковлевского УТ-3, хорошо сказано в статье В. Капистки («КР» № 9-95). Можно только добавить, что пятиместный многоцелевой Я-19 (АИР-19) был построен в одном экземпляре на заводе № 47 и проектировать В. Б. Шаврова: «В предвоенной обстановке тип такого самолета себя не оправдал, но его признание пришло позже в самолете Як-6». Несколько трофейных «Вайхе» летали с красными звездами на крыльях. Использовали их и в Чехословакии.

Точное количество FW 58 определить довольно трудно. По 1943 год люфтваффе получили 1668 самолетов, еще 319 машин было экспортировано. Можно сказать, что с учетом самолетов, построенных по лицензии в разных странах, общее число выпущенных «Вайхе» превышает 2000 экземпляров.

Окончание следует

FW 58 с оборудованием для распыления ядохимикатов.



Иван БОРИСЛАВОВ ПЕТРОВ,  
авиаинженер

## ЗАБЫТАЯ СЛАВА, ИЛИ ТЕРНИСТЫЙ ПУТЬ БОЛГАРСКОГО САМОЛЕТОСТРОЕНИЯ

Болгарское самолетостроение не имело масштабов советского, американского или немецкого. Более того, «убийство» болгарской авиапромышленности в 1954 году было большой утратой для народа, гордившегося своими самолетами. Уже 40 с лишним лет прошло с того дня, когда «социалистическое разделение труда» в рамках СЭВ заперло на ключ двери болгарских авиационных заводов.

Была ли в Болгарии авиационная промышленность? В ответ на этот вопрос чаще всего недоуменно пожимают плечами. Некоторые вспоминают: да вроде строили какие-то самолеты еще в 30-е годы, но большинство вообще не знает о том, что в этой стране действовали три авиапредприятия, выпустившие 30 с лишним типов самолетов и планеров.

Зарождение боевой авиации тесно связано с Болгарией и Балканской войной 1912—1913 годов. Тогда впервые было положено начало стройной организации военно-воздушных сил, до сих пор сохранившейся во многих странах. Тогда же была создана и техническая ремонтная группа, переросшая позднее в авиационную инженерную службу.

Первый болгарский самолет построил Асен Йорданов, совсем молодой тогда человек, впоследствии знаменитый авиаконструктор, изобретатель и авиационный педагог в США. Летом 1915 года самолет Йорданова поднял в воздух первый болгарский военный летчик капитан Радул Милков. Машина числилась в парке авиационного училища, как учебная.

В 1925 году болгарское правительство принимает решение организовать в стране серийное производство самолетов. Расчет простой: произведенный в стране самолет стоил в два—три раза дешевле, чем купленный за границей. Правительство пригласило немецкого авиаинженера ин-

женера из «Альбатрос Верке» Хермана Винтера. Он приехал с небольшой группой специалистов. Авиационная мастерская в Божуриште (аэродром в нескольких километрах западнее Софии) переросла в первое болгарское самолетостроительное предприятие — «ДАР Божуриште». (Държавна Аеропланна Работилница — Государственная авиационная мастерская).

Инженер Винтер подобрал себе персонал с богатым практическим опытом и знанием немецких самолетов и двигателей. Вначале он выпускает небольшую серию копий немецкого разведчика времен первой мировой ДФВ-Ца\*. Самолету дано наименование «Узунов-1» в память об известном пилоте Иване Узунове, герое войны, трагически погибшем в 1925 году при испытании австрийского самолета.

Вслед за «Узуновым» появилась серия самолетов ДАР-2. Это копия немецкого самолета «Альбатрос-Ц.III». ДАР-2 был не хуже немецкого оригинала. А пока выпускались «Узунов-1» и ДАР-2, конструкторское бюро подготовило оригинальную конструкцию — ДАР-1.

Так появился самолет, которому суждено было стать «учебной партой» для сотен болгарских авиаторов. ДАР-1 и его усовершенствованный вариант ДАР-1А летали до начала 40-х годов, хотя в то время появились значительно более современные учебно-тренировочные машины. Качества машины хорошо иллюстрирует такой факт. В

1932 году летчик Петаничев в течение 18 минут выполнил на ней 127 мертвых петель.

Успех этой конструкции стал стимулом для создания следующего самолета ДАР-3, задуманного как разведчик и легкий бомбардировщик. В 1929 году прототип был готов. ДАР-3 — двухместный безрасчалочный биплан с трапециевидными крыльями толстого профиля. Он привлек внимание европейских специалистов в области авиации. Этот самолет не имел конкурентов по скороподъемности в своем классе. Его фотографии и тактико-технические данные появились в ежегоднике фирмы «Гном-Рон» во Франции и в британском авиационном журнале «Варплейн» за 1931 г. Но во время испытаний при полете в грозу самолет разбился.

Гибель прототипа на несколько лет отодвинула серийное производство. Между тем в Божуриште произошли кадровые перемены. Договор инженера Винтера истек, и он покинул Болгарию. Его место занял Цветан Лазаров, получивший специальность авиаинженера в Германии, а затем Кирил Петков, обучавшийся в США. Инженер Петков наладил серийное производство ДАР-3, получившего название «Гарван» («Ворон»). Потом был «Гарван-II» и «Гарван-III». Летчики-ветераны вспоминают, что ДАР-3 «Гарван-III» мог набирать высоту вверх колесами. Он имел двигатель «Альфа-Ромео» 126РЧ-34 с летной мощностью 760 л.с. и трехлопастный металлический винт. В создании этого самолета активно участвовал инженер Лазаров, вновь вернувшийся в Божуриште.

В 1939 году Болгария получала из Германии много самолетов. Немецкие летчики, перегонявшие их, спрашивали: «Зачем вы покупаете самолеты у нас, раз сами делаете машины как «Ворон-III»?»

В конце 1931 года в небо поднялся учебный биплан ДАР-6 — первая самостоятельная работа видного болгарского самолетостроителя профессора Лазарова. ДАР-6 легкий и весьма технологичный самолет. Верхние и нижние консоли крыльев взаимозаменяемы. В воздухе машина вела себя блестяще. Ее фото и данные я увидел

\* Все обозначения самолетов даны в болгарской транскрипции.

Первый серийный болгарский самолет ДАР-У1.





недавно в ежегоднике германского генерального штаба за 1931 г. Но по причинам, не имеющим никакого отношения к авиации, самолет так и остался прототипом.

Инженер Кирил Петков создал ДАР-8 «Славей» («Соловей») — самый красивый болгарский биплан. Он имел ряд нововведений, хорошие летные характеристики и был в серийном производстве. В начале 1937-го инженера Петкова перевели на руководящую работу в Техническую службу авиации. Главным конструктором ДАР-Божуриште вновь стал инженер Лазаров. На основе ДАР-6 он разработал ДАР-6А, который после дополнительного усовершенствования превратился в ДАР-9 «Синигер» («Синица»). «Синицы» служили до середины 50-х годов, как учебные самолеты в военной авиации и аэроклубах. После второй мировой войны 10 самолетов этого типа были переданы военно-воздушным силам Югославии. И сегодня в Загребском техническом музее можно увидеть ДАР-9 со знаками югославских ВВС.

В годы войны опасность американских воздушных налетов на Софию привела к эвакуации расположенных рядом со столицей предприятий ДАР-Божуриште. Завод переместился в новые корпуса под городом Ловеч. Последний самолет, построенный в Божуриште, — штурмовик ДАР-10А «Бекас». В 1939 году был объявлен конкурс на лучшую конструкцию фронтального самолета-штурмовика. Инженер Лазаров предложил свой проект двухместного моноплана. Самолет

обладал скоростью 410 км/ч (крейсерская — 327 км/ч), дальностью полета 1170 км и вооружением, состоящим из 20 мм синхронной пушки, двух крыльевых и спаренного турельного пулеметов для защиты хвоста. К сожалению, был принят другой самолет — КБ-11 «Фазан» фабрики «Капрони Болгарский», а ДАР-10А остался прототипом.

Когда в 1926 году в Божуриште стали выпускать первые серии самолетов, в окрестностях Казанлыка чехословацкая фирма АЕРО — Прага начала строительство авиационной фабрики. Но пока фабрика строилась, оказалось, что машины, предлагаемые фирмой АЕРО, не отвечают болгарским требованиям. Был объявлен торг, и к фабрике проявили большой интерес многие европейские фирмы. Верх одержала итальянская фирма «Капрони ди Милано». Она обязалась на протяжении десяти лет выпускать самолеты, одобренные компетентными болгарскими службами, при максимальном использовании местных материалов и рабочей силы. По истечении этого срока предприятие переходило в собственность болгарского государства. Главным конструктором «Капрони-Болгарский» был инженер Каллигарис, а его заместителем — инженер Аббати. В конструкторском бюро работал ряд талантливых болгарских авиаинженеров, воспитанников немецкой, итальянской и чехословацкой самолетостроительных школ.

Производство на новой фабрике началось с самолета КБ-1 «Пеперуда» («Бабочка») — копии итальянского бип-

лана «Капрони-100». Серия «Бабочек» попала на учебные аэродромы и служила для начальной подготовки пилотов. Второй самолет КБ-2УТ являлся аналогом итальянского «Капрони 113» с увеличенными на 10% размерами и двойной кабиной. Серия самолетов не понравилась болгарским летчикам из-за плохого обзора из пилотской кабины, тенденции к капотированию и неудобной кабины штурмана.

Из Божуриште в Казанлык был командирован инженер Лазаров с задачей устранить недостатки КБ-2УТ, вообщем-то имевшего хорошие аэродинамические характеристики. Сохранив систему крыльев и хвостового оперения, конструкторское бюро создало практически новый самолет КБ-2А «Чучулига» (Жаворонок). Затем появились модификации «Жаворонок»-I, II и III. КБ-5 «Чучулига-III» создавался, как разведчик и легкий штурмовик. Он был вооружен двумя пулеметами и мог нести 8 бомб массой по 25 кг. Как учебная машина, КБ-5 летал в частях ВВС до начала 50-х годов.

В 1939 году фирма «Капрони Болгарский» начала разработку легкого многоцелевого самолета КБ-6, позднее получившего обозначение КБ-309 «Папагал» («Попугай»). Он был создан на основе итальянского Капрони — Ка 309 «Гибли» и применялся как транспортный, учебный бомбардировщик, а также для подготовки бортрадистов. Самолет летал в частях болгарских ВВС до 1946 года. Болгарские машины отличались от своего прародителя более мощными двигателями, формой хвоста, конструкцией шасси и схемой остекления. Летно-технические характеристики «Попугая» были выше итальянских.

КБ-11 «Фазан» — последний самолет, разработанный и производившийся серийно в Казанлыке. Он появился в результате конкурса 1939 года на легкий штурмовик для фронтовой авиации, который должен был заменить польский ПЗЛ-43Б «Чайка». «Фазаны» имели два синхронных пулемета и один сдвоенный пулемет для защиты задней полусферы. Они несли 400 кг бомб. Самолеты принимали участие в первой фазе Отечественной войны 1944 — 1945 года (так в Болгарии называют боевые действия болгарских войск против Германии в конце второй мировой войны. — Прим. ред.). Но из-за сходства с вражескими «Хеншелями-126», атаковавшими болгарские позиции, наземные войска обстреливали их, и командование ВВС вывело эти машины из активной боевой деятельности. После войны тридцать «Фазанов» переданы ВВС Югославии.

В 1941 году истек договор фирмы «Капрони ди Милано» с болгарским государством. Завод в окрестностях Казанлыка был переименован в государственную самолетную фабрику. Она просуществовала до 1954 года.

Мы уже сказали, что у города Ловеч развернулся новый завод, где предполагалось строить по польским лицензиям истребители и бомбардировщики. Но до начала войны ничего не



Самолеты КБ-2УТ.

было сделано. Незадолго до капитуляции Польши в Болгарию прибыла группа польских инженеров с планами заказанной фабрики. Польские специалисты были встречены по-братски, их наградили болгарскими военными орденами и по каналам болгарской разведки переправили в Каир. Им было опасно оставаться в Болгарии, где уже начинали все чаще появляться агенты гестапо. По доставленной документации и был построен завод, где приютились специалисты и оборудование Государственной аэропланной мастерской ДАР из Божуриште.

В Ловече был создан второй вариант штурмовика ДАР-10Ф с двигателем ФИАТ-A74P438 (двойная «звезда» мощностью в 960 л.с.). Самолет нес две пушки калибра 20 мм, два пулемета в крыльях и двоиный пулемет для защиты хвоста. Мог брать 250-килограммовую бомбу под фюзеляжем и 4х50 кг на крыльевых подвесках. Максимальная скорость была 454 км/ч, крейсерская — 365 км/ч, а боевой радиус действия превышал 400 км. Но во время войны строительство прототипа шло медленно, и когда он, наконец, был готов, уже пропала возможность производить самолеты с итальянскими двигателями и немецким вооружением. Политическая обстановка в стране и во всей Европе переменялась кардинально.

После 1945 года самолетостроительная деятельность в Болгарии замерла. Выполнялись только ремонты и переоборудование старых машин. Лишь в 1947 году Югославия пригласила болгарских авиаконструкторов участвовать в конкурсе по созданию учебного самолета с двигателем мощностью 160 л.с. Приглашение принял инженер Лазаров, в то время главный конструктор завода в Ловече.

Надо сказать, что приглашение поступило всего за 40 дней до истечения срока конкурса. С активной помощью своих сотрудников Лазаров успел подготовить и послать в Белград необходимые проектные материалы. Через несколько месяцев из Югославии пришло сообщение, что проект «Лястовица» («Ласточка») отмечен второй премией и нужно изготовить два прототипа конкурсного самолета.

ДСФ Ловеч получает заказ на постройку прототипов. Самолеты Лаз-7/1 и Лаз-7/2 мало чем отличались друг от друга. Первый был передан Югославии, второй остался в Ловече для продолжения испытаний. Своими качествами он привлек внимание командования ВВС. Был дан заказ на серийное производство учебно-тренировочного самолета на базе прототипа Лаз-7/2 с небольшими изменениями. Для ВВС и аэроклубов страны выпущено 160 машин этого типа. Самолет зарекомендовал себя хорошо, но из-за отказов двигателя (чехословацкий шестицилиндровый, воздушного охлаждения Вальтер-«Минор» 6.III мощностью в 160 л.с.) произошло несколько катастроф. В Ловече коллектив молодых конструкторов под руководством инженера Карлова взялся повысить надежность машины.

Конструкторы сделали новый фюзеляж и установили советский двигатель М-11ФР. Этот звездообразный мотор, хотя и был несколько тяжелее, но работал безотказно. Самолет ЗАК-



Учебно-тренировочный ДАР-9 «Синигер».



Болгарский и советский офицеры на фоне самолета КБ-II «Фазан», осень 1944 г.



Учебно-тренировочный Лаз-7.

1 (Заводской авторский коллектив — первая модель) поступил на летные испытания, которые подтвердили его высокое качество. Началось серийное производство и были сделаны 150 машин. Командование ВВС приняло самолет на вооружение как Лаз-7М, утверждая, что это развитие конструкции профессора Лазарова. Самолет остался в болгарской авиационной истории под этим именем. Он летал до середины 60-х годов.

Последний болгарский самолет — одноместный спортивный Лаз-12, оставшийся только в прототипе. Готовилось производство по советской лицензии 100 штук Як-12Б, где индекс «Б» означает «Болгарский». Сделали

только две машины. Были готовы чертежи, шаблоны, материалы. И тут, как гром среди ясного неба (1954 г.), пришло решение СЭВ о закрытии самолетостроения в Болгарии.

Конец авиационной промышленности не был концом стремления болгар создавать крылатые машины. Еще лет десять продолжалось производство планеров, часть из которых была на мировом уровне.

Сегодня несколько коллективов молодых инженеров и бизнесменов подготавливают производство легких спортивных и пассажирских самолетов. А значит, надежда на возрождение болгарского самолетостроения не утрачена.

# «ЧКАЛОВСКИЙ МАРШРУТ», или как создавался и испытывался самолет Г-37

Валерий Чкалов долго не летал. Почти полгода. Из-за «нелепой случайности» (разбил самолет) ему пришлось временно расстаться с голубыми петлицами: он был отстранен от полетов. И этого вот Чкалова, о котором через два-три года заговорил весь мир, в 1934-м не выпускали в воздух.

Не летать Валерий не мог. Как-то раз заглянул он на ленинградский аэродром ГВФ (бывший Комендантский аэродром и еще более бывший коломяжский ипподром) и в открытом ангаре увидел странный интересный самолет. Это был Г-37, на обшивке которого красовалась надпись «Имени ЦК Ленинского комсомола». В этот момент летчика-испытателя А. Б. Юмашева на месте не оказалось, а новую машину нужно было срочно «обкатать». Ее разрисовали молниями и звездами, и краска уже давно высохла...

— Ребята! Дайте порулить,— проникновенно пробасил начальству Чкалов. И ему, правда, не сразу, но разрешили... с оговоркой: «Только рулежки!»

Загудели моторы. Машина забегала по майской траве из конца в конец летного поля, то и дело задирая хвост. Когда же этот простейший этап испытаний был позади, заводского пилота на аэродроме так и не дождались, он заболел. Вот тут-то Чкалов и добивается соизволения на первый вылет...

После отрыва Г-37 начал понемногу, а затем все больше и больше раскачиваться хвостом вверх-вниз. Казалось, авария неминуема — неуправляемая машина набирает высоту. Однако летчику удалось посадить строптивый аппарат на краю аэродрома. После устранения выявленного дефекта в проводке управления (надо было изменить передаточное число цепи продольного канала), заводские испытания быстро и успешно завершились.

12 июня 1934 г. Чкалов перегоняет самолет в Москву на Центральный аэродром им. Фрунзе (бывший аэродром им. Троцкого и бывшее Ходынское поле), где сам же проводит его дальнейшие специальные испытания.

Крыло для этого самолета взяли почти без изменений с утильного (спасанного после аварии) пассажирского АНТ-9 конструкции А. Н. Туполева. Без роговых компенсаторов на элеронах оно стало иметь площадь 80,97 м<sup>2</sup>. Моторы М-17 (500/680 л. с.) и двухлопастные винты диаметром 3,15 м также взяты «живьем». Все остальное же было настолько новым и нетрадиционным, что выдавшая виды ходынская братия долго не отходила от Г-37 после его прибытия из Гребного порта на Неве (там его построили на заводе № 47 — филиал ОКБ Гроховского). Дольше всех у самолета задержались «гроховчане» и, конечно же, сам главный конструктор, принявший из рук Чкалова свою машину на основной московской территории Осконбюро (Особое конструкторское бюро по спецработам РККА).

Что же привлекло внимание дотошных авиаторов столицы?

Моторные капоты Г-37 были плавно продолжены назад двумя параллельными балками, которые заканчивались двумя небольшими киями, снабженными роговыми аэродинамическими компенсаторами. Концы балок соединены стабилизатором постоянной хорды, который замыкал легкую и жесткую раму. Она состояла из лонжеронов крыла, хвостовых балок и стабилизатора. В результате применения схемы «рама» удалось снизить вес пустого самолета на тонну!

Вследствии по такой схеме компоновались и другие машины: FW 189 и GO-244 в Германии, P-38, P-61 и C-119 в США, Су-12 в СССР и др. Эта схема, известная у нас под названием «рама», наверняка, еще не раз заявит о себе в будущем.

Но вернемся к Г-37. Очень высоким было его неубираемое шасси, но получилось оно таким не из-за винтов, а из-за подвесной кабины, которая пузырем висела под плоским днищем gondoly экипажа и под центропланом крыла, благо 22-процентный профиль на значительной протяженности имел снизу прямолинейные контуры. Сделать убираемым такое шасси было довольно трудно, а в условиях готового крыла (снятого с АНТ-9), просто невозможно. Конструкторы одели его в толстые «штаны» — обтекатели, чтобы упрятать внутри их масляные и водяные радиаторы. Хвостовые балки проходили через верхнюю обшивку крыла от внутренних заделок стоек шасси. Двумя рессорными костылями под каждым килем эти балки были закончены.

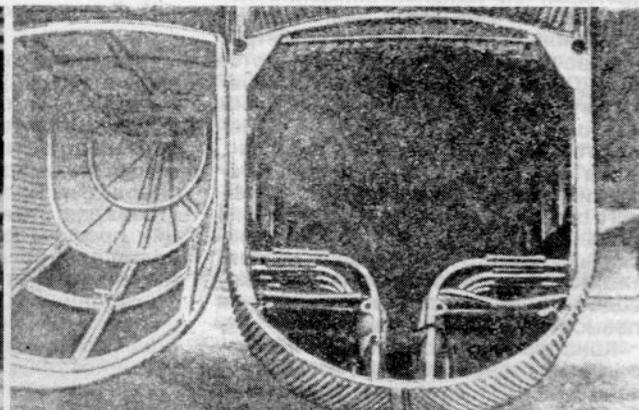
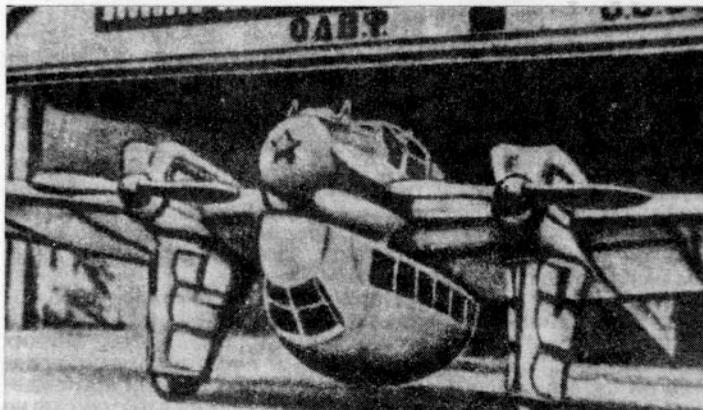
В универсальной съемной кабине, которую собрали в Подлипках и подвесили к самолету в Москве, могли поместиться 10 пассажиров или 12 десантников с личным оружием, от 5 до 10 раненых бойцов, либо четверо больных на носилках (с санитаром). Предусматривалась также перевозка различных грузов общим весом до одной тонны (в перегрузку). Над вражескими позициями из люка этой кабины можно разбрасывать агитационные листовки, а при аварии, повреждении или по специальному заданию можно было сбросить... саму кабину, независимо от ее начинки, на парашюте диаметром 40 м.

Конструкция кабины — цельнометаллическая с деревянными сиденьями пассажиров. На ее подвесных узлах могли крепиться и другие, самые разнообразные контейнеры и грузовые платформы. Наиболее внушительной была тонна бомб различного калибра.

Общее руководство работами по УЛК («универсальное летающее крыло») осуществлял главный конструктор Осконбюро ВВС РККА комдив П. И. Гроховский. Проектирование самолета вел начальник ленинградского отделения ОКБ И. В. Титов, конструирование — В. Ф. Рентель, постройку — Р. М. Калинин, летные испытания — П. А.

Г-37 с кабиной.

Десантная кабина Г-37.



Хрусталева. Кроме того, в работе над созданием средств десантирования принимали участие инженеры В. А. Рывкин, Г. С. Авдеев, супруги П. С. и А. Ф. Епишевы — все активисты Осоавиахима.

Удаче Г-37 способствовал ряд обширных опытных работ и экспериментов, проводимых коллективом Гроховского раньше, начиная с 1930 г. В частности, были отработаны 12-местные кабины и одноместные люльки для парашютистов, подвешиваемые под самолет ТБ-1, а также 17-местная кабина парашютного сброса КПС-17, которую называли «буфет» и подвешивали под ТБ-3.

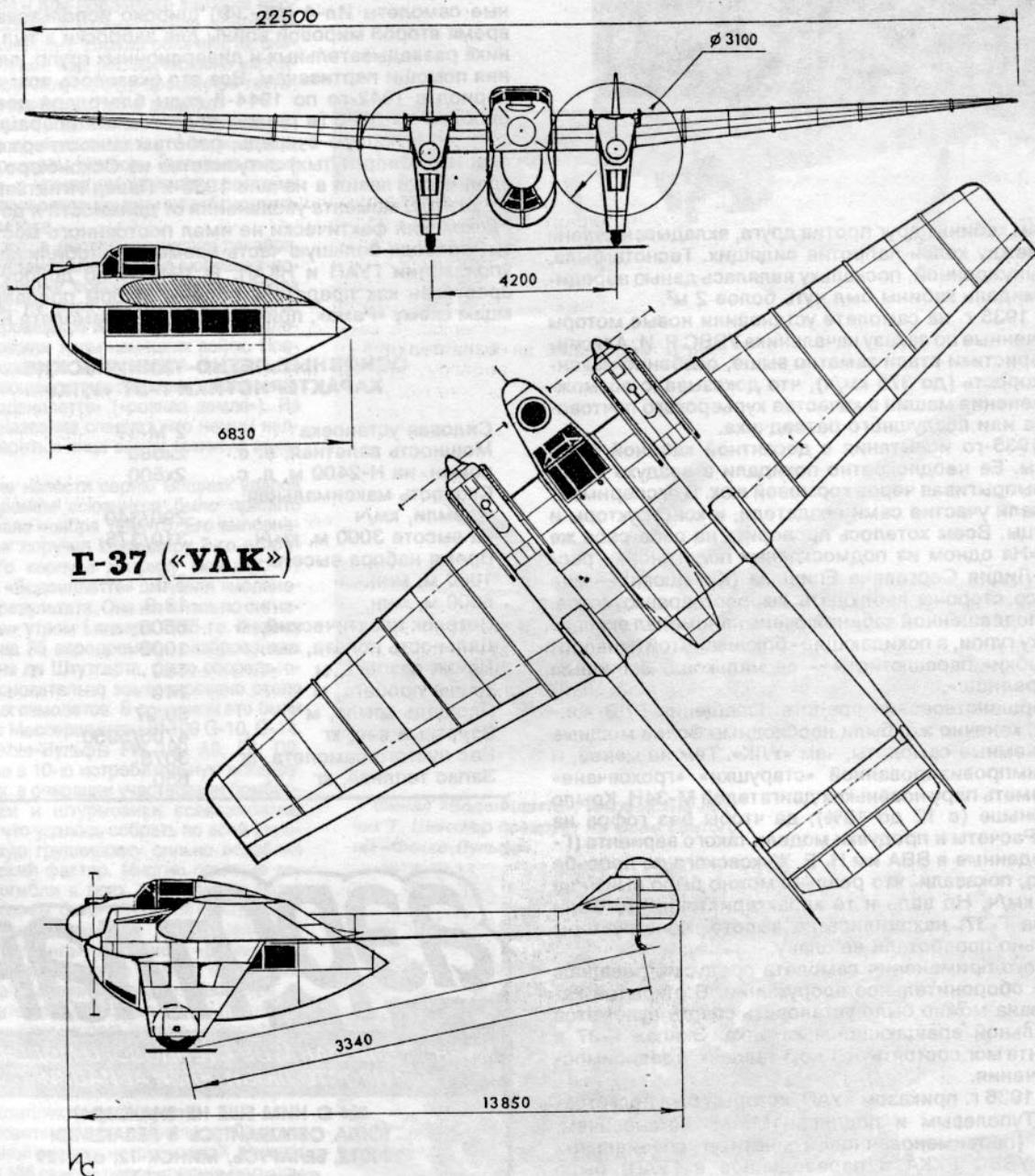
Перегоняя Г-37, Чкалов попутно установил на нем неофициальный общесоюзный рекорд скорости для двухмоторных самолетов. Преодолев расстояние от Ленинграда до Москвы за 2 часа 15 минут, летчик выжал из машины среднюю скорость полета более 310 км/ч. По его утверждению, машина могла бы лететь и быстрее, если бы утильные моторы были не просто подвергнуты переборке, а хорошо отрегулированы и развивали максимальные обороты на высоте 3000 м. Кроме того, деревянные винты, доставшиеся в наследство от АНТ-9 (долгое время они находились под открытым небом и растрескались за три сезона под солнцем, ветром и снегом), были всего лишь ошкурены и покрыты лаком. Они утратили былую профили-

ровку и недодавали тяги на 15—20%.

Всесторонние испытания Г-37, проводившиеся до зимы 1935-го, показали хорошую устойчивость и управляемость. Эксплуатационная центровка и статические моменты агрегатов хвостового оперения были сохранены такими же, как на АНТ-9. Во всем диапазоне скоростей вибрации в моторных установках, балках и других частях не наблюдалось. Отменно работала в полете система радиаторного охлаждения ВМГ. Ее вскоре заимствовал конструкторский коллектив В. Ф. Болховитинова, но уже для более сложного воспроизведения в четырехмоторных самолетах ДБ-А и ДБ-2А, где были реализованы аналогичные «штаны» для полубираемого шасси.

Летные характеристики Г-37 в варианте с подвесной кабиной были следующие: максимальная скорость у земли — 235 км/ч, крейсерская скорость на высоте 2500 м — 250 км/ч, посадочная скорость с весом до 5700 кг — 90 км/ч, время набора высоты 1000 м — 3 мин., высоты 6000 м — 18 мин., практический потолок — 6500 м, полетный вес — около 5700 кг, вес пустого самолета — 3100 кг.

Подвесная кабина имела длину около 7 м. Входной дверью служил округлый лобовой обтекатель, открываемый в правую сторону вокруг вертикальной шомпольной петли. Десантники (пассажиры) рассаживались по борто-





Г-37 с моторами М-17Н.



вым скамьям кабины, друг против друга, вкладывая колени цепочкой между колен напротив сидящих. Теснота была, конечно, вынужденной, поскольку являлась данью аэродинамике — мидель кабины был чуть более 2 м<sup>2</sup>.

К началу 1935 г. на самолете установили новые моторы М-17, полученные по заказу начальника УВВС Я. И. Алксниса. Характеристики стали заметно выше, особенно максимальная скорость (до 375 км/ч), что доказывало возможность применения машин в качестве курьерского почтового самолета или воздушного разведчика.

Весной 1935-го испытания с десантной кабиной были продолжены. Ее неоднократно покидали в воздухе парашютисты, выпрыгивая через кормовой люк. В экспериментах принимали участие сами создатели, и конструкторы и сверловщицы. Всем хотелось проверить на себе свое же творение. «На одном из подмосковных полигонов, — рассказывала Лидия Сергеевна Елишева (Кулешова), — мне пришлось со стороны наблюдать выброс парашютистов. Самолет с подвешенной кабиной очень напоминал аквариумную рыбку гуппи, а покидающие «брюшко» этой (живородящей) «рыбки» парашютисты — ее мальков... Забавным было это зрелище».

Для совершенствования средств оснащения ВДВ конструкторам, конечно же, были необходимы более мощные и грузоподъемные самолеты, чем «УЛК». Тем не менее, и для этой импровизированной «старушки» «гроховчане» хотели бы иметь пару новеньких двигателей М-34Н. Крыло бы ей потоньше (с 12 до 15%), да чтобы без гофра на обшивке... Расчеты и продувки модели такого варианта (Г-37А), проведенные в ВВА им Н. Е. Жуковского по просьбе Гроховского, показали, что реально можно было выйти на рубеж 400 км/ч. Но ведь и те характеристики, что были получены на Г-37, находились на высоте. Конструкторы действительно поработали на славу.

Для боевого применения самолета предусматривалось пулеметное оборонительное вооружение. В открытой кабине штурмана можно было установить спарку пулеметов ДА на турельной вращающейся качалке. Экипаж Г-37 в этом варианте мог состоять от 1 до 3 человек, в зависимости от назначения.

В ноябре 1936 г. приказом ГУАП, который был подготовлен А. Н. Туполевым и подписан М. М. Кагановичем, Осконбюро (переименованное в институт специальных работ при УВВС РККА и переведенное в ГУАП) было ликвидировано. Его работники влились в другие ведомст-

ва и организации. Летчиков-экспериментаторов отправили на Камчатку, Чукотку и Дальний Восток линейными пилотами ГВФ.

Так печально были прекращены работы по Г-37. Однако они не пропали даром.

Исследования по выполнению задач воздушного десантирования продолжили другие коллективы авиапрома. В 1939—1940 гг. ОКБ С. В. Ильюшина по горячим следам деятельности института П. И. Гроховского обеспечило быстрое переоборудование в полевых условиях серийных бомбардировщиков ДБ-3 в десантные самолеты для перевозки людей и грузов на большие расстояния. На трех подфюзеляжных держателях подвешивали созданную А. И. Приваловым цельнометаллическую кабину Д-20, рассчитанную на размещение и индивидуальный выброс 10 десантников. Они входили в кабину через переднюю дверь и садились на боковые скамьи коленями внутрь, т. е. как в подвеске Г-37. Самолет они покидали (по сигналу штурмана) через двухстворчатый люк в корме. После выброски пустая кабина могла быть сброшена экипажем носителя за ненадобностью. Полетный вес загруженной кабины составлял 1580 кг. Наибольшая скорость ДБ-3-ДК не превышала 300—320 км/ч при вдвое большей мощности двигателей, чем у Г-37, но и вдвое большем радиусе действия.

Оборудованные 12-местными кабинами ДК-12 серийные самолеты Ил-4 (ДБ-3Ф) широко использовались во время второй мировой войны для заброски в тыл противника разведывательных и диверсионных групп, для оказания помощи партизанам. Все это оказалось возможным в период с 1942-го по 1944-й годы благодаря довоенным работам по ДБ-3 (в рамках подготовки к операции «Гроза»), но в первую очередь, работам самоотверженных (и властью отвергнутых) энтузиастов из Осконбюро. Его создал и возглавил в начале 1930-х Павел Игнатьевич Гроховский. С момента увольнения от должности и до 1942-го Гроховский фактически не имел постоянного места работы, проводя большую часть времени в мобилизационном управлении ГУАП и НКВД. В 1942 г. по доносу он был арестован как предатель родины, якобы продавший немцам схему «Рама», примененную для самолета FW-189...

#### ОСНОВНЫЕ ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Г-37 «УЛК»

Силовая установка	2 М-17
Мощность взлетная, л. с.	2x680
номин. на Н-2400 м, л. с.	2x500
Скорость максимальная у земли, км/ч	290/340
на высоте 3000 м, км/ч	310/375
Время набора высоты	
1000 м, мин.	3,0
6000 м, мин.	18,0
Потолок практический, м	6500
Дальность полета, км	1000
Длина разбега, м	160
Длина пробега, м	140
Площадь крыла, м	80,97
Взлетный вес, кг	4705/5950
Вес пустого самолета, кг	3075
Запас топлива, кг	650

# аэроплан

ЖУРНАЛ ДЛЯ ФАНАТОВ СТЕНДОВОГО МОДЕЛИЗМА  
И ПРОСТО ЛЮБИТЕЛЕЙ АВИАЦИИ

ВЫ С НИМ ЕЩЕ НЕ ЗНАКОМЫ?  
ТОГДА ОБРАЩАЙТЕСЬ В РЕДАКЦИЮ!  
220012, БЕЛАРУСЬ, МИНСК-12, а/я-129  
Факс: (0172)63-87-75

СЕРГЕЙ ИВАННИКОВ

# ПОСЛЕДНИЙ «БЛИТЦ»

## Операция «Боденплатте»

К концу 1944 г. войска антигитлеровской коалиции с востока и с запада плотно «обложили» границы третьего рейха. Уже пали первые опорные пункты на германской территории. Никакое «чудо-оружие» типа Фау-1 и Фау-2 не могло отсрочить полного разгрома. Последней надеждой нацистского руководства был испытанный «бронированный кулак» и изрядно потрепанные, но все еще боеспособные люфтваффе. Контрнаступление в Арденнах, развернутое войсками фон Рундштедта в начале декабря, имело целью переломить катастрофическую для рейха ситуацию хотя бы на Западном фронте. Немецкие танки при поддержке авиации прорвали оборону и стремительно продвигались к Антверпену. Низкая облачность, снегопады и туман над союзническими аэродромами дали люфтваффе временное тактическое превосходство в воздухе.

Но вскоре продвижение вермахта на Запад стало пробуксовывать. Американцам, подтянув резервы, удалось «залатать дыры» в обороне, а угроза наступления советских войск не позволяла немцам перебрасывать силы с Востока.

К тому же, в последних числах декабря, наконец, установилась ясная морозная погода, и авиация союзников вновь обрела господство на всех высотах. Более 3000 бомбардировщиков в массированных налетах разгромили тылы немецких войск. Последней попыткой люфтваффе поддержать захлебывающееся наступление стала операция «Боденплатте» («ровная земля»). Из кодового названия следует, что немцы надеялись стереть с лица земли союзную авиацию.

Решение нанести серию мощных ударов по аэродромам союзников было принято еще в начале ноября 1944-го. Его выполнение Геринг поручил командиру 2-го истребительного корпуса Дитриху Пельтцу. От операции «Боденплатте» ожидали «молниеносного» результата. Она началась по сигналу «Герман» утром 1 января 1945-го. К этому времени на 35 аэродромах, разбросанных от Бремена до Штутгарта, было сосредоточено и основательно замаскировано около 800 боевых самолетов. В основном это были новейшие Мессершмитты Bf 109 G-10, G-14, K-4 и Фокке-Вульфы FW 190 A8, F8, D9, сведенные в 10-ю истребительную эскадру. Кроме них, в операции участвовали бомбардировщики и штурмовики всевозможных типов, то что удалось собрать по всей Европе. Мощную группировку сильно ослаблял человеческий фактор. Многие опытные ветераны погибли в боях, и летчики в большинстве своем были 16—17-летними необстрелянными юнцами из так называемого «призыва Геринга». К изъянам «Боденплатте» прибавлялось почти полное отсутствие свежих данных авиаразведки. Несмотря на все это, операция началась точно по сценарию. Механики использовали новогоднюю ночь для демонтажа лишнего оборудования — самолеты и без того были нагружены подвесными баками, бомбами и максимальным боекомплектом для пушек.

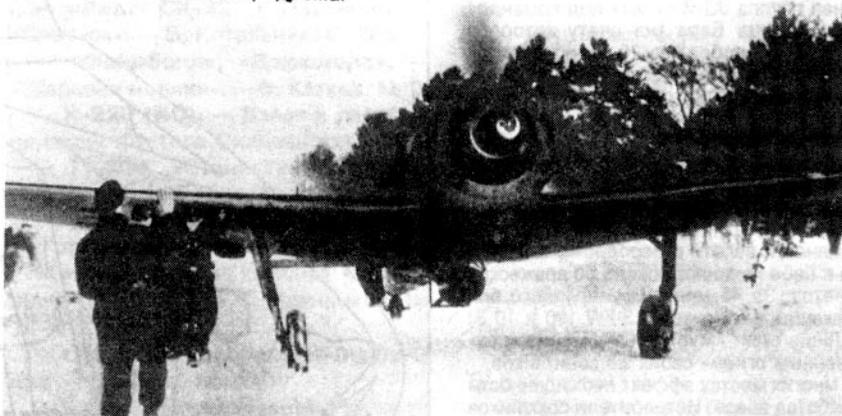
На рассвете армада поднялась в воздух. Под охраной ночных истребителей Юнкерс Ju 88 и Ju 188 самолеты собирались в группы по 50—70 машин и ложились на курс. Чтобы

скрыться от радаров, высота полета не превышала 50 м. Соблюдалось полное радиомолчание. Маршруты групп указывали с земли дымными и пиротехникой. Объектами штурмовых ударов были выбраны 67 аэродромов союзной авиации в Бельгии и во Франции.

Несколько катастроф при взлете с ледяных ВПП не снизили боеспособность эскад-

ры. Однако впоследствии ситуация осложнилась из-за тяжелых потерь в истребительных группах JG-1, JG-26 и JG-77, направленных в район Брюсселя. Глубокая секретность операции «Боденплатте» вышла боком. Над побережьем Северного моря самолеты, шедшие в плотном строю, напоролась на шквальный огонь немецких зениток, прикрывавших пусковые установки ракет Фау-2, расчеты которых не были предупреждены. На других направлениях обошлось без подобных инцидентов. Наземная ПВО и дежурные истребители союзников обнаружили немцев уже над своими аэродромами, когда те выполняли маневр перед атакой. При визуальном контакте с целью самолеты набирали высоту 1000 м, сбрасывали пустые

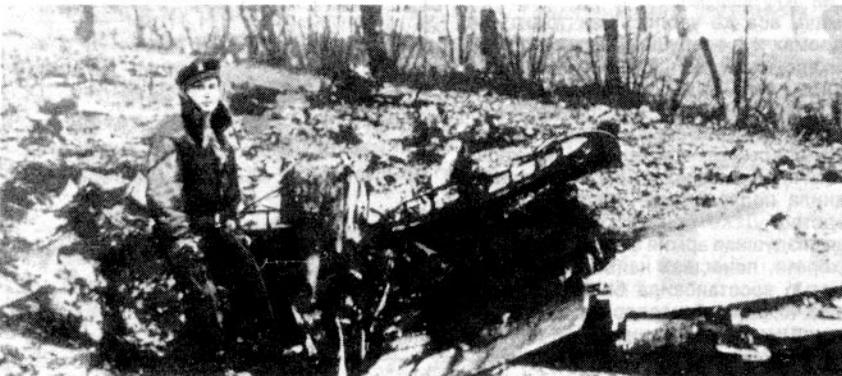
Первое утро 1945 года. FW 190 F 8 стар-  
тует с заснеженного аэродрома.



Уничтоженный на аэродроме «Спит-  
файр».



Финал «Боденплатте». Английский лет-  
чик Т. Шенклер позирует на фоне сбитого  
им «Фокке-Вульфа».



баки и пикировали. Каждый делал не менее 5 заходов.

На аэродроме Мальдегем 135-е крыло королевских ВВС потеряло 13 «Спитфайров». В Урселе сгорело несколько плотно стоявших «Ланкастеров» и «Дако́т». Над Сен-Дени-Вестрем, где базировалось 131-е (польское) крыло RAF, «Фокке-Вульф» из JG-1 сбили 8 из 12 «Спитфайров» дивизиона № 309, заходивших на посадку. Две группы английских истребителей, прибывших следом, «завалили» 19 «фрицев», но еще 6 самолетов из 317-го дивизиона были расстреляны на полосе. На главные цели, авиабазы под Брюсселем, напало сразу более 150 FW 190 и Vf 109. В Гримбергене и Эвере они вывели из строя десятки В-17, С-47, «Энсонов» и «Спитфайров». 12 истребителей 416-го дивизиона были сбиты на взлете в Мельсбруке. Зенитки вели беспорядочную малорезультативную стрельбу, и некоторые немецкие летчики атаковали аэродромы по 15 и более раз. Элитная группа JG-3 «Удет» под командованием Хайнца Бара (на счету которого было уже 200 побед) за 20 минут разгромила английский аэродром в Эиндховене. Из более чем 200 истребителей «Тайфун» и разведчиков «Спитфайр» PR здесь сгорело 30 машин.

Внезапность нападения все же не позволила немцам устроить безнаказанное избиение. 12 «Мустангов» (P-51D) из 352-й истребительной группы ВВС США в то утро готовились к взлету с аэродрома в Ахене, когда в небе появилось около 50 вражеских самолетов. За 45 минут маневренного боя американцы уничтожили 13 FW 190 и 10 Vf 109. Лишь один «Мустанг» был сбит «дружественным огнем» своих же зенитчиков.

Во многих местах эффект неожиданности не сработал вовсе. Истребители союзников встречали нападающих в воздухе. Так, 126-е крыло RAF сбило 24 самолета, прорывавшихся к авиабазе Гиш. Ни один истребитель-бомбардировщик из многочисленной группы JG-4 не достиг Ле-Кюлота и Сен-Тронда южнее Брюсселя. 53-я группа, шедшая на Мец, была вынуждена избавиться от подвесных баков и удрать, потеряв 8 самолетов, после «свидания» с «Тандерболтами». Летчикам 404-го крыла, отбившим налет на Брюстем, достался легко поврежденный FW-190, посаженный абсолютно деморализованным молодым пилотом. Ценный трофей, перекрашенный в ярко-красный цвет, летал уже через день, вызывая зависть соседей.

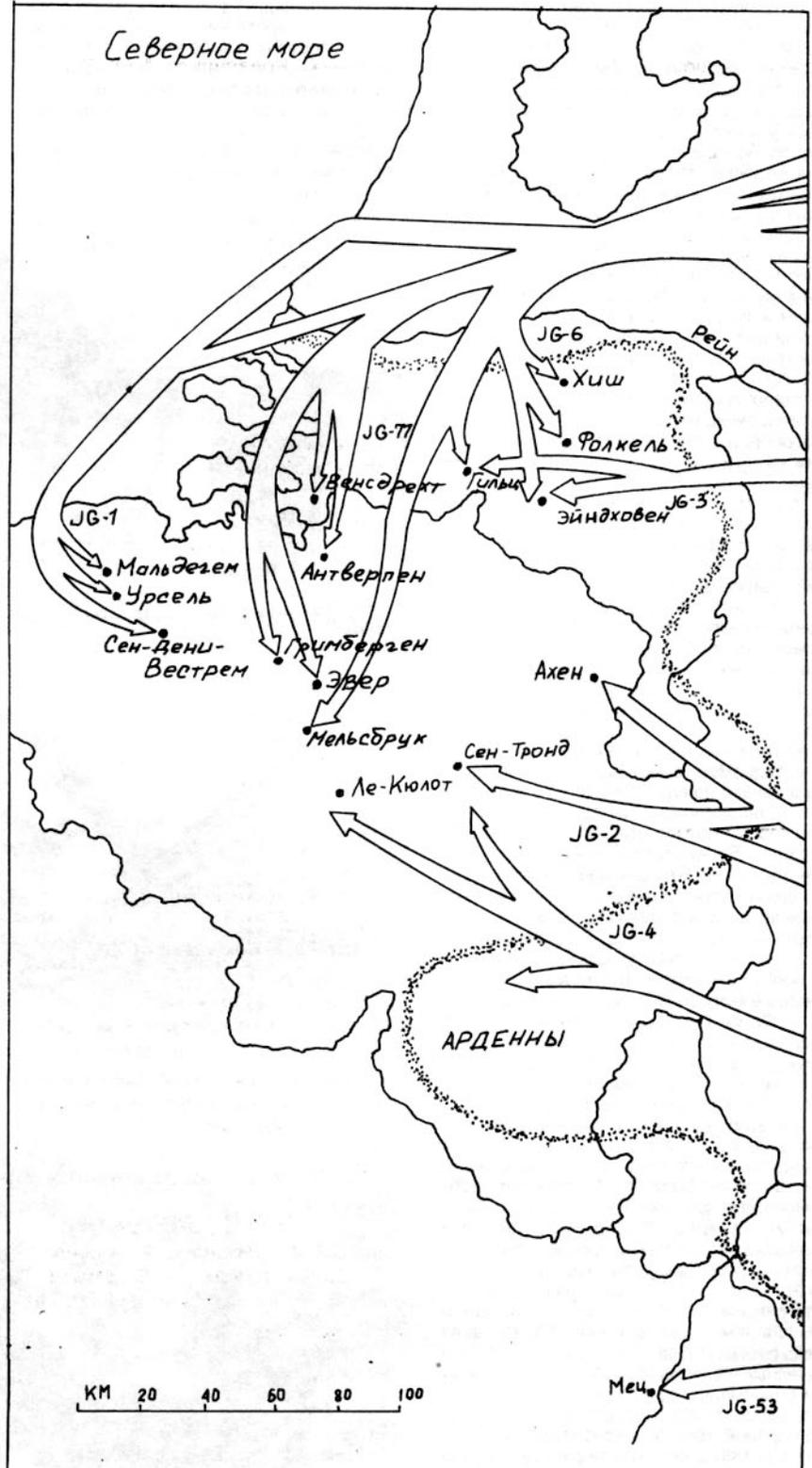
Итоги воздушного сражения оказались тяжелыми для обеих сторон. Из налета не вернулось более 200 немецких самолетов. 96 машин было сбито, причем две трети — зенитной артиллерией. Остальные разбились в авариях или приземлились на территории противника. Психологический шок от потерь был настолько велик, что уцелевшие летчики в этот день наотрез отказались повторно вылетать в бой (невиданный случай в истории люфтваффе).

Немцам все же удалось уничтожить на аэродромах и в воздушных боях около 50 американских и 150 английских самолетов. Кроме того, более 100 были списаны, как не подлежащие восстановлению и еще 300 требовали длительного ремонта. Несмотря на все это, операция не принесла стратегического успеха. Союзная авиация сохранила подавляющее численное превосходство. Даже британская 2-я тактическая воздушная армия маршала авиации Бродхерста, понесшая наибольший урон, полностью восстановила боеспособность всего за 48 часов, благодаря моментально присланным подкреплениям. Не прекращалась и авиационная поддержка сухопут-

ных войск. Итогом боевой работы 2 января 1945 г. одной только 9-й группы ВВС США стали 22 уничтоженных немецких танка, 37 броневозов, 320 грузовиков, 37 локомотивов, 800 вагонов и 73 «перерезанных» железнодорожных ветки. Возвсю работала стратегическая авиация. 2 января сотни «Летающих крепостей», не встретив серьезного противодействия, разбомбили промышленные объекты в Касселе,

Кобленце и Тревесе, а «Ланкастеры» и «Галифаксы» вывели из строя судоходный канал Дортмунд — Эймс.

Последний блицкриг обернулся «пирровой победой». В операции «Боденплатте» люфтваффе исчерпали все резервы и перестали быть организованной силой на Западном фронте. Все мало-мальски укомплектованные части были брошены на рушащийся Восточный фронт.



**САМОЛЕТЫ**

— **МиГ-33**. — МиГ-29? Нет, МиГ-33!  
— А. Белосвет, Ю. Полушкин. № 1.  
— **ББ-22 (Як-4)**. — Советский «Москито»... — Н. Якубович. № 1, 2.  
— **Ки-44**. — «Демон» по имени «Тодзио». — В. Котельников. № 1.  
— **В-52 «Стратофортресс»**. — Крепость в стратосфере. — Е. Подольный. (Начало в № 12—94). № 1, 2.  
— **«Хейнкель» 100** раскрывает тайны. — В. Бакурский. № 1, 2.  
— **«Сталь-6», «Сталь-8» (И-240)**. — Как закалялась «Сталь». — И. Султанов. № 2.  
— **«Дефайэнт»**. — Башня для истребителя. — И. Кудишин, В. Кондратьев. № 2.  
— **«Скайрэй»**. — Перехватчик по прозвищу «Форд». — И. Кудишин. № 2.  
— **МиГ-17**. — 17-й из рода «МиГов». — Н. Якубович. № 3, 4.  
— **Ки-84**. — Грозный «Хаяте». — В. Котельников. № 3, 4.  
— **А-4 «Скайхок»**. — «Револьвер» Хейнеманна. — Е. Подольный, В. Ильин. № 3.  
— **ЕФ 2000** — Евроистребитель — «Еврофайтер». — Л. Берне, В. Ильин. № 3, 4.  
— **Ил-103** — самолет для делового человека. — А. Пупков, А. Шахнович. № 3.  
— **БШ-1** — Российский «Американец». — В. Котельников. № 4.  
— **«Уэллсли»**. — Рекордсмен и воин. — С. Иванников. № 4.  
— **До-17**. — «Летающий карандаш». — А. Фирсов. № 4, 5.  
— **Ил-76МФ**. — Новый грузовой «Ил». — Л. Берне, Е. Черников. № 4.  
— **Ла-7**. — Истребитель Ла-7. — В. Алексеев, В. Кондратьев. № 5, 6.  
— **Ил-2**. — Незабываемый Ил-2. — Г. Валин. № 5.  
— **«Вентура»**. — Океанский патруль. — В. Котельников. № 5, 6.  
— **НБК**. — Прекрасная «Эмили». — С. Колов. № 5.  
— **Ту-16** — самолет-эпоха. — В. Ригмант. № 6, 7.  
— **Ту-204С**. — Воздушный грузовик. — В. Бакурский. № 6.  
— **СААБ «Дракон»**. — Старенький «Дракон»... — В. Роман. № 6.  
— **Ил-14**. — Для местных авиалиний. — Н. Таликов. № 6.  
— **Ил-114Т**. — Сто четырнадцатый — грузовой. Н. Таликов. № 7.  
— **Т-101**. «Грачи» полетели. — Е. Подольный, Ю. Румянцев. № 7.  
— **Ju 52**. — «Железная Анна». — С. Горожанин. № 7.  
— **№ 126**. — «Костыли» летят на разведку. В. Котельников. № 7.  
— **«Гоблин»**. — «Паразит» под брюхом гиганта. — И. Кудишин. № 7, 8.

— **Су-30**. — Фронтальной универсал. — Н. Якубович. № 8.  
— **Ту-204-300**. — Из семейства «Ту». — Л. Лановский. № 8.  
— **Ил-96-300; Ил-96М**. — В муках рожденные. — Г. Новожилов. № 8.  
— **МиГ-21-93**. — Новое «дыхание» долготителя. — А. Манучаров. № 8.  
— **Як-112; Як-58**. — «Яки» держат марку. — Е. Подольный. № 8.  
— **«Торнадо»**, зародившийся в Европе. — С. Колесников. № 8, 9.  
— **МиГ-УТС** — школьная парта. — Н. Якубович. № 9.  
— **Су-34**. — Ударный самолет XXI века. — Н. Якубович. № 9.  
— **«Фиат» CR-32**. — Пиренейский «Сверчок». — В. Котельников. № 9.  
— **«Файрболл», «Даркшарк»**. — «Шаровая молния». — В. Катков. № 9.  
— **И-220 (ИС)**. — Взлет и падение авиаконструктора Сильванского. № 9.  
— **Ту-334**. «Стоместник» выходит на старт. — Л. Берне. № 10.  
— **«Моран»** — убийца гигантов. — С. Горожанин. № 10, 11.  
— **«Хэмпден»**. — Хроника «летающего чемодана». — С. Иванников. № 10—12.  
— **«Уайверн»** — «Дракон» — неудачник. — Д. Янюк. № 10.  
— **У-2**. — Как создавался У-2. — В. Иванов. № 10.  
— **МиГ-19**. — На пути к сверхзвуку. — Н. Якубович. № 11, 12.  
— **Ме-321; Ме-323**. — Исполнил Мессершмитта. — С. Колов. № 11.  
— **М-4**. — «Бизон» не вышел на тропу войны. — Е. Подольный. № 12.  
— **Пе-8**. — Незавидная участь Пе-8. — Н. Якубович. № 12.  
— **FW-58**. — Универсальный немецкий «Лунь». — С. Иванников, В. Катков. № 12.  
— **Г-37**. «Чкаловский маршрут...» — И. Султанов. № 12.  
— **Ил-76**. — Самолет-солдат. — Г. Новожилов. № 12.

**РАКЕТЫ**

— **Советские авиационные ракеты класса «воздух-воздух»**. — Ракета находит цель. — В. Марковский, К. Перов. № 8—10.  
— **«Шторм»** закончился «штилем». — Е. Ерохин. № 10.  
— **А «Комета»** взошла в зенит. — Н. Якубович. № 10.

**ВЕРТОЛЕТЫ**

— **СН-47 «Чинук»**. — «Чинук» — «летающий вагон». — В. Роман, А. Котлобовский. (Начало в № 10—94). № 1.  
— **Ми-4**. — Многоликий Ми-4. — Н. Якубович. № 3.  
— Российские вертолеты под флагом ООН. — П. Батуев. № 7.  
— **Ми-28** против «черной акулы». —

Е. Яблонский. № 8, 11.  
— **Ка-27; Ка-28; Ка-32**. — Охотники за субмаринами. — Н. Якубович. № 10.  
— **«Алач»** — истребитель танков. — В. Роман. № 11, 12.

**МАЛАЯ АВИАЦИЯ**

— «Кудашев» с Дальнего Востока. — Е. Леонкин. № 1.  
— Малая авиация России. — Л. Берне. № 3.  
— СВВП-МАИ — легкий, многоцелевой, безопасный. — В. Хамов. № 7.  
— Дельталеты серии «Поиск». — Никитин. № 8.  
— Пlius автожир! — В. Хамов. № 8.  
— Легкая авиация МАПО. — О. Чукаев. № 8.  
— Четырехколесные «Жуки». — А. Жуков. № 9.  
— Наш «Биман» в небе Ле Бурже — Л. Берне. № 12

**КЛУБ «СТЕНД»**

— Советский аэродромный инвентарь. — С. Горожанин. № 3, 6.  
— Все дороги ведут в МЭИ. — В. Бакурский. № 5.

**ИСТОРИЯ**

— «Фантомы» в бою. — В. Ильин. (Начало № 10-94). № 1-3, 5.  
— Гонка за призраком скорости. — В. Бакурский. № 1.  
— МиГ-1. Машина Поликарпова? — В. Иванов. № 2.  
— Кто есть кто в японских ВВС? № 3.  
— Фронт требует. — Л. Селяков. № 5.  
— Операция «Б». — Е. Подольный. № 5.  
— 17-й из рода «МиГов». — В. Кондратьев. № 5.  
— Мы начинали воевать на И-16. — В. Синайский. № 7.  
— Что мы взяли у люфтваффе? — В. Капистка. № 9.  
— «Ваша цель — Будапешт...» — Е. Подольный. № 10.  
— «Забывтая слава, или тернистый путь болгарского самолетостроения». — Ив. Бориславов Петров. № 12.  
— Последний «Блитц». — С. Иванников. № 12.

**ОЧЕРКИ**

— Авиатехника России — в Южной Африке. — В. Бабакин, Л. Берне. № 2.  
— Трамплин. — Е. Ружицкий, В. Хамов. № 4.  
— Гений в обмотках (о Ю. Кондратьеве). — А. Иващенко. № 5.  
— Мессершмитт без кавычек (о В. Мессершмитте). — А. Маркуша. № 6.  
— Теперь — Австралия. — Э. Неймарк. № 7.  
— Русские в Ле Бурже. — Л. Берне. № 8.  
— Летающий Танк (о К. Танке). — А. Маркуша. № 10.  
— 50 лет в ускорении (об Э. Хейнкеле). — А. Маркуша. № 11.



Предлагаем широкий выбор моделей авиационной, боевой и транспортной техники, военно-исторической миниатюры, военно-технической литературы и модельных аксессуаров. Высылаем каталог моделей.

Наши адреса: 101000. Москва, Центр, Новая Площадь, 3/4, Политехнический музей, подъезд №1; ул. Советской армии, д.2. Музей вооруженных сил.

Для оптовых покупателей:  
тел. (095) 203-46-85  
факс (095) 257-80-31.

## «КРЫЛЬЯ РОДИНЫ» В МОСКВЕ

Номера журналов за 1993 год (кроме № 2 и № 3), а также все номера за 1994 и 1995-й можно купить:

В редакции нашего журнала: Новорязанская ул., д. 26, 3-й этаж (будние дни с 10.00 до 18.00).

В Доме военной книги: ул. Садово-Спасская, 3. тел. 208-44-40.

В магазине «Хобби-Центр». Новая площадь. Политехнический музей, подъезд № 1.

В Музее Вооруженных Сил, ул. Советской Армии, д. 2.

По адресу: Красноармейская ул., д. 2 (рядом с Центральным домом авиации и космонавтики). Там же — сборные модели самолетов и военной техники. Тел. 214-56-80.

Магазин «Транспортная книга» у м. «Красные ворота».

В клубе стендового моделизма — в ДК завода «Компрессор», м. Авиамоторная, по понедельникам с 16.00.

## В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

В Доме военной книги, на Невском проспекте, 20.

Там же — другая литература по авиации, пластмассовые модели самолетов и военной техники.

Для оптовых покупателей тел.: (8-812) 528-74-75.

## В ВОЛГОГРАДЕ

В книжном магазине «Дружба» по адресу: Проспект Мира, 2-а.

В гарнизонном Доме офицеров, в авиамодельной секции.

## В КРАСНОДАРЕ

Дом книги, ул. Красная, 43.

## ...И НА УКРАИНЕ

Читатели нашего журнала с Украины могут приобрести «Крылья Родины» в фирме «Мета-Т». Обращаться по адресу: 340000, г. Донецк, Главпочтамт, а/я 3563.

В Харькове агентство АТФ рассылает «Крылья Родины» по территории Украины. Заявки направляйте по адресу: 310168. Харьков, а/я 9292. АТФ. Справки по тел.: 8-0572-37-34-51.

## В ДАЛЬНЕМ ЗАРУБЕЖЬЕ

Распространением журнала «Крылья Родины» в зарубежных странах занимается Акционерное общество «Междуна-

родная книга» через своих контрагентов в соответствующих странах.

Адреса фирм-агентов АО «Межкнига» Вы можете узнать у нас в редакции или в АО «Международная книга».

117049. Россия, Москва, Большая Якиманка, 39.

Факс: (095) 238-46-34.

Тел. (095) 238-49-67.

Телекс: 411160.

Индекс издания: 70450. Периодичность на год: 12 номеров.

\*\*\*

Куплю-обменяю приемники радиоаппаратуры «Пилот-4», рулевые машинки «Пилот» или микроэлектродвигатели от них марки ДК-5-19.

Писать: 101000, а/я 770

## ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯМ И КОЛЛЕКЦИОНЕРАМ

Продаем со склада в Москве сборные масштабные модели авиационной, бронетанковой, автомобильной и другой техники ведущих фирм мира, а также модельные аксессуары (краски, декали, клей и т. д.) в широком ассортименте по ценам ниже рыночных. Возможна пересылка почтой: 109507. Москва, а/я 76. Соловьевой Татьяне Анатольевне. Контактный телефон/факс (095) 371-13-49.

ЛЕГКИЙ  
ЭЛАСТИЧНЫЙ  
ПОЖАРОСТОЙКИЙ  
ИМПОРТНЫЙ

# ПОРОЛОН

ИМЕННО ТАКОЙ ПОРОЛОН ПОКУПАЮТ  
ВЕДУЩИЕ АВИАСТРОИТЕЛИ МИРА

Доставим вагоном, контейнером, автомобилем.

Расширяем региональную сеть дилеров.

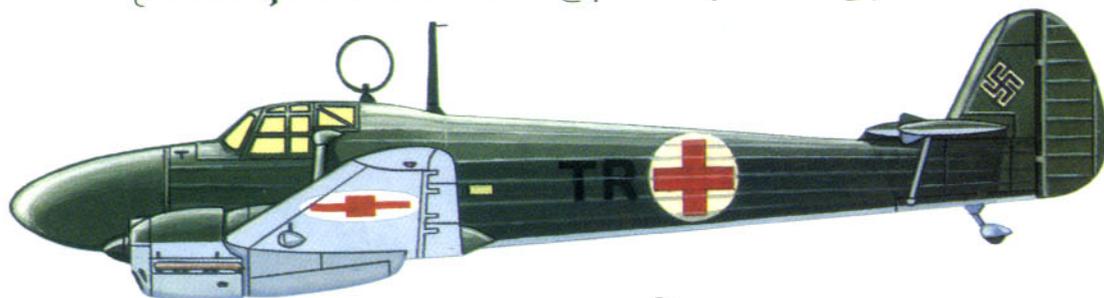
Оплачиваем услуги посредников.



**А/О ОРЕОЛ**

125319, г. Москва, ул. Черняховского, д.9. Тел: 152-9871, 152-7815 Факс: (095)152-6971

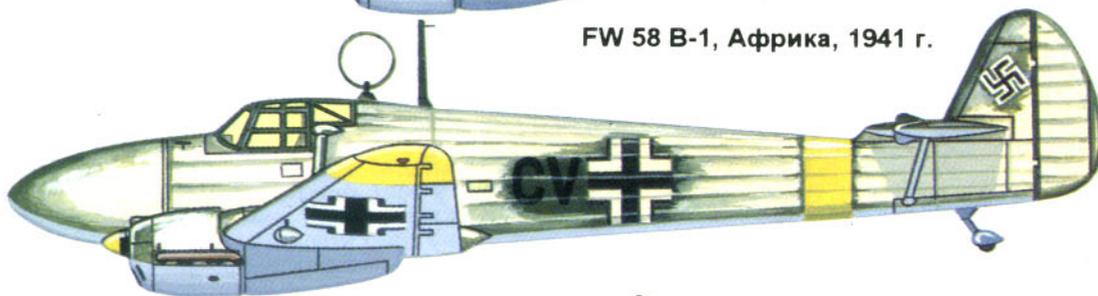
# "Leukoplastbomber" Focke Wulf Fw 58 "Weihe"



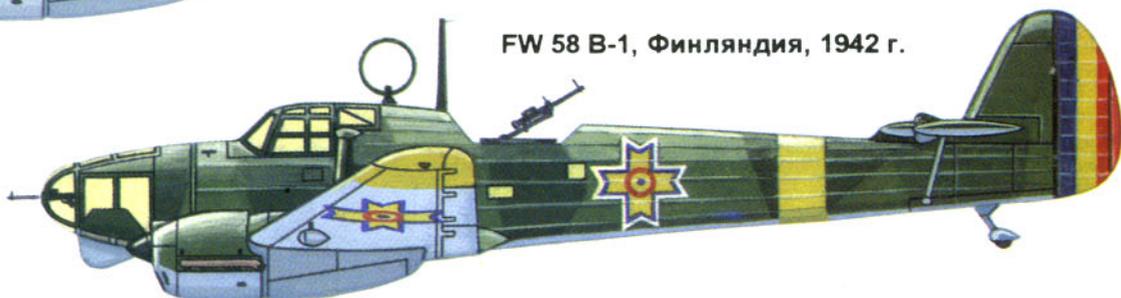
Санитарный FW 58B-1, 1939 г.



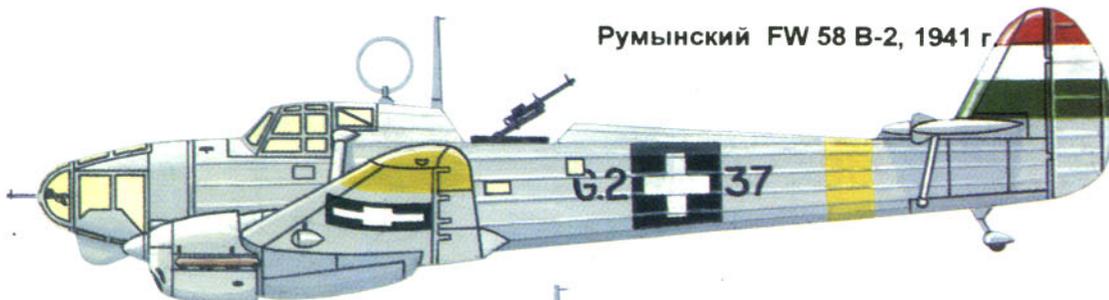
FW 58 B-1, Африка, 1941 г.



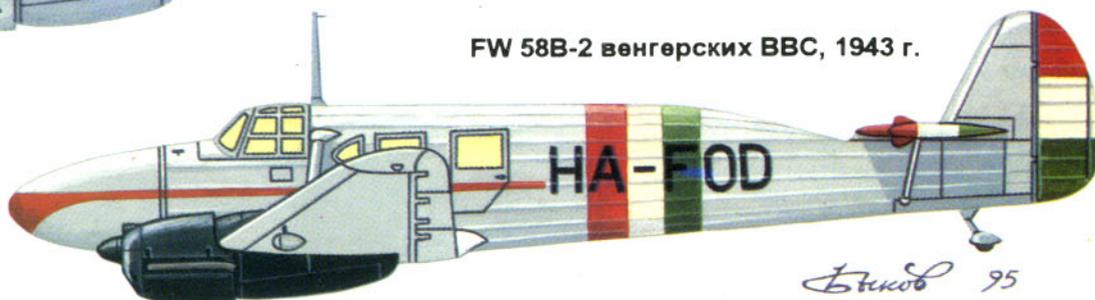
FW 58 B-1, Финляндия, 1942 г.



Румынский FW 58 B-2, 1941 г.



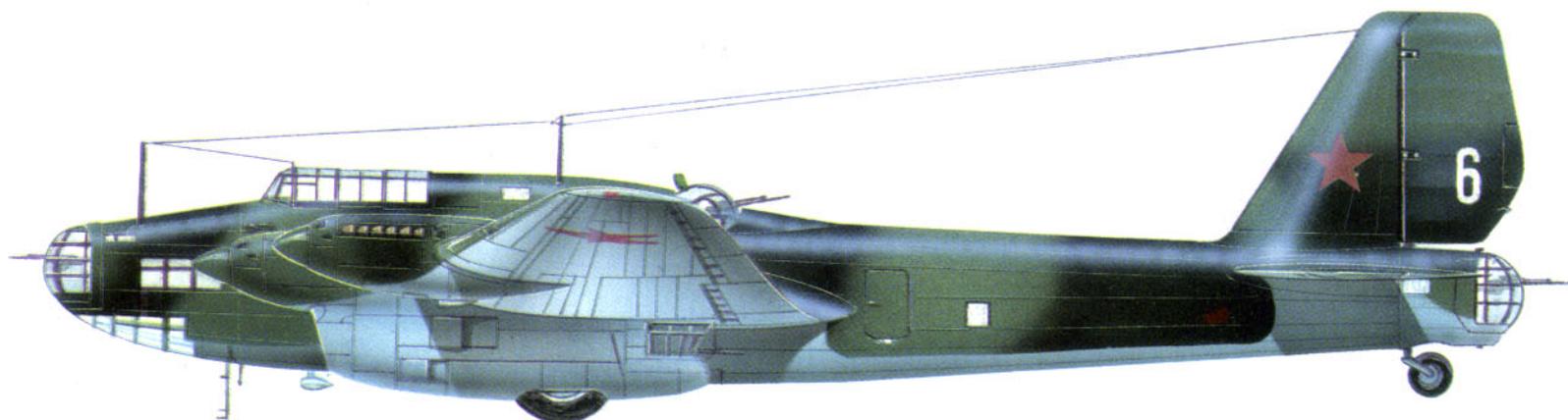
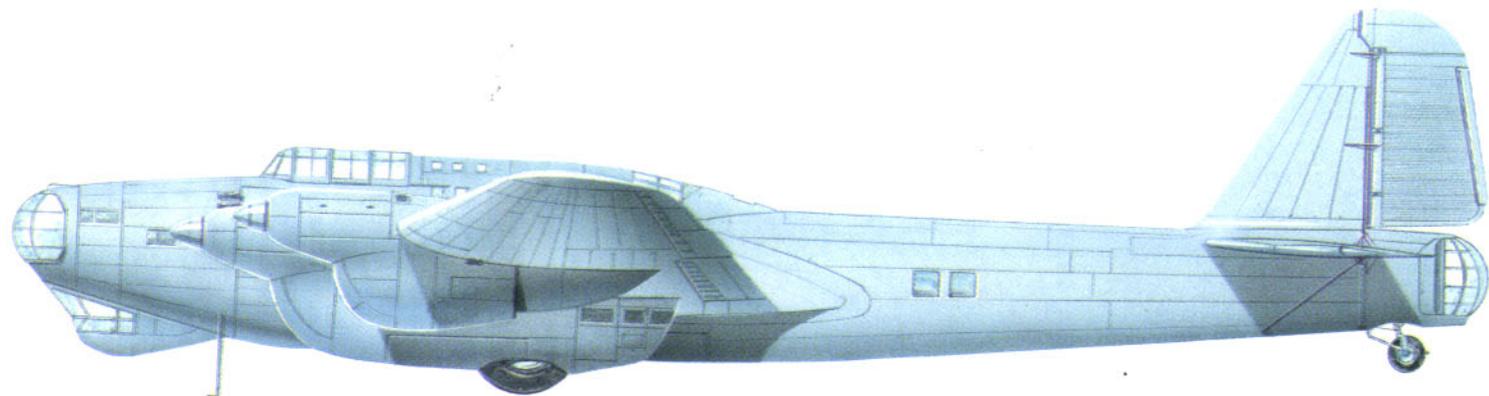
FW 58B-2 венгерских ВВС, 1943 г.



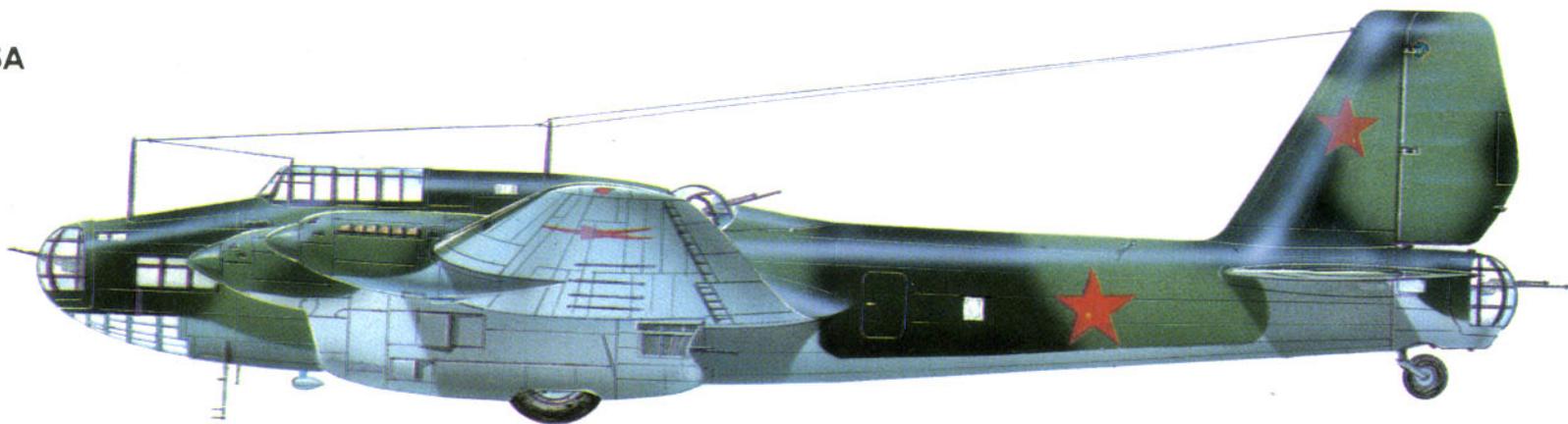
*Биков 95*

FW 58 K-2 венгерской авиакомпании "Малерт".

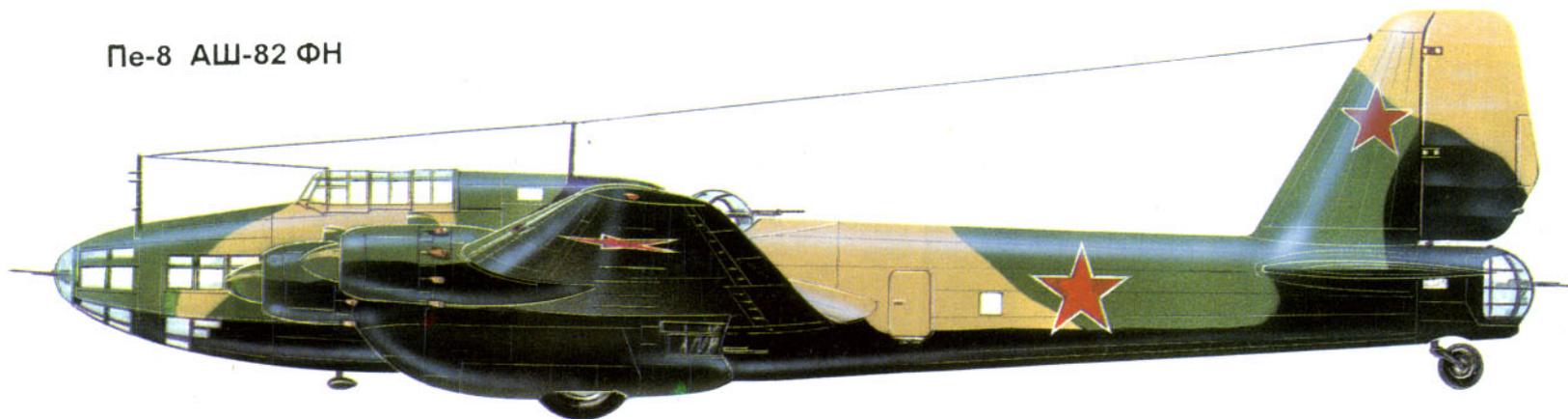
АНТ-42 "Дублер"



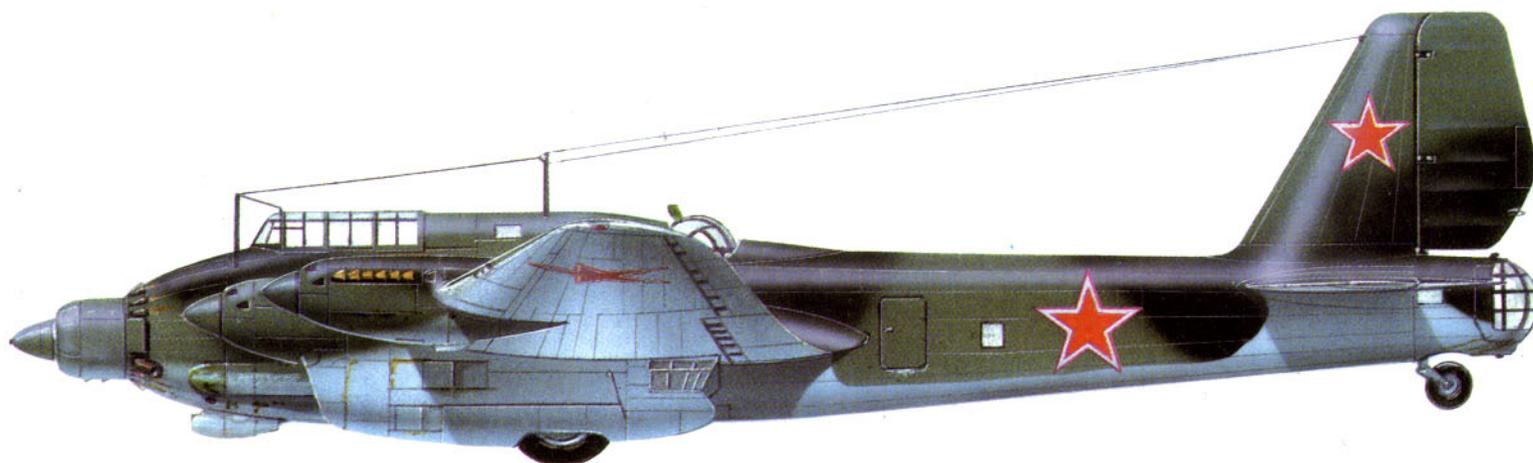
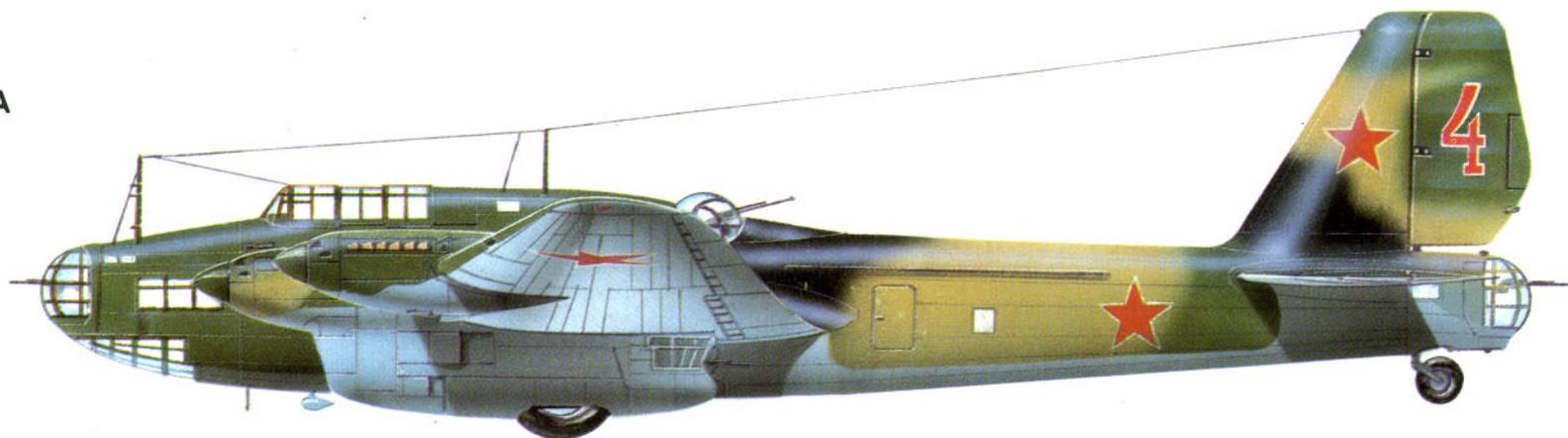
ТБ-7 АМ-35А



Пе-8 АШ-82 ФН



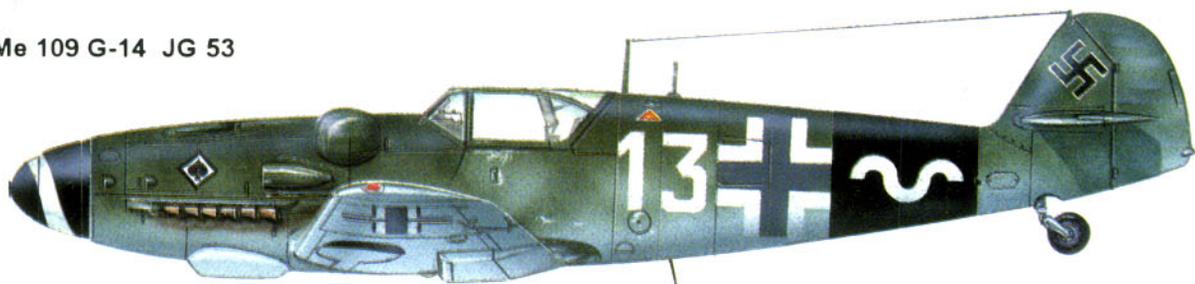
Пе-8 АМ-35А



Пе-8 летающая лаборатория по испытанию двигателей АШ-82 ФН

# Самолеты - участники операции "Боденplatte"

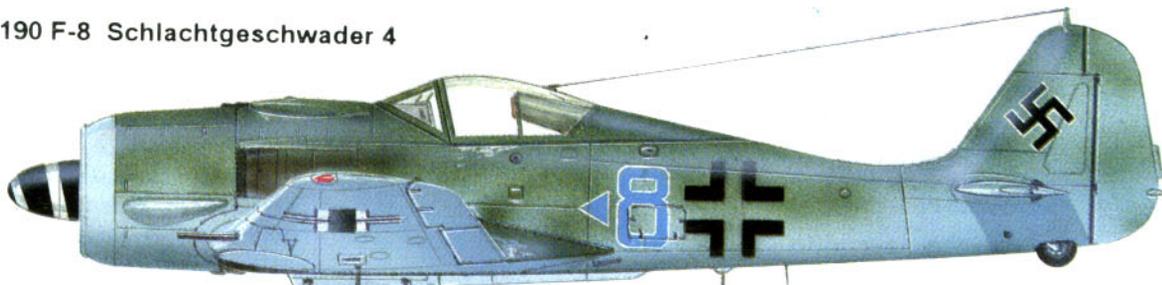
Me 109 G-14 JG 53



FW 190 A-8 JG 1



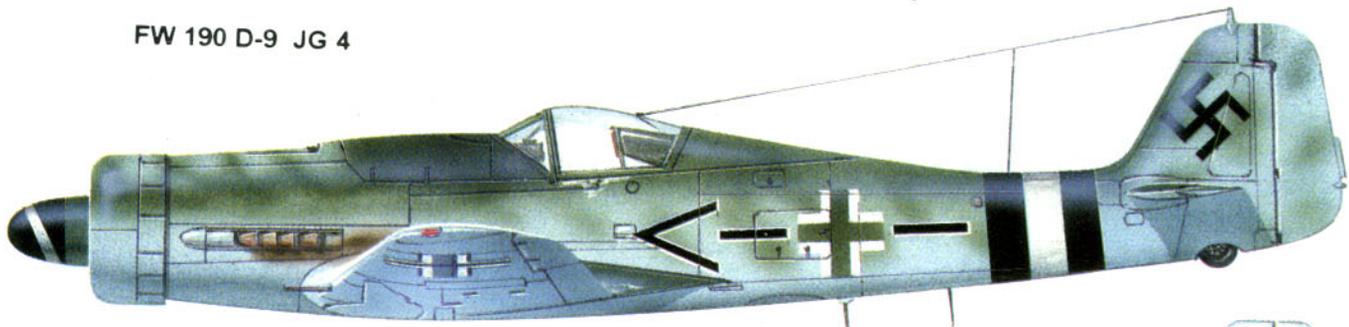
FW 190 F-8 Schlachtgeschwader 4



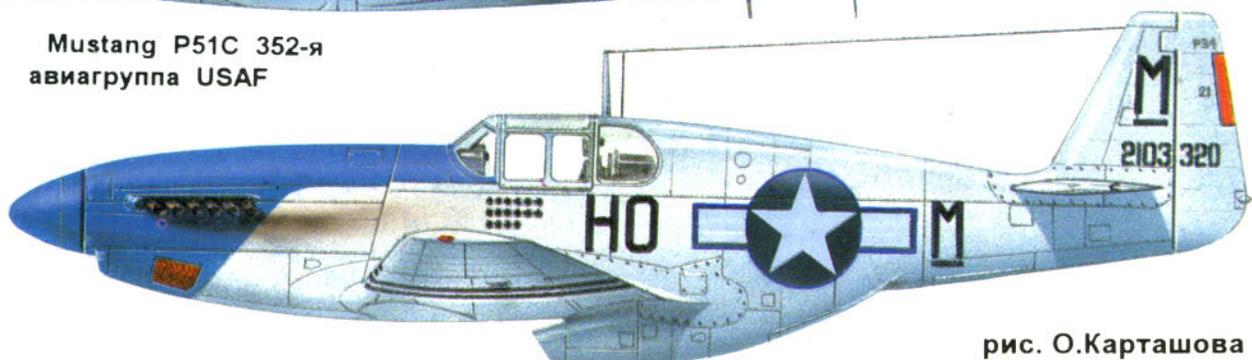
FW 190 F-8 JG 4



FW 190 D-9 JG 4



Mustang P51C 352-я  
авиагруппа USAF





**Генрих НОВОЖИЛОВ,**  
генеральный конструктор  
авиакомплекса имени С. В. Ильюшина

## САМОЛЕТ-СОЛДАТ

Начну кратко с истории рождения первого отечественного реактивного военно-транспортного самолета Ил-76. Это произошло в конце 1960-х.

Вызвал как-то меня министр авиационной промышленности Петр Васильевич Дементьев и сказал: — «Надоели мне эти мельницы» (так он называл самолеты с турбовинтовыми двигателями).

— Несовременно. Для военно-транспортной авиации тоже нужна скорость. Необходимо, чтобы в одном самолете органично сочетались культура пассажирского самолета и все требования к военно-транспортному: простота, надежность и автономность эксплуатации, короткая дистанция разбега и пробега, возможность взлета и посадки на грунт. Иначе говоря — современный самолет-солдат. Думаю, ваше конструкторское бюро может сделать такую машину. Готовьте необходимые материалы.

Надо сказать, к тому времени у нас уже были компоновочные проработки по такому самолету, и что главное

— сделаны расчеты семейства новых крыльев.

Вскоре мы получили приглашение к Д. Ф. Устинову, который в то время был секретарем ЦК КПСС и курировал всю «оборонку». На встречу мы поехали вместе с Сергеем Владимировичем Ильюшиным. Кроме Устинова, там присутствовали министр обороны А. А. Гречко, Главный маршал авиации К. А. Вершинин, другие военные.

При обсуждении проекта самолета, ранее согласованного с ВВС, с грузоподъемностью 20 т, дальностью полета 5000 км и эксплуатацией только с грунтовых аэродромов, маршал Гречко задал вопрос о возможности создания самолета, эксплуатирующегося одновременно с бетонных и грунтовых аэродромов, что могло значительно увеличить его ресурс. Мы ответили положительно. Это требование было принято.

После этого началась очень интенсивная работа по проектированию такого самолета. Со временем мы сделали первый Ил-76 грузоподъем-

Ил-76 ТД, аэродром "Юбилейный", Байконур  
фото В. Тимофеева

ностью 33 т и дальностью полета 5000 км, с очень короткой дистанцией взлета и посадки как с грунтовых, так и с бетонных полос. Для реализации этих возможностей пришлось сделать шасси оригинальной конструкции и крыло с очень высокой степенью механизации.

Вообще, Ил-76 — самолет удивительной судьбы. Ведь за 20 с лишним лет мы сделали около 17 его модификаций. В то время, когда первый опытный самолет еще стоял в цехе, начались работы по созданию модификаций: для тренировки космонавтов в невесомости, госпиталь, пожарный и т. д. Ну и основная его задача — перевозка, десантирование боевой техники и людей. Сегодня можно утверждать: наш Ил-76МД может делать все, что должен делать военно-транспортный самолет.

Достоинств у Ил-76МД немало. Это самолет короткого взлета и посадки. Ему не требуются аэродромы первого класса, он может взлетать и садиться не только на бетонные, грунтовые, но и ледовые полосы, что не раз демонстрировал в Арктике и Антарктиде. Ил-76МД имеет значительно большую, чем аналогичные западные и отечественные военно-транспортные машины, грузовую кабину, он способен перевозить все виды боевой техники воздушного-десантной дивизии и более 90% мотострелковой.

Десантирование на этой машине производится одновременно с четырех точек и при необходимости может выполняться с высоты от 3—5 м до 4000 м для техники и до 8000 м для личного состава. Десантники размещены на быстрострельной второй палубе, в грузовой кабине. Кстати, раньше нам ставили в пример умение американцев десантировать большие грузы и технику, да так, что даже часы не останавливаются. Нужно сказать, что мы это делали вчера и делаем сегодня, по крайней мере, не хуже. Ил-76МД обеспечивает большую точность и «мягкость» десантирования как с больших, так и с очень малых высот полета, и часы тоже не останавливаются.

На самолете установлено новейшее по тем временам пилотажно-навигационное и прицельное оборудование.

Ил-76МД — машина автономной эксплуатации. В течение двух месяцев он способен выполнять задачи вдали от основного аэродрома и обслуживаться только силами экипажа.

Первый опытный образец был создан в марте 1971 года. Его поднял в воздух шеф-пилот фирмы заслуженный летчик-испытатель Эдуард Кузнецов. В июне 1974-го Ил-76МД начал поступать на вооружение.

Практически по всем параметрам наш самолет превосходил новейший в то время американский С-141А и имел следующие преимущества: эксплуатация самолета с укороченных и



Ил-76 Т летающая лаборатория ЛИИ



грунтовых аэродромов; длительная автономная эксплуатация; оснащение вооружением; высокая механизация погрузочно-разгрузочных работ; перевозит большее количество десантников; допустимый вес моногруза до 48 т (на С-141А — 36 т), возможность перевозки большей номенклатуры техники и груза, поскольку на Ил-76 грузовая кабина имеет ширину 3,45 м, высоту 3,4 м, а на С-141 соответственно 3,1 м и 2,7 м.

На Ил-76МД реализовано много неординарных конструкторских решений. Колеса на основных стойках шасси, например, расположены не вдоль, а поперек, что повышает взлетно-посадочные характеристики на грунтовых аэродромах.

Ниша шасси во время взлета и посадки закрыта, и грязь в нее не попадает, как в других самолетах. На Ил-76МД применены уникальные трехщелевые закрылки, он оборудован специальными средствами десантирования людей и техники, выброса грузов. Основные системы самолета многократно резервированы.

Ил-76 воевал в Афганистане, где многократно подвергался зенитно-ракетному обстрелу, но лишь однажды, в самом начале событий, когда на самолете еще не были задействованы средства постановки помех (1979 год), один самолет был сбит. Известен случай, когда на высоте 7,5 тыс. м в «семьдесят шестой» попала ракета, вырвав из фюзеляжа кусок размером 2,5х2 м. Но и с таким повреждением самолет преодолел еще более 200 км и благополучно приземлился.

Несмотря на то, что Ил-76МД по своему назначению военно-транспортный самолет, он имел бомбовое и управляемое пушечное вооружение, состоящее из двух 23-мм авиационных пушек для отражения атак с задней полусферы, средства постановки активных и пассивных помех.

Самолет оснащен четырьмя двигателями Д-30КП тягой 12000 кгс каждый, разработанными в ОКБ П. А. Соловьева.

Без остановки серийного производства шли непрерывные модернизация и совершенствование самолета. В

результате удалось более чем в полтора раза увеличить грузоподъемность и дальность полета выпускаемого сейчас Ил-76МД, по сравнению с первоначальным вариантом.

На базе военно-транспортного самолета создан ряд специальных машин. В их числе тренажер космонавтов Ил-76МДК, предназначенный для тренировок в условиях невесомости, самолет-госпиталь «Скальпель», в фюзеляже которого размещено три медицинских модуля контейнерного типа — операционный, предоперационный и палата интенсивной терапии, созданы и условия для работы бригады из 12 врачей.

Для тушения и локализации лесных пожаров, доставки снаряжения и парашютного десантирования пожарных разработан противопожарный вариант — Ил-76ТП. Он берет на борт до 44 т огнегасящей жидкости. Успешно используется для спасения экипажей самолетов и судов, терпящих бедствие в открытом океане, авиационный поисково-спасательный комплекс Ил-76МДПС.

Есть также ряд модификаций чисто военного предназначения, в числе которых заправщик Ил-78, самолет дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-50, созданный по нашим разработкам в Таганроге.

Ил-76ТД многие годы используется гражданской авиацией. Он приспособлен для перевозки самых различных грузов в контейнерах и на поддонах. На самолете установлены мировые рекорды высоты подъема и скорости полета с коммерческим грузом, высоты прыжков с парашютом.

Ил-76МД и Ил-76ТД идет на экспорт. Продано уже 120 экземпляров а различных модификациях. И они хорошо себя зарекомендовали во всех климатических зонах.

В настоящее время нашим конструкторским бюро совместно с Ташкентским серийным заводом выпущена новая модификация Ил-76МФ.

На машине устанавливаются более мощные и экономичные двигатели ПС-90А, новое оборудование и удлинена на 6,6 м грузовая кабина, что позволяет, в сравнении с Ил-76МД, увеличить вместимость в 1,3—1,5 раза, по-

### Ил-78 "Летающий танкер" фото В. Тимофеева

высить топливную эффективность на 12%, увеличить дальность при средней типовой загрузке на 15—20%, уменьшить шум и эмиссию, доведя их до норм ИКАО (подробно об этой модификации было сообщено в «КР» 4-95).

Учитывая все возрастающий объем авиационных грузовых перевозок в мире, несколько лет назад мы начали проектировать новый реактивный транспортный самолет Ил-106. Его можно использовать как в интересах министерства обороны, так и народного хозяйства.

Ил-106 предназначен для перевозки широкого ассортимента грузов общей массой до 80 т, в том числе крупногабаритных и большегрузных с обеспечением механизации погрузки и разгрузки на уровне современных требований. Во время проектирования этого самолета родились разрабатываемые в ОКБ генерального конструктора Н. Д. Кузнецова двигатели НК-92 с большой степенью двухконтурности и низким расходом топлива, обеспечивающие высокую скорость, экономичность, экологическую чистоту перевозок.

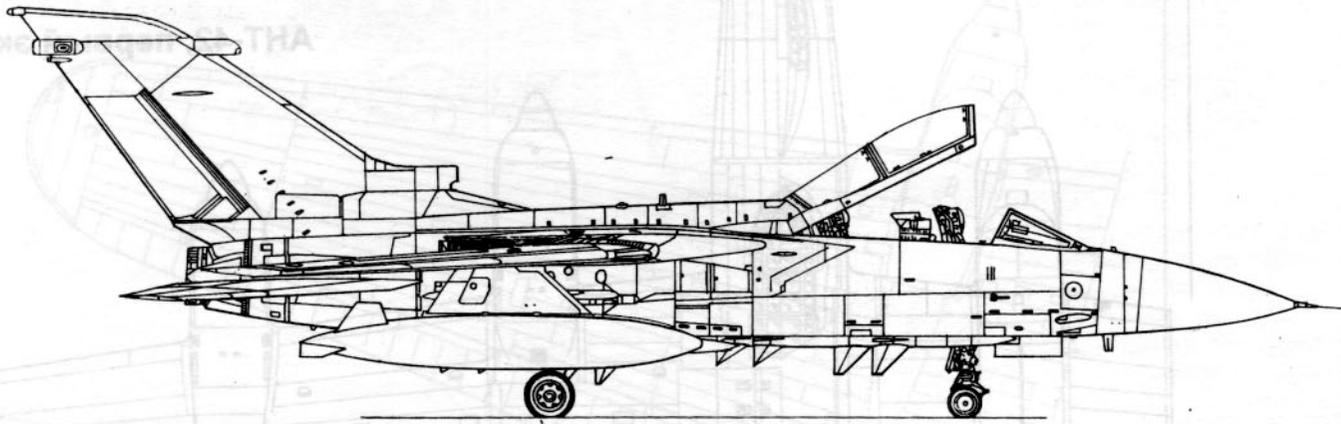
Ил-106, впитавший в себя самые лучшие качества Ил-76МД, сможет эксплуатироваться с коротких бетонированных и грунтовых аэродромов, обеспечивать воздушное десантирование людей и грузов.

Мы надеемся, что в условиях нашей новой концепции, где предусматривается высокая оперативность и мобильность в передвижении войсковых соединений и техники на случай возникновения «горячих точек», разработка самолета Ил-106, как мы надеемся, рано или поздно, но будет финансироваться Министерством обороны.

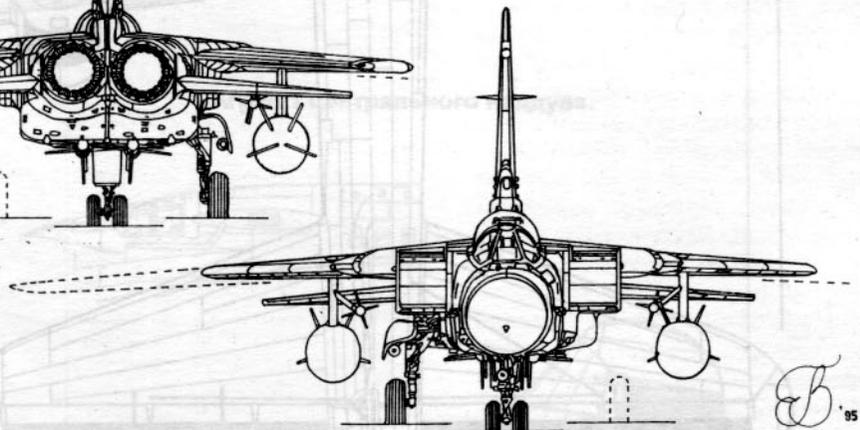
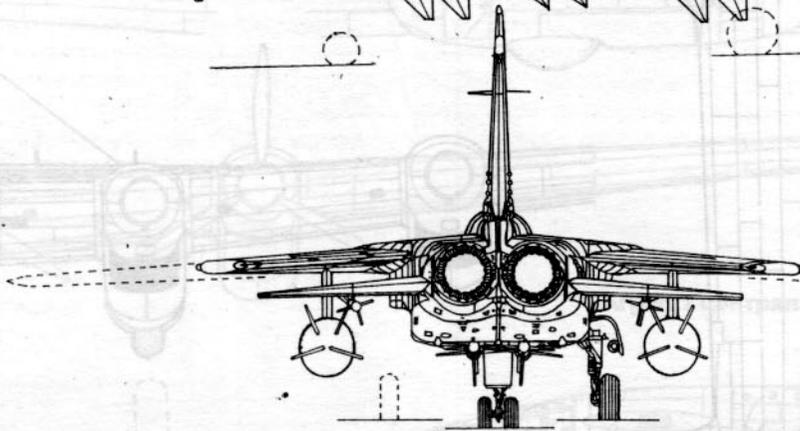
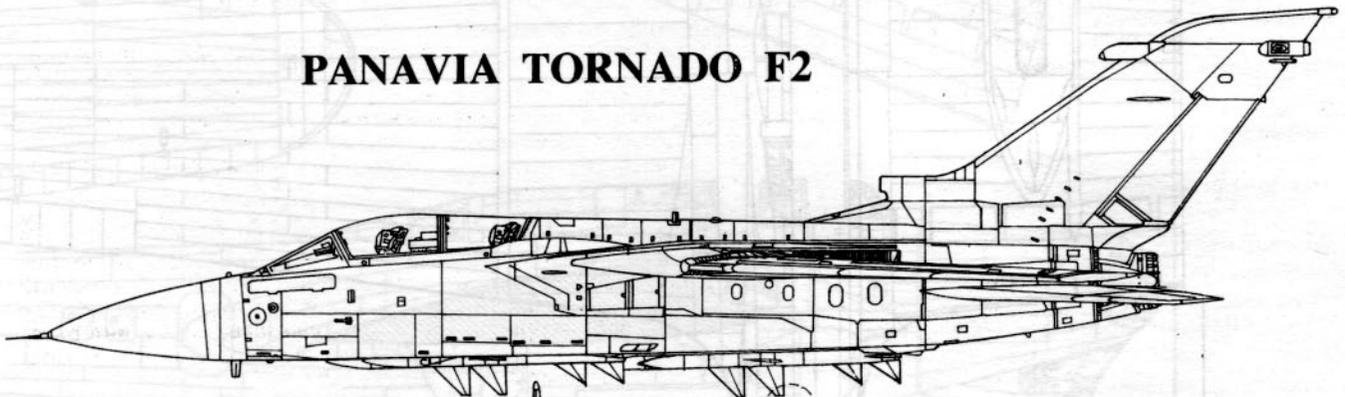
Но будет ли это — пока вопрос?

### ОТ РЕДАКЦИИ.

Публикуя эту статью, мы присоединяемся к поздравлениям по случаю 70-летия Генриха Васильевича Новожилова, члена редколлегии нашего журнала.



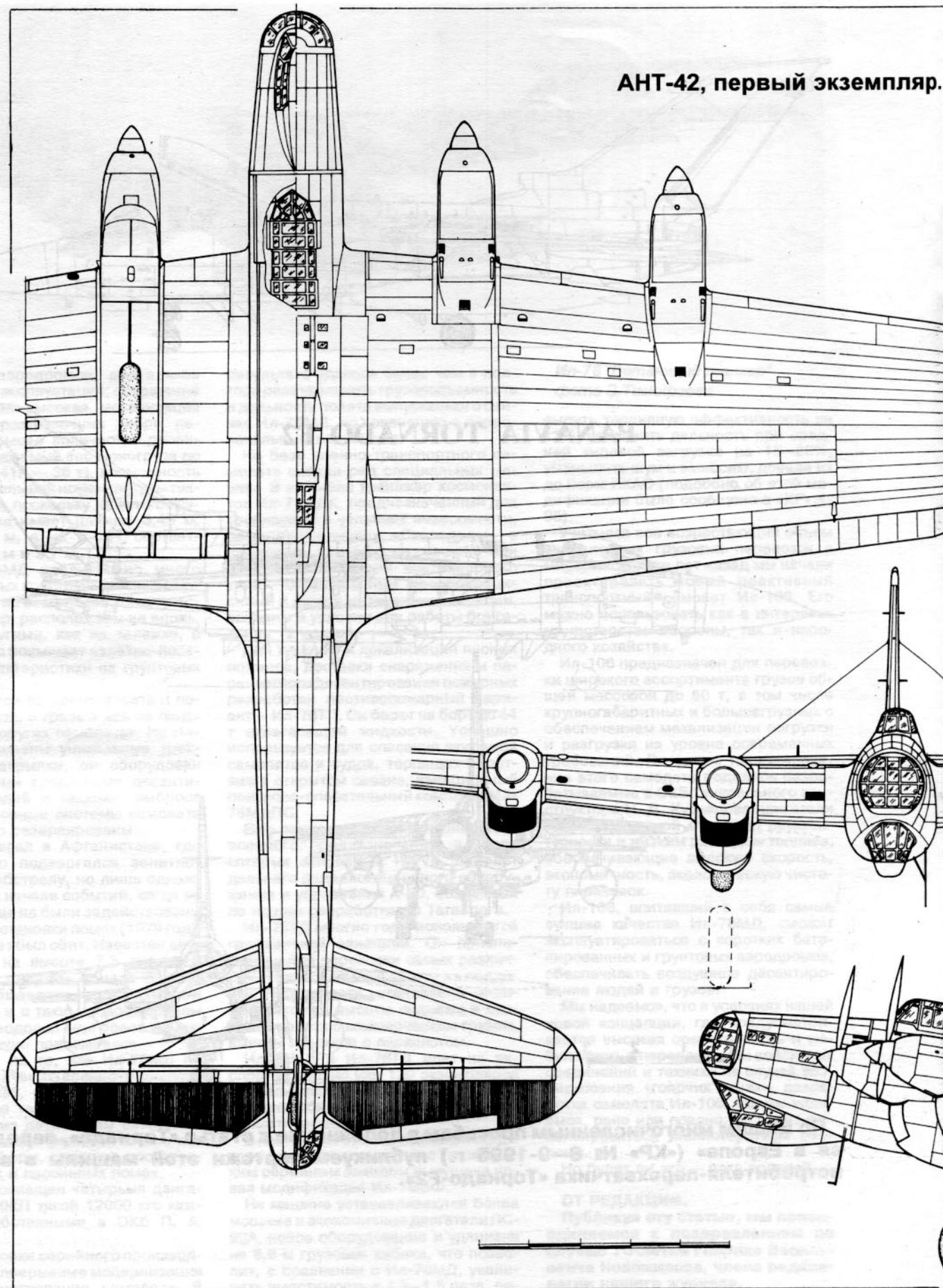
## PANAVIA TORNADO F2



Б. '95

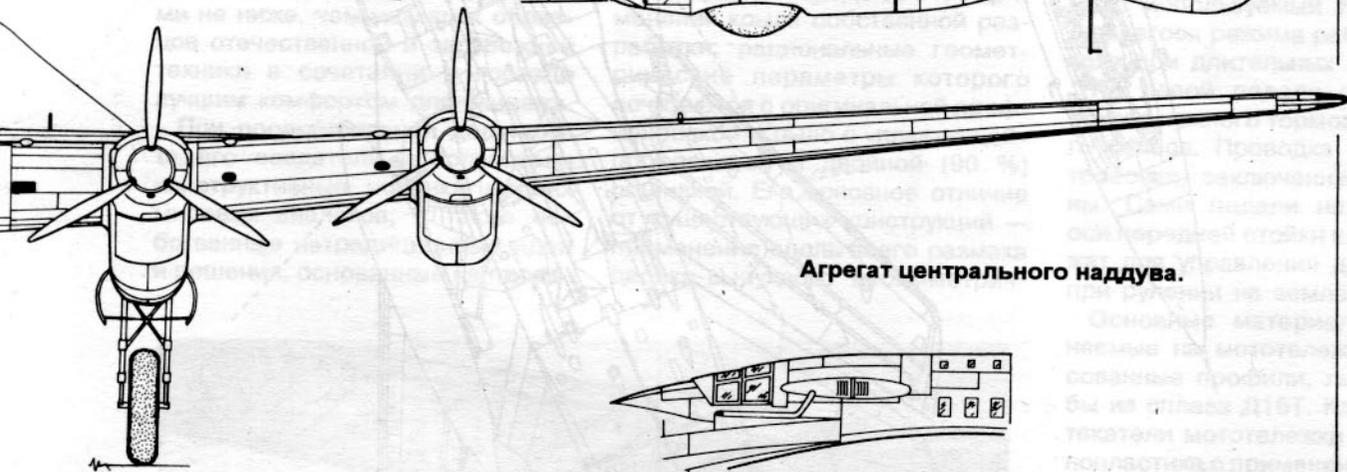
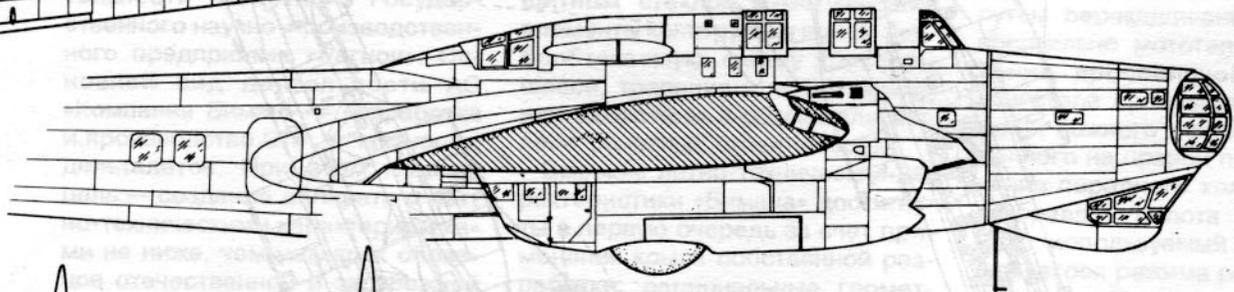
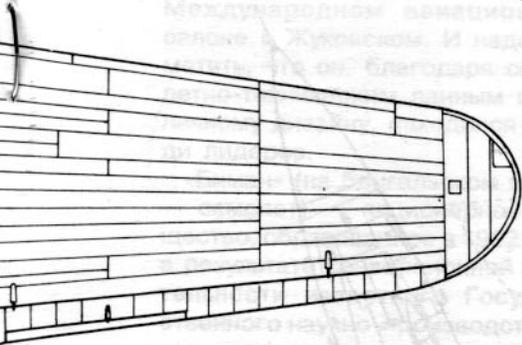
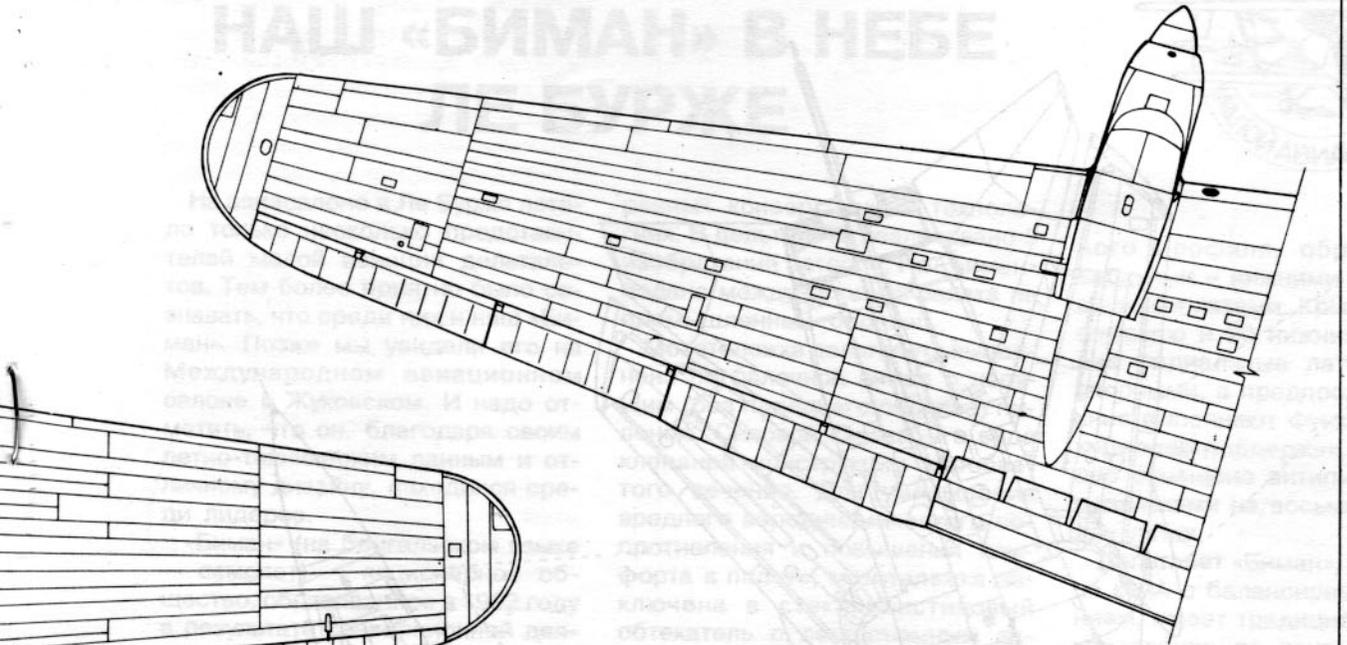
По Вашим многочисленным просьбам в дополнение к статье «Торнадо», зародившийся в Европе» («КР» № 8—9-1995 г.) публикуем чертежи этой машины в варианте истребителя-перехватчика «Торнадо-F2».

АНТ-42, первый экземпляр.

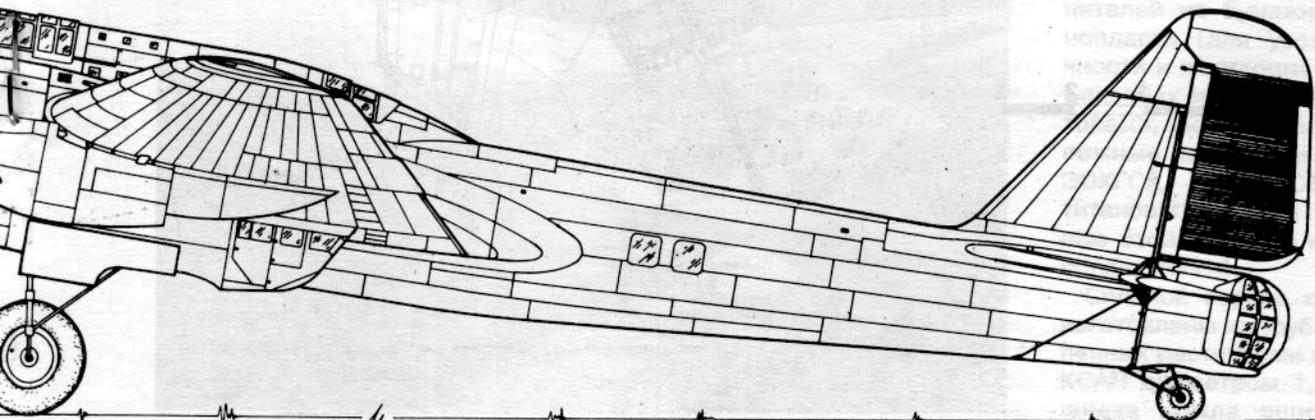
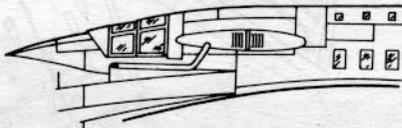


# НАШ «БИМАН» В НЕБЕ

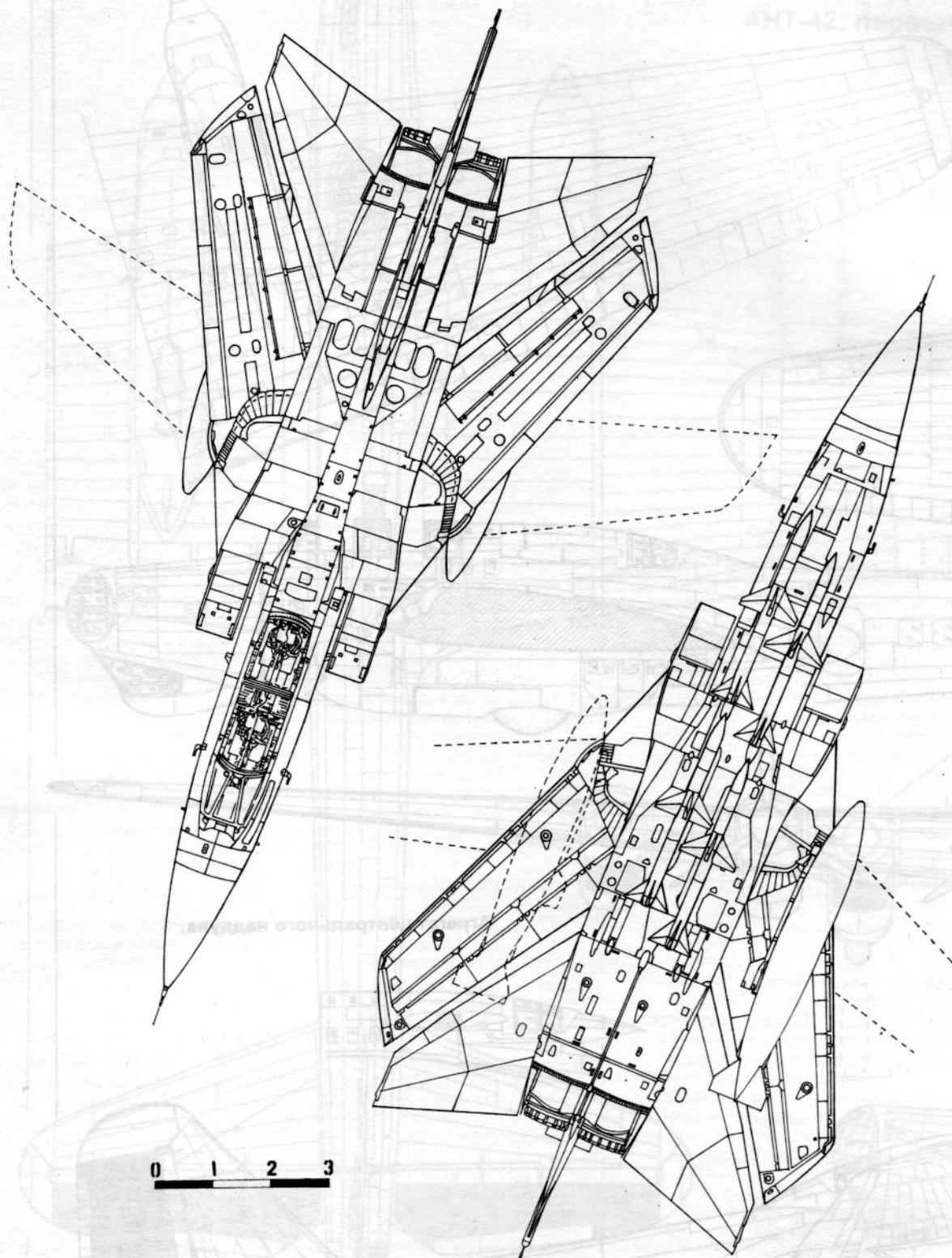
## ВНЕШНЕЕ



Агрегат центрального наддува.



АНТ-42. Иллюстрация



0 1 2 3

# НАШ «БИМАН» В НЕБЕ ЛЕ БУРЖЕ



На авиасалоне в Ле Бурже летало только несколько представителей малой авиации дельталетов. Тем более приятно было сознавать, что среди них и наш «Биман». Позже мы увидели его на Международном авиационном салоне в Жуковском. И надо отметить, что он, благодаря своим летно-техническим данным и отличному дизайну, находился среди лидеров.

«Биман» (на бенгальском языке — самолет) — акционерное общество, образованное в 1992 году в результате конверсионной деятельности известного Государственного научно-производственного предприятия «Регион». Основной вид деятельности АО «Компания Биман» — разработка и производство СЛА, в частности, дельталетов. При этом главная цель — создание аппарата с летно-техническими характеристиками не ниже, чем у лучших образцов отечественной и зарубежной техники в сочетании с гораздо лучшим комфортом для экипажа.

При проектировании дельталета его создатели использовали конструктивные новинки лучших мировых аналогов, а также собственные нетрадиционные идеи и решения, основанные на прове-

ренных конверсионных технологиях. В дельталете реализовано 5 изобретений авторов. На «Биман» подана международная заявка на промышленный образец.

Мототележка дельталета выполнена по балочной схеме с несущим (без переднего подкоса) пилоном. Силовой каркас — в виде клепаной конструкции коробчатого сечения. Для уменьшения вредного аэродинамического сопротивления и повышения комфорта в полете, мототележка заключена в стеклопластиковый обтекатель с легкосъемным защитным стеклом. Выступающие элементы конструкции имеют удобообтекаемую форму (рессоры шасси, трапеция и мачты крыла) или заключены в обтекатели (колеса основных стоек шасси).

Высокие летно-технические характеристики «Бимана» достигнуты в первую очередь за счет применения крыла собственной разработки, рациональные геометрические параметры которого сочетаются с оригинальной профилировкой. Крыло с «плавающей» поперечиной и двойной (90 %) обшивкой. Его основное отличие от существующих конструкций — применение вдоль всего размаха двояко-выпуклого несимметрич-

ного профиля, образованного верхними и нижними профилированными латами. Крыло имеет 21 верхнюю и 20 нижних лат. Крайние радиальные латы являются упорными, а предпоследние верхние выполняют функции антипикирующих поддержек. Кроме того, оно оснащено антипикирующими подвязками на восьми прикорневых латах.

Дельталет «Биман», относящийся к ЛА с балансирным управлением, имеет традиционную схему управления по тангажу и крену путем перекашивания крыла относительно мототележки. Управление дроссельной заслонкой двигателя производится при помощи ножного сектора, расположенного на правой педали управления переднего колеса.

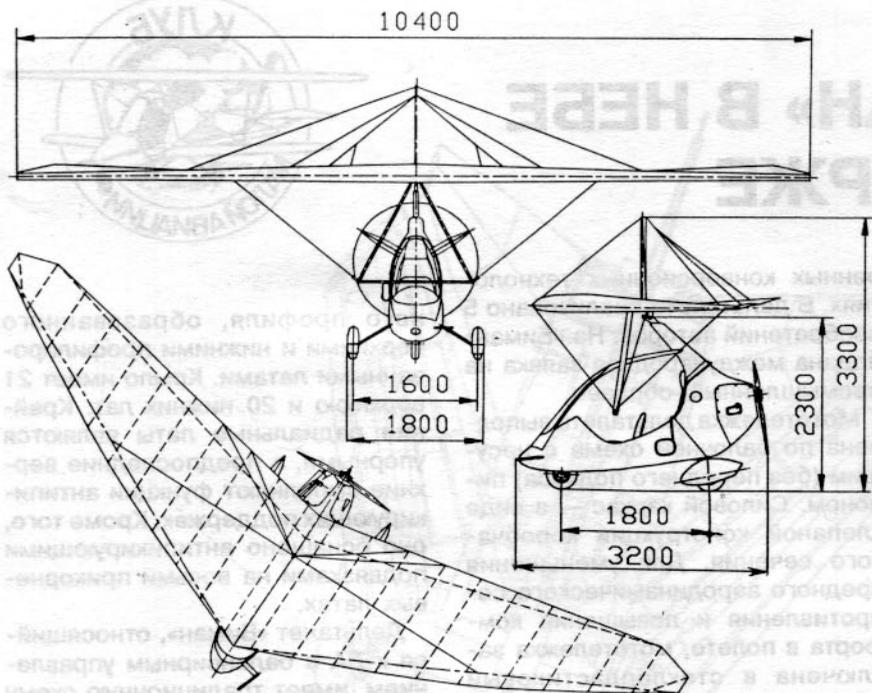
Справа у пилота находится и РУД, используемый для установившегося режима работы двигателя при длительных перелетах.

На левой педали расположен сектор ножного тормоза переднего колеса. Проводка управления тросовая, заключенная в боудены. Сами педали находятся на оси передней стойки шасси и служат для управления дельталетом при рулении на земле.

Основные материалы, применяемые на мототележке, — пресованные профили, листы и трубы из сплава Д16Т. Кабина и обтекатели мототележки — из стеклопластика с применением наполнителей из бумажных сот и пенопласта (для увеличения прочности и жесткости конструкции). Бензобак из стеклопластика, моторама, соединительные и крепежные элементы — из стали 30ХГСА, 12Х18Н10Т, С9Х16Н4Б, титанового сплава ВТ20, основные стойки шасси из титанового сплава ВТ-14.

Силовой каркас крыла и латы изготовлены из труб Д16Т, рассчитанных растяжками из троса типа КСАН диаметром 1,8—5 мм. Обшивка крыла сшита из ткани





«253SC» и «17OTNF» фирмы «DIMENSION POLYANT» (Германия).

Для удобства транспортировки и хранения крыло легко снимается и разбирается в пакет с размерами 0,35x4,5 м. Время сборки — разборки крыла 20—30 мин.

Мототележка имеет складывающийся пилон и легкосъемный стеклообтекатель, что также уменьшает габариты.

Дельталет «Биман» был рассчитан на экстремальные режимы с учетом таких норм, как НЛГ-МДП. Также были учтены нормы, взятые для легких самолетов — JAR-VLA.

Шасси дельталета трехстоечное. Носовая стойка управляемая, имеет пружинные амортизаторы и дисковый тормоз. Основные стойки выполнены в виде плоских удобообтекаемых рессор переменного сечения из титанового сплава. Пневматики — баллонного типа размером 400x100. Переднее колесо наполовину «утоплено» в обтекатель кабины. Для старта со снега или воды дельталет может быть оснащен лыжным или поплавковым шасси.

В качестве базового двигателя принят «ROTAX»—503UL DCD1 фирмы Bombardier Rotax (Австрия). Двигатель двухтактный, двухцилиндровый, имеет принудительную систему воздушного охлаждения и сдвоенную систему зажигания, выхлопную систему,

редуктор с передаточным соотношением 1—2,58. Он располагается в хвостовой части мототележки и закапотирован. Между кабиной и капотом размещены боковые воздухозаборники, а сам капот имеет съемные панели для доступа к двигателю.

На модификациях дельталета предусмотрена установка двигателей типа «ROTAX»—582UL DCD1 (с водяным охлаждением и мощностью 64 л. с.), «HIRT—2703» (50 л. с.) «HIRT—2706» (65 л. с.) и других, подходящих по массе и габаритам.

Винт ВК-ЗП диаметром 1600 мм или В-382 диаметром 1640 мм. Оба винта — толкающие, правого вращения, изготовлены из композиционных материалов и имеют возможность регулировки угла установки лопастей.

Часовой расход топлива — 8 л при скорости 90 км/ч — меньше, чем у автомобиля. Емкость бака, расположенного за спинкой сиденья пассажира, — 48 л и обеспечивает дальность полета более 500 км. Применяемое топливо — бензин с октановым числом не ниже 91 и двухтактное масло типа «Kastrol» в соотношении 50:1.

При компоновке кабины были учтены эргономические параметры расположения пилота и пассажира друг за другом, а также рациональное расположение приборов. По бортам кабины и под

сиденьем пассажира — мягкие карманы для размещения радиостанции, аптечки, карты и других принадлежностей, необходимых в полете. Удобообтекаемая кабина, колеса, заключенные в обтекатели, профилированные выступающие элементы конструкции придают дельталету законченный вид, отвечающий современному дизайну.

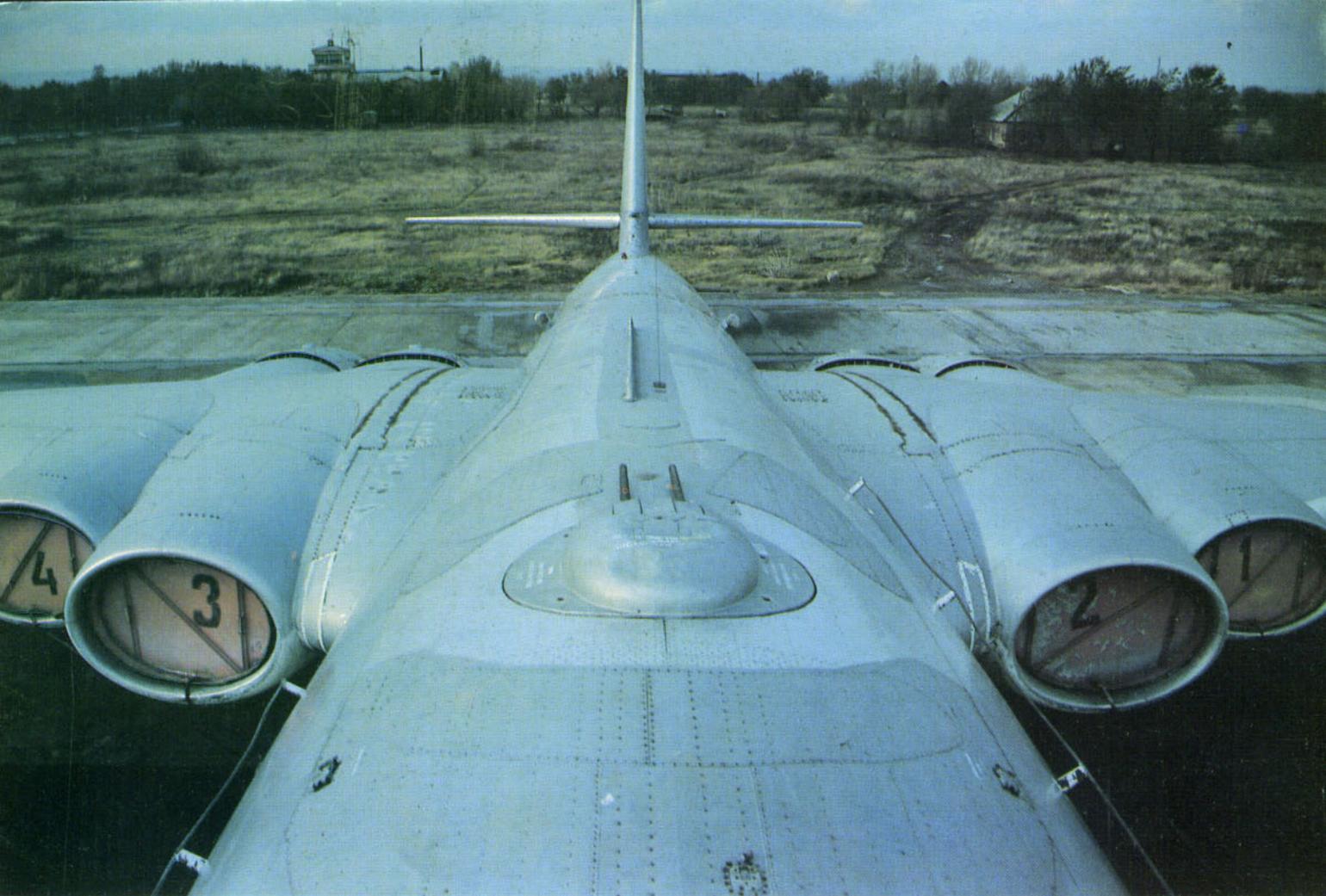
Кресла пилота и пассажира представляют собой силовой каркас, выполненный из гнутых труб и ремней, на которые одеваются мягкие облегающие сиденья, изготовленные из кожзаменителя и поролон. При использовании дельталета в грузовом варианте сиденье пассажира легко снимается.

На дельталете «Биман» имеется блок приборов, включающий указатель скорости УС-250, вариометр ВР-10М, курс-горизонт КГ-1Б; указатель температуры головки цилиндров ТЦТ-13, тахометр и указатель уровня топлива. На приборной панели расположены два тумблера включения зажигания (для каждого канала системы зажигания). Под капотом двигателя за спиной пассажира находится счетчик моторесурса. Приемник воздушного давления установлен на выдвигаемом кронштейне слева в носовой части кабины.

Под сиденьем пассажира располагается система спасения типа «МБЕН-Кобра», которая существенно повышает безопасность полета. Минимальная высота применения — 40 м. Также возможна установка других систем спасения типа «BRS» (США).

#### ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Площадь крыла, м <sup>2</sup>	14,5
Относительное удлинение	7,5
Корневая хорда крыла, м	2,05
Концевая хорда крыла, м	0,25
Ширина фюзеляжа, м	0,7
Габариты в сложенном состоянии:	
— крыло, м	4,5 Ф0, 35
— мототележка, м	3,2x1,7x1,5
Сухая масса, кг	175
Максимальная масса, кг	380
Топливо, кг (л)	35 (48)
Макс. скорость, км/ч	140
Экономическая скорость, км/ч	90
Минимальная скорость, км/ч	55
Максимальная скороподъемность, м/с	5
Практический потолок, м	5000
Длина разбега (пробега), м	50
Диапазон эксплуатационных перегрузок	-2 ... +4



Самолет М-4, фото С.Скрынникова



Все для коллекционеров стран  
мира  
Каталог по запросу.  
Адреса: Россия, 353922. Ново-  
российск-22 «Абрико».  
Тел./факс (861-34) 3-82-52.  
Украина. 340000. Донецк, «Абри-  
ко», а/я 3563.  
Тел. (0622) 63-50-85.



индекс 70450

Ил-76 МФ на авиасалоне МАКС-95

внизу: дельталет "Биман"

