



НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

1.1996



**Результаты бомбовых ударов российских ВВС по чеченским авиабазам.
Вверху - аэродром Ханкала, внизу - аэродром Грозный-Северный.**



© «Крылья Родины»
1996. № 1 (780)
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

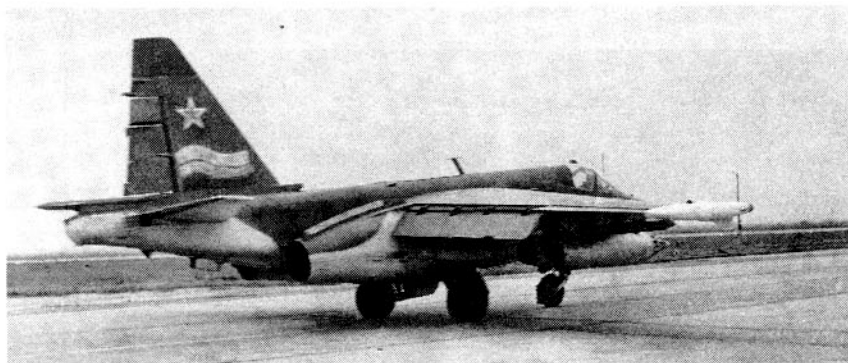
Художественный редактор
А. Э. ГРИЩЕНКО
Старший корректор
М. П. РОМАШОВА
Заведующая редакцией
Т. А. ВОРОНИНА
Сдано в набор: 14.11.95 г.
Подписано в печать: 19.12.95 г.
Формат 60X84^{1/8}
Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5
Тираж 10000. Заказ № 4532
Цена по каталогу — 10000 руб.
Розничная цена — договорная.
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
оборонной спортивно-технической
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-й стр. обложки: **Модель УТ-1.**
Фото Андрея МАЛЫШЕВА.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

	стр.
Российская авиация в Чечне	1
Истребитель	
МиГ-19 (продолжение)	6
Бомбардировщик	
Пе-8 (окончание)	7
Бомбардировщик М-4	
(окончание)	13
Многоцелевой самолет	
FW-58 (окончание)	18
Бомбардировщик "Бетти"	20
Самолет ХВ-42	27
Чемпионат России	
по моделям-копиям	30



Вячеслав КОНДРАТЬЕВ

ГРОЗНОЕ НЕБО НАД ЧЕЧНЕЙ

Прошло уже больше года с начала трагических чеченских событий. Но к сожалению, за все это время так и не появилось достаточно полного, а главное — взвешенного и объективного рассказа о действиях российской военной авиации в чеченском конфликте. Вместо этого средства массовой информации, как российские, так и иностранные, нередко муссируют всякого рода слухи, домыслы, а то и прямую ложь.

Примерам, как говорится, несть числа. Вероятно, любому из вас приходилось читать, что русские самолеты без разбора бомбят жилые кварталы, школы и больницы в мирных чеченских городах и селах. В конце февраля 1995 года, когда Грозный уже фактически был взят федеральными войсками, одна популярная московская радиостанция сообщила, что стратегические бомбардировщики Ту-160 по ночам сбрасывают на город десяти-тонные бомбы! (Хорошо еще, что не атомные).

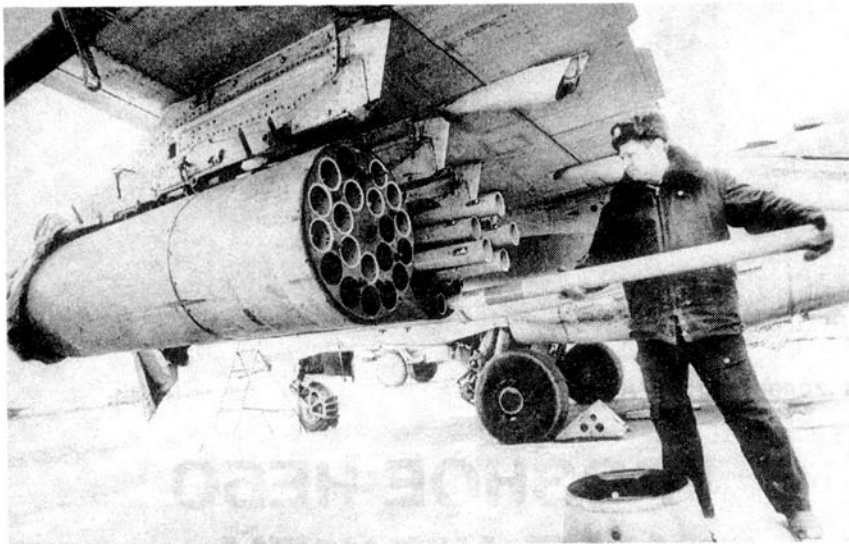
Не отстают и зарубежные «акулы пера». Некий Йозеф Новотный в чешском журнале «Letectví + kosmonautika» ярко описал мифические воздушные бои между чеченскими «Альбатросами» и российскими Су-24, а также лихие штурмовые удары дудаевских ВВС по федеральным частям. Вообще статья Новотного по-своему уникальна, ибо в ней перевернуто буквально все, начиная от хронологии событий и кончая географическими названиями (вместо Гудермеса «Гуседесс» и т. д.). Досадно, что солидный авиационный журнал в погоне за сенсацией напечатал подобную чепуху.

А совсем недавно украинский журнал «Авиация и время» также решил «порадовать» своих читателей опусом на тему чеченского конфликта. В статье «Российская авиация в чеченской войне», путем ставшего уже традиционным искажения фактов и ложных цифр, российский ВВС в легка завуалированной форме обвиняются в прикры-

тии чьих-то финансовых махинаций, трусости и бессмысленной жестокости. Статья подписана двумя московскими авторами, и этим создается видимость объективности. Что ж, наших коллег из Киева можно поздравить. Они очень тонко реагируют на политическую конъюнктуру своего нынешнего правительства.

Но что же на самом деле происходило в чеченском небе с декабря 1994-го по июнь 1995 года? С каким противником воевала российская авиация и каковы были ее действия? Для ответа на эти вопросы необходимо вернуться в 1992 год, когда поспешно выводимая из Чечни под нажимом политиков российская армия оставила режиму Дудаева огромное количество военной техники. Разбираться в причинах этого вопиющего факта и искать конкретных виновных — дело соответствующих органов. Нам же остается отметить, что на авиабазе Калиновская в руки дудаевцев попало 80 учебно-боевых самолетов Л-29 «Дельфин» и 39 более современных Л-39 «Альбатрос», 3 истребителя МиГ-17, 2 МиГ-15 УТИ, 6 Ан-2 и 2 вертолета Ми-8. На аэродроме Ханкала чеченцам досталось 69 Л-29 и 72 Л-39. Таким образом, по количественному составу ВВС «Республики Ичкерия» (265 самолетов, не считая Ан-2, и 2 вертолета) изначально превосходили воздушные силы многих европейских государств, таких например, как Австрия, Финляндия или Португалия. Все «Дельфины» и «Альбатросы» были оборудованы универсальными держателями для подвески двух блоков НАР УБ-16 или до 250 кг бомбовой нагрузки.

Авиация базировалась на аэродромах Ханкала, Калиновская и Грозный-Северный. Кроме того, в 1994 году велась активная подготовка к использованию участков шоссе с твердым покрытием в качестве взлетных полос. Зенитное прикрытие чеченских авиабаз осуществляли 8—10 ЗСУ



НАР С8 — основное авиационное оружие чеченской войны.

мах Моздок, Беслан и Кизляр создана группировка армейской авиации в составе 55 вертолетов (25 Ми-24, 28 Ми-8 и 2 Ми-6). Самолеты военно-транспортной авиации (ВТА), численностью до 30 машин (Ан-12, Ан-22, Ан-26, Ан-124 «Руслан» и Ил-76), начали переброску на авиабазы Моздок и Беслан личного состава и боевой техники федеральных сил. Кроме того, в регион конфликта было направлено авиационное соединение внутренних войск МВД (12 вертолетов Ми-8МТ).

Первыми в дело вступили самолеты-разведчики Су-24мр, произведя в конце ноября воздушную разведку и аэрофотосъемку чеченских авиабаз и других военных объектов. Разведданные красноречиво свидетельствовали, что дудаевцы активно готовятся к военным действиям. Срочно возводились блок-посты и укрепрайоны, занимала боевые позиции бронетехника, на аэродромы подвозились горючее и авиационные боеприпасы. К 30 ноября по крайней мере одна эскадрилья «Альбатросов» (12 машин) была приведена в состояние полной боеготовности. Счет времени пошел на часы.

Поскольку именно чеченская авиация представляла наибольшую угрозу как для предстоящих действий сухопутных войск, так и для мирного населения российских городов, было принято решение немедленно нанести серию мощных превентивных ударов по аэродромам с целью уничтожить на земле воздушную группировку Дудаева.

Утром 1 декабря штурмовики Су-25 атаковали с применением НУРСов и фугасных бомб аэродромы Калининская и Ханкала. В результате были уничтожены все находившиеся там самолеты «Дельфин», «Альбатрос», МиГ-17 и МиГ-15УТИ, ни один из которых так и не успел подняться в воздух (правда, как уже говорилось, многие из этих машин были небоеспособны). Благодаря эффекту внезапности чеченская ПВО оказалась застигнута врасплох и, вопреки утверждениям дудаевцев, ни один из атакующих не был сбит. Во второй половине дня атаке подвергся аэропорт Грозный-Северный. Здесь российские бомбы накрыли около десятка Ан-2, 6 Ту-134, в том числе и личный самолет Дудаева, 3 Ми-8 и 1 Ту-154. При этом штурмовики «отработали» настолько чисто, что практически не пострадали взлетные полосы, а здания аэровокзального комплекса и аэродромное оборудование получили минимальные повреждения (гораздо сильнее им «досталось» в январских боях с Грозный). Снова обошлось без потерь среди атакующих, хотя с земли по ним велся ожесточенный зенитный огонь. Так бесславно закончили свое су-

Высокоточное оружие — ракеты Х-25МЛ с лазерным наведением на авиабазе Моздок.

«Шилка», установки ЗУ-23 и пулеметы ДШК, приспособленные для стрельбы по воздушным целям.

Разумеется, картина будет неполной без анализа технического состояния и кадрового состава чеченских ВВС. Между тем, этот вопрос является одним из наиболее сложных и слабо освещенных. По данным федеральной разведки к ноябрю 1994 года из двух с половиной сотен чеченских самолетов не более 40%, то есть порядка 100 машин, находились в боеспособном состоянии. Остальные были либо неисправны, либо вообще разукрупнены.

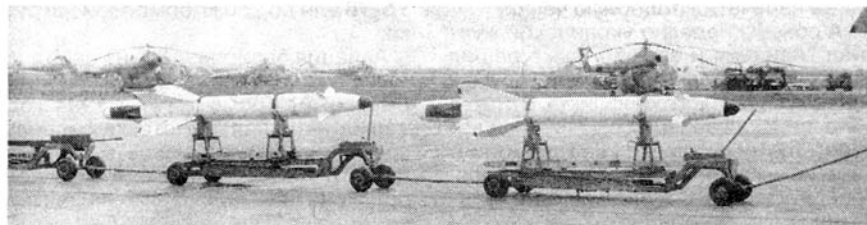
Еще хуже обстояли дела с летным составом. В печати встречались сведения о том, что к началу конфликта в Чечне имелось несколько десятков подготовленных летчиков. Командующий ПВО Сухопутных войск на коллегии Министерства обороны назвал даже конкретную цифру — «41». Между тем известно, что с момента объявления независимости в Чечне практически не велось боевой подготовки летчиков на реактивных машинах. Из группы курсантов, направленных для обучения летному делу в Турцию (по разным данным от 40 до 100 человек) к началу конфликта никто еще в Чечню не вернулся. Таким образом, большинство чеченских летчиков являлись, по всей видимости, либо призванными из запаса военными пенсионерами, либо пилотами гражданской авиации и лицами, прошедшими лишь начальную летную подготовку. Такой контингент годился в лучшем случае на роль «камикадзе».

Но, кроме них, в Грозном находилась группа опытных пилотов-наем-

ников (официально они назывались «инструкторами») из восьми (по другим данным — десяти) бывших офицеров Советской армии, съехавшихся в Чечню из различных стран СНГ. Именно они 6 сентября 1994 года на военном параде в честь дня независимости «Республики Ичкерия» в четком строю провели над центром Грозного эскадрилью «Альбатросов», на которых специально для этого случая нарисовали поверх красных звезд зеленые круги с чеченским гербовым волком посередине.

После того, как 26 ноября полным провалом завершился штурм Грозного отрядами чеченской антидудаевской оппозиции, стало окончательно ясно, что единственной силой, способной покончить с сепаратизмом на Северном Кавказе, являются российские федеральные войска. Буквально на следующий день в обстановке строжайшей секретности началась подготовка к военной операции по ликвидации незаконных вооруженных формирований и наведению конституционного порядка в Чечне.

К вечеру 29 ноября на нескольких базовых и оперативных аэродромах Северо-Кавказского военного округа (СкВО) была сосредоточена группировка ВВС численностью до 140 боевых самолетов (штурмовики Су-25, истребители-бомбардировщики Су-22М и фронтовые бомбардировщики Су-24). Ее основу составили подразделения 4-й воздушной армии, позднее усиленные частями разведывательной, бомбардировочной и дальней авиации из других регионов России. Одновременно силами авиации Сухопутных войск СкВО на аэродро-



ществование Военно-Воздушные Силы непризнанной Чеченской республики. Единственной потерей, нанесенной ими федеральным войскам, стал солдат внутренних войск, который уже в феврале 1995 года, после захвата российской армией аэродрома Калиновская что-то отвинчивал в кабине разбитого «Альбатроса» и случайно дернул за рукоятку катапульты...

Узнав о гибели своей авиации, Джохар Дудаев, явно играя на публику, направил Главкому ВВС П. С. Дейнекину телеграмму следующего содержания: «Поздравляю с завоеванием превосходства в воздухе, но встретимся мы на земле. Генерал Дудаев». Кстати, если такая встреча когда-нибудь состоится, она будет далеко не первой для бывших сослуживцев по Советской армии, а нане — заклятых врагов.

В первых числах декабря удары с воздуха были также нанесены по укрепленной «Катаям» в северо-западном пригороде Грозного и базе Шалинского танкового полка.

11 декабря в 7.00 федеральные войска, выполняя указ президента, тремя колоннами с севера, востока и запада пересекли границу Чечни. С этого момента основной задачей российской военной авиации стало прикрытие и огневая поддержка наземных сил, подавление очагов сопротивления незаконных вооруженных формирований (НВФ) и нанесение ударов по тыловым военным объектам противника.

С первых же дней наступления наши войска столкнулись с хорошо организованным упорным сопротивлением. Укрепленные позиции дудаевцев, как правило, были насыщены средствами ПВО, в результате чего уже 12 декабря получили боевые повреждения 4 вертолета Ми-24. Среди зенитных средств дудаевской армии преобладали мобильные установки ЗУ-23 на шасси «КамАЗов» и пулеметы ДШК на джипах «Чероки», вездеходах «Тойота» и УАЗ-469. Первых к началу боевых действий насчитывалось около 40, вторых — более 80. Кроме того, НВФ располагали двадцатью ЗСУ «Шилка». Из них по крайней мере несколько имело радиолокационное наведение, о чем свидетельствовал прицельный огонь этих установок в сложных метеоусловиях и вне визуального контакта.

Немалую опасность представляли переносные зенитно-ракетные комплексы «Стрела-3», «Игла-1» и «Стингер». И хотя у дудаевцев их было, по видимому, немного, неоднократно пуски таких ракет отмечали российские летчики в ходе боевых вылетов. Однако, благодаря отстрелу ИК-ловушек и неподготовленности боевиков к



применению столь сложного оружия, ни одного попадания не зафиксировано. В гораздо больших масштабах применялись против низколетящих самолетов и вертолетов обычные ручные противотанковые гранатометы РПГ-5 и РПГ-7. Во время декабрьских боев на подступах к Грозному кумулятивная граната из такого гранатомета прожгла корпус одного из Ми-24 в районе главного редуктора. Несмотря на это, летчику удалось в течение 40 минут пилотировать тяжело поврежденную машину и привести ее на свой аэродром.

Но возвращались не все. Первый российский экипаж погиб 14 декабря. В районе Нового Шароя вертолет Ми-8, летевший с грузом продуктов и медикаментов, был подбит пулеметным огнем. Пилоту удалось приземлить поврежденную машину на территории, контролируемой боевиками Дудаева, но сразу после посадки чеченцы убили командира экипажа подполковника Н. А. Лескова и правого пилота капитана О. Ю. Шаплыгина. Тяжелораненый борттехник старший лейтенант В. А. Девятков вскоре умер в плену. А через несколько дней выстрелом из РПГ был сбит Ми-8МТ внутренних войск, перевозивший раненых бойцов федеральной армии. Все находившиеся на его борту погибли.

Немалую сложность в работу российской авиации вносили метеоусловия. За весь декабрь было всего два

дня с ясной солнечной погодой. Это существенно затрудняло применение высокоточного оружия с телевизионным и лазерным наведением. Поэтому, по словам П. С. Дейнекина, ВВС были вынуждены ввести в бой фронтальные бомбардировщики Су-24М. Действуя днем и ночью, они наносили бомбовые удары вне видимости земли, по радиолокационным ориентирам.

В частности, с 21 по 24 декабря бомбардировкам подверглись военные городки и укрепленные районы в окрестностях Грозного, танкоремонтные цеха завода «Красный молот», позиции дудаевцев вокруг президентского дворца и антенна телецентра, через которую осуществлялась связь и координация действий НВФ по всей республике. 22 декабря четверка Су-24 накрыла бомбами ФАБ-500 подтягивающиеся к Грозному отряды боевиков Дудаева на шоссе Старая Сунжа — Беркат-Юрт к северо-востоку от чеченской столицы. Бомбили также мосты через реку Сунжа.

21 декабря российская ПВО после почти трехлетнего перерыва восстановила полный контроль над воздушным пространством Чечни. С этого дня самолеты ДРЛО А-50, постоянно находящиеся в воздухе, создали в зоне конфликта и на прилегающих к ней территориях сплошное радиолокационное поле. Кроме того, от 2 до 6 перехватчиков МиГ-31 и Су-27 непрерывно осуществляют над Чечней бое-



Санитарный вертолет Ми-8 МЧС России.



Вертолеты Ми-24 армейской авиации в аэропорту Грозный-Северный.

вое патрулирование с целью не допустить доставки боевикам из-за границы по воздуху оружия и подкреплений. Благодаря этому за все время боев не существовало никакого «воздушного моста» между дудаевцами и зарубежьем.

С 24 декабря, чтобы «успокоить общественное мнение», бомбардировки Грозного были прекращены, но удары с воздуха по военным объектам за пределами города продолжались. В этот период для изоляции района боевых действий началось применение бомбардировщиков дальней авиации Ту-22-МЗ. Они бомбили преимущественно места скопления и пути выдвижения боевиков в районах Аргуна, Гудермеса и Шали.

29 декабря погода заметно улучшилась, однако из-за действующего запрета президента на бомбардировки Грозного «новогодний» штурм города состоялся фактически без поддержки с воздуха. Это стало одной из причин неоправданно высоких потерь среди наступавших. Только с 3 января штурмовики Су-25 и бомбардировщики Су-24 стали вновь применяться в ограниченных масштабах по вызовам наземных войск для подавления очагов сопротивления и блокирования путей подхода подкреплений дудаевцев.

В условиях уличных боев и чрезвычайно извилистой линии фронта, когда дистанция между российскими и чеченскими отрядами порой сокращалась до гранатного броска, от летчиков и авианаводчиков требовалась ювелирная четкость в работе. К сожалению, по рассказам десантников и пехотинцев, участников штурма Грозного, было отмечено несколько случаев, когда из-за ошибок в целеуказании авиабомбы и НУРСы поражали здания, уже захваченные российскими войсками. Но даже при этих, по большому счету неизбежных, трагических инцидентах ВВС внесли нема-

лый вклад во взятие города.

В начале января Су-24 разрушили корректируемыми бомбами с лазерным наведением КАБ-1500Л два шоссейных моста через реку Аргун к востоку от Грозного, по которым осуществлялась переброска резервов противника в зону боевых действий. Данные фотоконтроля подтвердили стопроцентную эффективность этих боеприпасов. При минимально допустимых погодных условиях высокоточное оружие применялось по малоразмерным целям (огневые точки, бронетехника) и в самом городе. Для освещения зоны боев в темное время суток Ту-22-МЗ регулярно сбрасывали на Грозный светящиеся бомбы. Это в какой-то мере снижало ночную активность мелких диверсионных групп дудаевцев, действовавших в ближних тылах российских войск.

Наиболее ярким успехом российской авиации в этот период стали сокрушительные бомбоштурмовые удары по дворцу Дудаева — сердцу обороны города. До вступления в Грозный федеральных войск непосредственно по дворцу авиация не «работала». Видимо, его хотели захватить нетронутым. Однако, когда стало ясно, что взять столицу Чечни с ходу не удалось, и наступавшим приходилось буквально «вгрызаться» в город, штурмуя дом за домом, необходимость уничтожения главного штаба НВФ стала очевидной.

Президентский дворец (бывшее здание грозненского обкома КПСС) построен крепко и основательно. В соответствии с высокой сейсмичностью Кавказского региона, в него были заложены повышенные нормы прочности. Поэтому артиллерийско-минометный обстрел здания, в котором засело более 500 боевиков, не дал желаемого эффекта. Тогда было принято решение о нанесении авиаударов с применением бетонобойных бомб БЕТАБ-500 и тяжелых НАР С-24. 17—18 января, как только позволила погода, штурмовики Су-25 блестяще справились с

задачей. Одна ракета снесла угол дворца, другая — разрушила целую секцию здания от крыши до земли. Бомбы, пробив перекрытия отдельно стоящего корпуса конференц-зала и толстые железобетонные своды, поразили размещенный под ним бункер Дудаева (сам генерал к тому времени находился уже за пределами города) и подземный переход, связывающий его с дворцом.

Точное число потерь противником не сообщалось, но известно, что только в подземельях погибло не менее 130 боевиков. Однако гораздо важнее был психологический эффект от налета. Данные радиоперехвата свидетельствуют, что среди уцелевших защитников дворца началась паника, и вскоре они без боя покинули здание, оставив лишь несколько снайперов-смертников.

С этого момента в боях за город наступил перелом. 19 января разведбат 20-й гвардейской Волгоградской дивизии захватил президентский дворец, уничтожив оставшихся там снайперов. Это послужило для дудаевцев сигналом к отходу из центра города за реку Сунжа. Сопротивление продолжалось в так называемом «тыловом районе обороны» (юг и юго-восток Грозного), а также в укрепленных районах «Катаяма» и «Черноречье». Но боевой дух боевиков был уже надломлен. После ряда артиллерийских и авиаударов по местам скопления НВФ в районе площади Минутка дудаевцы начали общий отвод сил из города. Чтобы воспрепятствовать этому, фронтовая и армейская авиация взяла под контроль шоссе, по которым из Грозного пытались прорваться чеченские автоколонны. В ходе операции по блокированию дорог было уничтожено 2 БТР и свыше 50 грузовиков и автобусов с боевиками.

Как только наземные силы захватили аэропорт Грозный-Северный, на него перебазировалась часть вертолетов сухопутных войск. А уже 18 января здесь приземлился первый во-

енно-транспортный самолет. С начала февраля аэродром заработал в полном объеме.

Боевые действия шли не только в Грозном. 25 января 18 штурмовиков Су-25 разбомбили подземные склады боеприпасов и военного имущества, размещенные дудаевцами в четырех шахтах бывших позиций межконтинентальных баллистических ракет РВСН к северо-западу от Бамута. Еще один крупный склад боеприпасов был уничтожен «Су-двадцать пятью» на северной окраине села Аршты. В поселке Шали штурмовики атаковали скопления живой силы и бронетехники.

Для вертолетчиков армейской авиации 25 января стало самым черным днем за всю чеченскую эпопею. В тот день не вернулись из боя сразу два вертолета Ми-24. Оба экипажа погибли.

Самолетам федеральных ВВС более двух месяцев удавалось избежать потерь. 12 штурмовиков были повреждены зенитным огнем, но все они вернулись на свои аэродромы. Один прилетел с разбитым стабилизатором, другой дотянул на одном двигателе. Остальные получили пробоины от пуль и снарядов. Первый экипаж погиб 3 февраля. Бомбардировщик Су-24, летевший на малой высоте в густом тумане, при невыясненных пока обстоятельствах врезался в гору к юго-востоку от станции Червленая. Возможно, причиной катастрофы стал отказ бортовой навигационной системы. На следующий день во время атаки на мощный опорный пункт в двух километрах южнее Чечен-Аула очередью из ЗСУ «Шилка» был сбит Су-25. Летчик майор Николай Баиров успел катапультироваться, но дальнейшая судьба его неизвестна. Информация о том, что он находится в плену у дудаевцев, оказалась ложной. Скорее всего, боевики убили пилота сразу после приземления.

6 февраля федеральные войска, почти не встречая отпора, форсировали Сунжу и вскоре очистили от боевиков «тыловой район обороны». В боях за последние очаги сопротивления в Грозном — УР «Черноречье» и «Катаяма» авиация принимала активное участие. Укрепрайон «Черноречье» имел сильное зенитное прикрытие. Чтобы избежать потерь, вертолетчики Сухопутных войск впервые применили не предусмотренную ни в каких инструкциях тактику запуска НАР С-24 с кабрирования. Дальность полета ракеты увеличивалась таким образом до 6—7 километров, и экипажи могли вести огонь, не входя в зону поражения средствами ПВО дудаевцев. Конечно, при этом снизилась точность попадания, но при «работе» по площадным целям параметры разброса боеприпасов были вполне удовлетворительны. В дальнейшем такая тактика использовалась и на других участках фронта.

Нередко фронтовая и армейская авиация выполняли совместные задачи. К примеру, 10 февраля 11 Ми-24 и шестерка Су-25 нанесли серию ударов по укреплениям боевиков в Черноречье. Армейские «вертушки» действовали не только по вызовам назем-

ных войск или по заранее намеченным целям, но и летали на «свободную охоту». Подобные рейды были связаны с особым риском, так как «охотиться» приходилось обычно над вражеской территорией. Так в районе Гудермеса звено Ми-24 совершило три вылета на самостоятельный поиск и уничтожение целей. Первые два прошли удачно: вертолетчики уничтожили БТР, самоходную зенитную установку и склад боеприпасов. Но когда они в третий раз появились в этом квадрате, боевики успели подготовиться к встрече. Вертолеты попали под сосредоточенный огонь ЗУ-23, крупнокалиберных пулеметов и стрелкового оружия. В результате все три машины получили серьезные повреждения, а одной из них пришлось идти на вынужденную, едва дотянув до российских позиций. Впоследствии она была списана, как не подлежащая ремонту. К счастью, экипажи не пострадали.

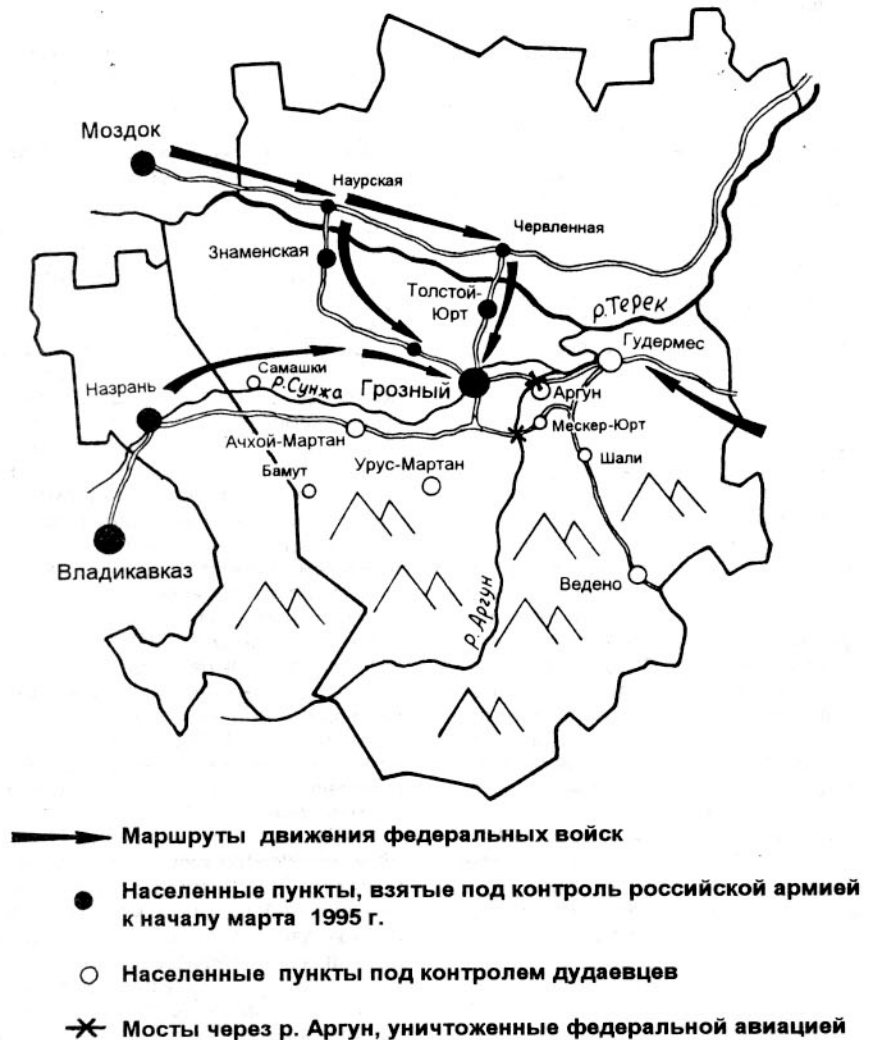
К началу марта российская армия полностью освободила от боевиков

Грозный и его окрестности, после чего наступило временное затишье. Появилась возможность подвести некоторые итоги. С 1 декабря 1994-го по 17 марта 1995 года российские ВВС уничтожили в Чечне 265 учебно-боевых самолетов, 3 вертолета, 20 танков, 25 бронетранспортеров, 6 самоходных зенитных установок, до 10 артиллерийских орудий и более 130 военных автомобилей. Разрушено 7 мостов, несколько складов ГСМ и боеприпасов, другие военные объекты. За этот же период потеряно два и повреждено зенитным огнем 14 самолетов. Все поврежденные машины вновь введены в строй.

По авиации Сухопутных войск есть данные только о количестве целей, уничтоженных за весь период активных боевых действий (до середины июня). Они будут приведены во второй части статьи. Безвозвратные потери армейских вертолетчиков за первые три месяца составили 5 машин (2 Ми-8 и 3 Ми-24) и 9 членов экипажей.

Окончание следует

СХЕМА ПЕРВОГО ЭТАПА ЧЕЧЕНСКОГО КОНФЛИКТА



ИСТРЕБИТЕЛЬ МиГ-19

Зарубежные модификации

Кроме СССР, самолеты МиГ-19 различных модификаций строились в Китае и Чехословакии.

17 декабря 1958 года китайский летчик-испытатель Ванг Юхуай совершил первый полет на сверхзвуковом истребителе МиГ-19П. Первые 19 машин этого типа были построены из агрегатов и комплектующих изделий, поставленных из СССР.

Год спустя летчик-испытатель Ю. Кеминг начал испытания МиГ-19С, получившего обозначение J-6. Однако вследствие начавшейся в Китае политики «большого скачка» выпуск J-6 практически прекратился.

Группа инженеров, занимавшаяся внедрением в производство советской машины, была расформирована и сослана в деревню на «перевоспитание». Когда через два года в Китае решили все-таки возобновить постройку МиГ-19С, из 300 репрессированных инженеров и техников, работавших над этой машиной, удалось собрать лишь 15 (совсем, как у нас в 30-е годы). Тем не менее, китайцы сумели по сохранившейся документации вновь наладить производство истребителя.

В конце 1950-х в СССР в связи с принятием на вооружение самолетов МиГ-21 и Су-9 выпуск МиГ-19 прекратился. В Китае же его производство не только расширялось, но и создавались новые версии, получившие широкое распространение в странах Азии и Африки.

Одной из первых китайских модификаций стал разведчик JZ-6, выпускавшийся с 1967 года на заводе в Шеньяне. В ноябре 1970-го совершил первый полет двухместный учебно-тренировочный самолет JJ-6, 637 экземпляров которого построили в период с декабря 1970-го по 1986 год.

В 1969-м была предпринята попытка улучшить летные характеристики истребителя. На модификации J-6III установили двигатель с большей тягой WP-6A и нерегулируемое центральное тело в воздухозаборнике. Изменились аэродинамическая компоновка крыла и система управления. В ходе этой работы китайские специалисты столкнулись с большими трудностями, потратив на доводку машины около четырех лет.

В 1967-м началось серийное производство истребителя-перехватчика J-6A, вооруженного двумя управляемыми ракетами класса «воздух-воздух» FL-2 с инфракрасной головкой самонаведения. Но, пожалуй, самой интересной машиной, созданной на базе J-6, стал истребитель-бомбардировщик Q-5.

По состоянию на 1991 год в составе

ВВС Китая находилось 2500 самолетов J-6 разных модификаций.

J-6 комплектовались двигателями WP-6 (лицензионное воспроизведение двигателя РД-9БФ). Судя по летно-техническим характеристикам, опубликованным в справочнике «Джейн» и, очевидно, носящим рекламный характер, эти данные превосходят аналогичные характеристики МиГ-19С. Это вызывает сомнение, так как при неизменных тяге двигателей, аэродинамических характеристиках и возросшей массе самолета получить более высокие летные данные не представляется возможным.

В период с 1958-го по 1961-й годы МиГ-19С серийно выпускался в Чехословакии под обозначением S-105. В отличие от китайских самолетов, S-105 комплектовались двигателями советского производства.

В Польше состояли на вооружении перехватчики МиГ-19П и МиГ-19ПМ, в Венгрии — МиГ-19П, в Болгарии — МиГ-19С. Эти самолеты можно было встретить в ГДР, Румынии, на Кубе. Китай экспортировал различные варианты J-6 под обозначением F-5 в Пакистан, Ирак и Египет.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ МИГ-19С

Самолет представляет собой классический среднеплан. В хвостовой части размещено однокильевое вертикальное и цельноповоротное горизонтальное оперение.

Крыло — цельнометаллическое, двухлонжеронное, с внутренним подкосом, состоящее из центроплана и двух консолей, набрано из профилей ЦАГИ С-12С и ЦАГИ СР-7С средней относительной толщиной по потоку 8,24%. На крыле с нулевым углом установки размещены элероны площадью 1,56 м² до оси вращения с внутренней аэродинамической компенсацией и щитки-закрылки со скользящей осью вращения, отклоняющиеся на взлете на угол 15° и на посадке — 25°. На нижней поверхности крыла, перед закрылками, размещены интерцепторы, кинематически связанные с элеронами. Удлинение крыла 3,24, сужение 3,04. Под крылом могли подвешиваться два типа сбрасываемых топливных баков емкостью по 400 и 760 л каждый.

Фюзеляж — типа полумонок. Состоит из носовой и хвостовой частей и имеет технологический разъем, обеспечивающий удобный монтаж и демонтаж двигателей. В передней части расположены герметическая кабина вентиляционного типа с катапультируемым креслом со шторкой, входной канал воздухозаборника, приборное и радиооборудование, носовая стойка

шасси с нишей ее уборки, а также бронезащита летчика. Бронезащита состоит из переднего бронестекла фонаря толщиной 64 мм, бронеплиты перед кабиной на шпангоуте №4 толщиной 10 мм, бронеспинки толщиной 16 мм и бронезаголовника толщиной 25 мм, а также — бронезащиты стреляющего механизма катапульти. Воздухозаборник в начале фюзеляжа — общий, затем расходится на два канала, обходя кабину летчика.

В хвостовой части фюзеляжа расположены четыре топливных бака, вмещающие 2070 л керосина, а также три тормозных щитка общей площадью 1,04 м² и тормозной парашют ПТ-19.

Вертикальное оперение состоит из килея и руля поворота, набранных из профиля ЦАГИ-С-11С. Угол стреловидности килея по передней кромке 57°30'. В качестве дополнительной поверхности служит подфюзеляжный килевой гребень площадью 0,54 м². Горизонтальное оперение набрано из профилей ЦАГИ-М относительной толщиной 7% по потоку.

Шасси — трехопорное с носовым колесом. Основные колеса тормозные размером 600х200 мм, носовое — 480х200 мм. Колея — 4, 156 м, база — 4, 398 м.

Механизация управления самолетом осуществляется с помощью гидросистемы, состоящей из насоса, бачка с гидросмесью и воздушного аккумулятора с разгрузочным автоматом.

В состав оборудования входили автоматический радиокомпас АРК-4 «Амур», оборудование для слепой посадки ОСП-48, радиовысотомер РВ-2, определяющий высоту полета в диапазоне от нуля до 1200 м, маркерный радиоприемник МРП-48П «Хризантема», сигнализатор облучения «Сирена-2», аккумулятор 12САМ-28, кислородный прибор КП-30 и четыре кислородных баллона общей емкостью 12 литров, фотопулемет АКС-5 или С-13, модернизированный прицел АСП-5Н-В3, сопряженный с радиодальномером СРД-3 «Град», позволяющий определять дальность до цели с максимальной ошибкой 25 м и сопровождать ее на расстоянии от 300 до 2000 м. Радиостанция РСИУ-4, ответчик «своей-чужой» СРО-1 «Барий».

Вооружение состояло из трех пушек НР-30 конструкции А. Нудельмана и А. Рихтера. Боезапас крыльевых пушек составлял по 70 патронов, у фюзеляжной пушки — 60. Самолет допускал подвеску на двух балочных держателях авиабомб калибром от 50 до 250 кг, а также блоков НАР С-5 (АРС-57) или топливных баков емкостью до 760 литров. Бомбометание могло производиться как с горизонтального полета, так и с пикирования.

На место крепления подвесных баков устанавливались универсальные балки, обеспечивающие подвеску четырех ОРО-57 для реактивных снарядов АРС-57 калибра 57 мм и бомбодержатели БД-3-56 для бомб калибром от 50 до 250 кг.



Николай ЯКУБОВИЧ

НЕЗАВИДНАЯ УЧАСТЬ ПЕ-8

В 1939 году, несмотря на развертывание серийного выпуска ТБ-7, споры «в верхах» о целесообразности постройки и использования подобных самолетов не стихали. В результате из проекта плана опытного строительства на 1940—1941 годы четырехмоторные бомбардировщики вообще исключили. Обеспокоенные таким состоянием дел ведущий инженер по самолету «42» Марков и летчик-испытатель НИИ ВВС П. Стефановский написали наркому обороны письмо, в котором, в частности, говорилось: «В течение 1939 года были неоднократные попытки прекратить производство самолетов ТБ-7, и сейчас этот вопрос об окончании производства их в основном решен, ибо на 1940 год спущен заказ заводу № 124 всего на 10 самолетов, в то время как он мог бы дать в 1940-м в десять раз больше. Это решение лишит ВВС высококачественного самолета, каким является ТБ-7...

В настоящее время на заводе заканчивается установка на моторы ТК-1 (турбокомпрессоры — прим. авт.) взамен АЦН-2. Этот модернизированный самолет будет иметь скорость 410 км/час на высоте 8000 м. При замене ТК-1 на ТК-2 или ТК-3Б самолет будет иметь скорость с моторами АМ-35 на высоте 9000 м 500 км/час.

На основании вышеизложенного считаем, что самолет ТБ-7 с мотором АМ-35 и ТК-2 необходимо строить в 1940 году на заводе № 124, потребовав выпуска не менее 100 самолетов в год».

Самолет с АМ-35ТК был выпущен в 1939 году, и его характеристики по сравнению с «дублиром» практически не изменились.

В чем же причины такого резко негативного отношения руководства страны к самолетам подобного класса? Как ни странно, аналогичная ситуация с четырехмоторными бомбардировщиками была и в фашистской Германии. Более того, как вспоминал авиаконструктор Эрнст Хейнкель, в 1938 году руководитель технической службы министерства авиации, один из талан-

тивнейших летчиков того времени Удет предложил ему «попробовать четырехмоторный бомбардировщик Хе-117 (видимо, опечатка и следует читать Хе-177) в качестве пикирующего». А в мае 1939 года в тюремном ЦКБ-29 под руководством Туполева разработали проект четырехмоторного пикирующего бомбардировщика «ПБ» по тактико-техническим данным, рожденным в недрах НКВД. А может быть, выкраденных из сейфов люфтваффе? В это же время производство ТБ-7 было прекращено, несмотря на требования ВВС.

Напрашивается вывод — производство ТБ-7 прекратили на основании рекомендаций Берии. Видимо, в люфтваффе у него был надежный источник информации. Курс, взятый министерством авиации Германии на пикирующие бомбардировщики, был в спешном порядке взят и НКВД. Созданный в ЦКБ-29 истребитель «100» срочно переделали в пикирующий бомбардировщик Пе-2. В это же время получил поддержку проект самолета аналогичного назначения «103» Туполева. Разум вскоре победил, запрет на производство ТБ-7 сняли, но и постановления правительства о его производстве не было.

Еще до ареста В. Петлякова под его руководством прорабатывался вариант ТБ-7 с гермокабинами вентиляционного типа. Подобно тому, что предлагал В. Болховитинов в 1935 году в проекте самолета «БДД».

В 1940 году выпуск ТБ-7 происходил из задела 1939 года с моторами АМ-35А взлетной мощностью 1350 л. с. Построили всего несколько машин. Летные характеристики их немного изменились, возросла максимальная скорость, но снизился потолок. Тем не менее самолет удовлетворял требованиям ВВС. С мая 1940-го вместо АМ-35А стали устанавливать дизели М-40, серийный выпуск которых был налажен на Кировском заводе в Ленинграде. Это обещало прежде всего увеличить дальность полета. Все работы по установке дизелей осуществлялись в строжайшей тайне. Даже прекратилась подготовка к кругосветному рекордно-му перелету самолета БОК-15. Причи-

на — нежелание раскрывать свои секреты — дизельный высокоэкономичный мотор, какого не было ни в одной стране мира.

Летные характеристики ТБ-7 с дизелями сильно ухудшились, снизились максимальная скорость и потолок, правда, возросла дальность полета, тем не менее самолет приняли на вооружение. Работы по модернизации ТБ-7 велись столь успешно, что не успевали испытать его в полном объеме.

13 ноября 1940-го произошла первая катастрофа ТБ-7. Из-за отказа дизелей М-40 Ф погиб экипаж заводского летчика-испытателя Л. О. Немета, венгра по происхождению.

К началу нападения фашистской Германии на СССР в готовности находилось 27 самолетов. Однако в первый же день войны в результате бомбардировки аэродрома значительная часть из них была уничтожена. Тем не менее по указанию ставки и на основании приказа НКО от 6 июля 1941 года начал формироваться первый полк ТБ-7, получивший номер 412. Полк имел в своем распоряжении лишь 18 боеспособных машин. Экипажи ТБ-7 набирались из числа летчиков-испытателей НИИ ВВС и НИИ ГВФ, а также Полярной авиации и линейных пилотов ГВФ, имеющих большой налет часов и не требовавших длительной переподготовки. К 29 июля почти все ТБ-7 переоборудовали под моторы М-40 и сформировали 15 экипажей. В августе этого же года полк принял боевое крещение, но уже под номером 432. А с декабря того же года полк именовался как 746-й, входивший в состав 81-й авиадивизии. В середине войны полк был снова переименован, на этот раз в 25-й гвардейский, а закончил войну как 203-й гвардейский Орловской БАП, перевооружившийся в конце 40-х годов на Ту-4. По мере поступления самолетов с завода ими вооружили еще один полк № 890, вошедший в состав 45-й авиадивизии.

Боевую работу 746-й полк начал в ночь с 10 на 11 августа 1941 года. Шести экипажам приказали совершить налет на Берлин. Из этой группы один самолет был сбит своими же истребителями 10 августа, один вернулся с маршрута из-за неисправности двигателя М-40, два сбиты зенитной артиллерией. Вообще, как вспоминал бывший командир 890-го полка Э. К. Пусеп, моторы М-40 доставляли много

Окончание. Начало в № 12-95



ТБ-7 с выливными авиационными приборами ВАП-500.

неприятностей. Конструкция этого двигателя в то время была далеко не совершенной. Он отказывал в самые неподходящие моменты. На самолетах майоров Курбана и Угрюмова в воздухе несколько раз останавливался то один, то другой двигатель. Чтобы их завести снова, каждый раз приходилось снижаться на несколько тысяч метров, потому что на большой высоте из-за недостатка кислорода завести мотор было невозможно.

В боевых операциях ТБ-7 использовался только ночью, но осенью 1941 года под Калугой сделали первую не очень удачную попытку применения самолета днем, после чего на подобные операции был наложен запрет.

В 1943 году приняли на вооружение фугасную авиабомбу ФАБ-5000НГ общей массой около 5400 кг, содержащую 3200 кг взрывчатого вещества. Единственным самолетом, способным поднимать этого монстра, был Пе-8. Бомба полностью не входила в бомболюк, для чего приходилось снимать его створки и подвешивать ее не на подвесных ушках, а с помощью поясов. Полигонные испытания бомбы проводил командир 746-го полка подполковник В. А. Абрамов. В ночь на 29 апреля 1943 года бомба впервые была сброшена на Кенигсберг. Впоследствии она применялась и на «Курской дуге».

На эту бомбу, — вспоминал маршал авиации Н. С. Скрипко, — мы возлагали большие надежды, так как имевшиеся на вооружении однотонные и двухтонные бомбы были недостаточно эффективны для разрушения особо прочных железобетонных сооружений противника. Мне довелось с По-2 наблюдать взрыв этой бомбы на испытательном полигоне и потом осмотреть произведенные ею разрушения. К сожалению, выявились существенные недочеты — эффективность ее мало превышала действие ФАБ-2000. Но все же она была принята на вооружение с расчетом на последующую доработку*.

Выпуск самолетов ТБ-7 на серийном заводе происходил неритмично. Иногда их сдавали по четыре машины в месяц, иногда ни одной. До конца де-

кабря 1941-го выпустили еще 17 машин, в 1942 году — 20, в том числе два с двигателями М-82А. В начале 1945-го производство ТБ-7 прекратили. Всего же, с учетом опытных машин, построили 93 самолета. В январе 1942-го, после гибели В. Петлякова, бомбардировщику присвоили индекс Пе-8. Все дальнейшие работы по серийному производству и совершенствованию самолета проводились под руководством И. Ф. Незваля.

Участвовали в боевых действиях и два самолета первой серии. Правда, двигатели АМ-34ФРН, выработавшие свой ресурс, заменили на АМ-35А. 28 апреля 1942-го штурман В. Аккуратов сделал следующую запись в своем дневнике: «Сегодня опять ходили на Кенигсберг. Наш самолет по прозвищу «Борода», хоть и серийный, но быстрее и легче остальных, пришел на двадцать минут раньше товарищей, чтобы обнаружить цель и развесить над ней осветительные бомбы на парашютах».

Одна из этих машин к лету 1943 г. совершила 100 боевых вылетов.

Больше всего было выпущено самолетов с двигателями АМ-35А. Однако из-за расширения производства двигателей АМ-38 для штурмовиков Ил-2 вместо V-образного АМ-35А стали устанавливать звездообразный двигатель М-82А. Самолет № 42047 с этими моторами прошел совместные испытания в октябре 1942-го. Машины с двигателями М-82А отличались низкой надежностью из-за частых отказов зажигания и «недоведенности» масляной системы.

С 1943 года на Пе-8 начали устанавливать форсированные двигатели с непосредственным впрыском горючего АШ-82ФН.

Был разработан проект самолета с установкой на двигатели АШ-82ФН турбокомпрессоров ТК-3. Ожидалось, что максимальная скорость самолета возрастет до 500 км/ч на высоте 8300 м, практический потолок будет не меньше 11 000 м, а дальность с взлетным весом 37 500 кг и бомбовой нагрузкой 2000 кг составит 6000 км.

В 1943 году конструктор А. Д. Чаромской снял со своего двигателя М-40 один из турбокомпрессоров и установил

приводной центробежный нагнетатель. Это позволило повысить надежность работы двигателя, получившего обозначение АЧ-30Б, особенно на больших высотах. Модернизированный двигатель с винтами ВИШ-61-В-1 установили на нескольких экземплярах Пе-8. Оборонительное вооружение этой модификации состояло из трех пулеметов УБТ и кормовой пушки ШВАК.

В этом же году на нескольких Пе-8 носовую турель с двумя пулеметами ШКАС заменили на установку пулемета УБТ калибра 12,7 мм по типу Ил-4. Это позволило снизить лобовое сопротивление и тем самым увеличить скорость и дальность полета, а также улучшить обзор из кабины пилотов.

Известны сведения о том, что на Пе-8 устанавливались двигатели М-105, но документов обнаружить пока не удалось.

По моим оценкам, к сентябрю 1943 года дальняя авиация потеряла свыше 27 самолетов, из этих 27—9 было сбито зенитной артиллерией, а 14 уничтожено на аэродроме в первый день войны*.

Особое место в истории Пе-8 занимает попытка использовать его в качестве десантно-транспортного. В марте 1939-го на государственные испытания был предъявлен опытный самолет «42» с десантно-транспортной кабиной. Летные испытания проводили летчики В. Дацко, Стадник и инструктор-парашютист В. Г. Романюк. Десантная кабина размером 5600х1270 мм крепилась к лонжеронам фюзеляжа, на место снятых створок бомболюка. Внутри кабины размещались 12 десантников с парашютами ПД-6 и с вооружением. В отчете отмечено, что «...выброска парашютистов одиночно или группами безопасна». Кабину рекомендовали для принятия на вооружение, но по неизвестным причинам работа была приостановлена.

20 марта 1941 года, в соответствии с постановлением правительства, на государственные испытания предъявили транспортно-десантный вариант ТБ-7 с

* По другим данным в первый день войны на аэродроме Борисполь под Киевом было уничтожено 5 машин (прим. ред.)

двигателями АМ-35А. В его хвостовой части были сделаны две двери размером 1150x750 мм для десанта и грузов, усилены лонжероны центроплана, каркас планера и обшивка. В бомбоотсеке установили узлы крепления подвесной грузовой платформы для перевозки грузов массой до 4000 кг, оборудовали сиденьями для 32 десантников. Кроме того, вместо АЦН-2 разместили по бортам сиденья на 8 десантников, а сверху — люк для выхода на крыло, установили также систему заполнения бензобаков выхлопными газами моторов и антиобледенители на воздушные винты. Сняли люковую стрелковую установку. Несмотря на большой объем доработок, была обеспечена возможность подвески самой тяжелой серийной авиабомбы ФАБ-2000.

Вооружение включало бомбоприцелы СПБ-2МУ и НКПБ-3, электросбрасыватель ЭСБР-5, стрелковые электрифицированные установки — носовая НЭБ со спаркой пулеметов ШКАС и кормовая КЭБ с пушкой ШВАК, шассийные с пулеметами УБ.

В состав оборудования, в частности, входили радиостанция РСБ бис с жесткой антенной, перегорное устройство СПУ-4 бис и автопилот АПГ-1.

В испытаниях, проходивших в период со 2 марта по 5 июня 1941 года, участвовали ведущие инженер Панюшкин, летчики-испытатели Лисицын и Костюк, штурман-испытатель Перевалов.

Из-за недостаточной прочности колес полетный вес ТБ-7 на испытаниях не превышал 27 000 кг вместо допустимых 33 500 кг, что не позволило определить часть характеристик самолета.

В марте 1942 года снова вернулись к этой идее. С целью доставки в Великобританию летчиков для перегонки самолетов в СССР, переоборудовали один из ТБ-7 с двигателями АМ-35А. Двадцать пассажиров с парашютами размещались в бомболюке в несколько ярусов.

В соответствии с постановлением ГОКО № 5402 от 15 марта 1944 года на заводе № 22 построили самолет для специальных рейсов Пе-8 № 42712 с двигателями АЧ-30Б в пассажирском варианте. Внешне самолет отличался от серийных машин отсутствием на фюзеляже турели ТАТ и увеличенной за счет форкиля площадью вертикального оперения. В фюзеляже (в центроплане) располагалась спальная кабина на 3 человека, за ней пассажирская кабина на 12 человек, в хвостовой части — туалетная комната. В бортах

фюзеляжа появились иллюминаторы.

Воздушные винты и кабина пилотов оснащались антиобледенительными устройствами. Для пассажиров на случай полета на больших высотах предназначались 4 кислородных баллона общей емкостью 160 литров и легочные автоматы КП-12. Вооружение состояло из носовой, кормовой и шассийных установок. Бомбовое вооружение было полностью снято.

Согласно расчетам, предполагалось при максимальном взлетном весе 35500 кг достигнуть дальности полета 5600 км, однако из-за постоянного выброса масла и недоведенности маслосистемы дальность беспосадочного полета не была определена.

Последней операцией Великой Отечественной войны, в которой довелось участвовать Пе-8, был праздничный салют в небе Москвы 9 мая 1945 г. Экипаж летчика Д. Ваулина из 890-го полка вместе с экипажами других машин стрелял в ночном московском небе осветительными ракетами.

В 1944 году в СССР попала документация по самолету-снаряду «ФАУ-1», переданная В. Н. Челомею, до этого занимавшемуся разработкой пульсирующего воздушно-реактивного двигателя. В результате работа, на которую немцы потратили пять лет, была выполнена менее чем за год. В марте 1945-го начались летные испытания самолетов-снарядов сначала 10Х, а затем 14Х, запускавшихся с Пе-8, но в состав вооружения Пе-8 они не входили.

В 1945 году Пе-8 уже не соответствовал требованиям, предъявляемым к самолетам аналогичного назначения. Даже с форсированными двигателями АШ-82ФН он значительно уступал самолету Боинг Б-17 поздних модификаций, не говоря уже о «Суперкрепости» Б-29.

После окончания войны три самолета с двигателями АШ-82ФН, без вооружения передали в полярную авиацию, где они эксплуатировались под индексами Н-396, Н-550, Н-562. Самолет Н-396 летал, по всей видимости, с силовыми установками, заимствованными от Ту-2 с четырехлопастными воздушными винтами. На Н-550 летчик Агров потерпел аварию 1 мая 1950 года при посадке на аэродром О. Диксон. После этого самолет, видимо, не восстанавливался. Вторым пилотом в экипаже Агрова был Герой Советского Союза, в годы войны командир Пе-8 203-го полка А. С. Додонов.

На Н-562 для увеличения путевой

устойчивости установили форкиль, изменили остекление кабины штурмана. Винтомоторные установки с четырехлопастными винтами, по всей видимости, заимствовали с Ил-12. На этом самолете летчик Н. Задков совершил перелет на станцию «Северный полюс-2». В 1952 году он перевез в Заполярье вертолет Ми-1 на наружной подвеске.

Один самолет с двигателями АМ-35А в 1945 году переоборудовали, и он использовался в летном отряде 2-го управления НИИ ВВС в качестве летающей лаборатории для испытаний силовых установок. Для этого в носовой части фюзеляжа Ф-1 вместо стрелковой установки разместили мотораму. Испытывался, в частности, двигатель АШ-82ФН. Как рассказывал мой отец, входивший в состав экипажа самолета, доработку выполнили на рембазе ВВС в подмосковном Калининграде.

Два Пе-8 использовались в ЛИИ. Один — в качестве авиамамки в процессе летных испытаний ракетного самолета «5» конструкции Р. М. Бисновата, другой № 42056, выпущенный в 1943-м с двигателями АШ-82ФН, — для испытаний двигателя АЛ-5. На этой машине летчик-испытатель Ю. Т. Алашеев потерпел катастрофу 16 июля 1951 года. При выполнении посадки разрушился пневматик левого колеса. В результате самолет сгорел, но экипаж успел покинуть машину.

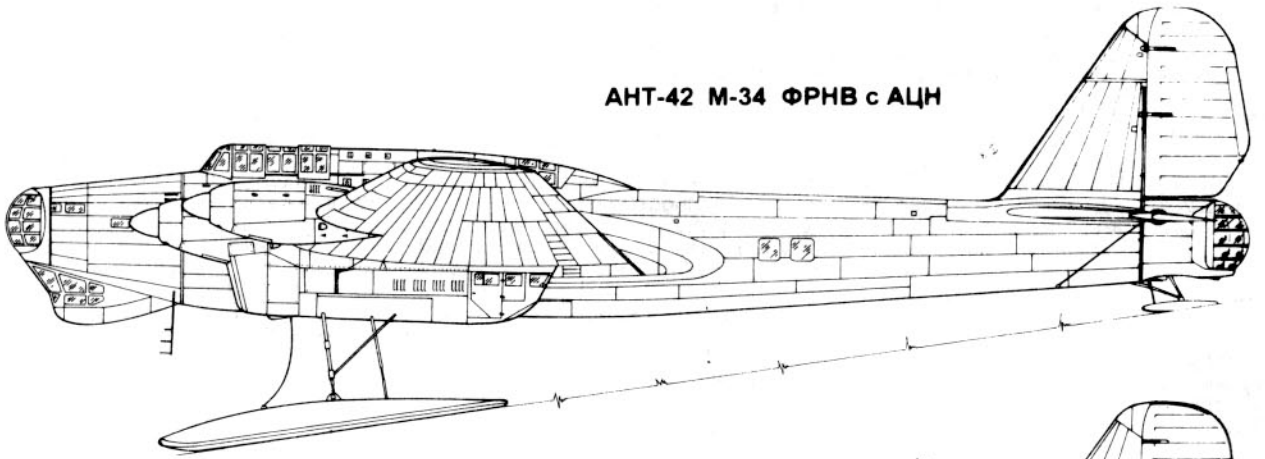
Безусловно, Пе-8 (ТБ-7, «42») представлял собой значительное достижение отечественной авиационной промышленности. Но вместе с тем, необходимо отметить, что уровень технологии производства на советских самолетостроительных заводах в те годы значительно отставал от передовых капиталистических стран. Это, несмотря на обилие новых технических идей, не позволяло конструкторам создавать передовую во всех отношениях технику.

Пе-8 состояли на вооружении ВВС до середины 1946 г. При подготовке очередного воздушного парада потерпел катастрофу Пе-8 командира 203-го полка Илюхина. При выполнении очередного разворота, недалеко от аэродрома ЛИИ, оторвалась одна из консолей крыла. Как показало расследование, причиной катастрофы стали трещины в лонжеронах, обнаруженные и на других машинах. Так завершилась служба самолета в ВВС, но отдельные экземпляры машин продолжали летать до середины 1950-х годов.

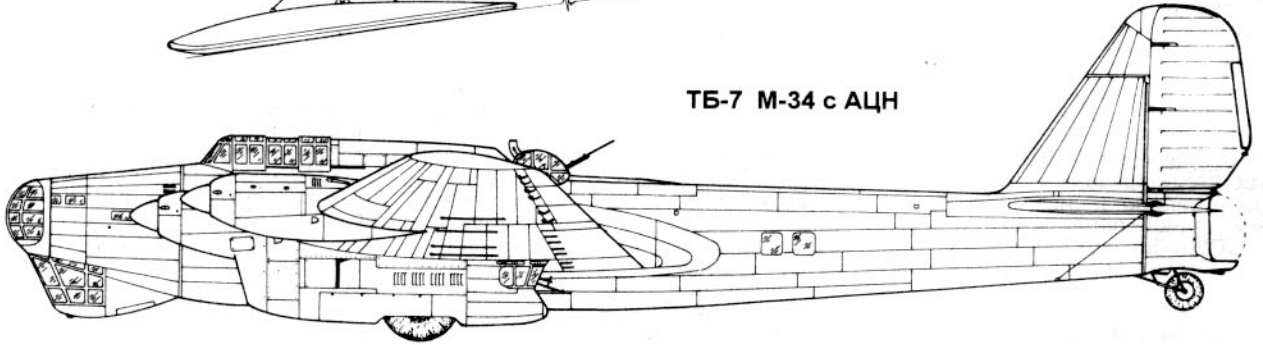
Пассажирский вариант Пе-8.



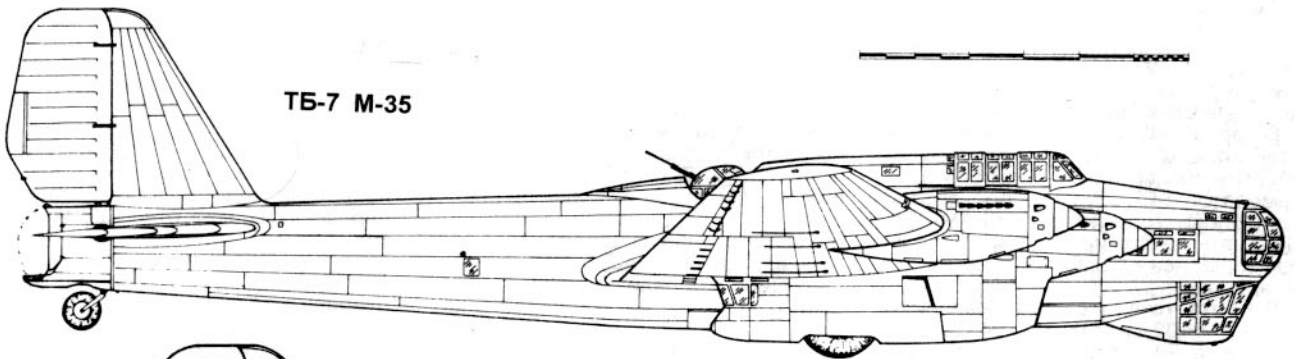
АНТ-42 М-34 ФРНВ с АЦН



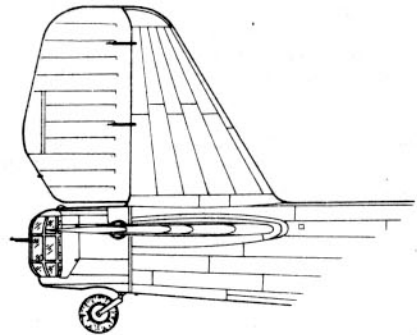
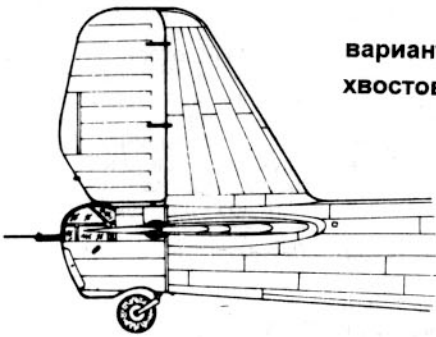
ТБ-7 М-34 с АЦН



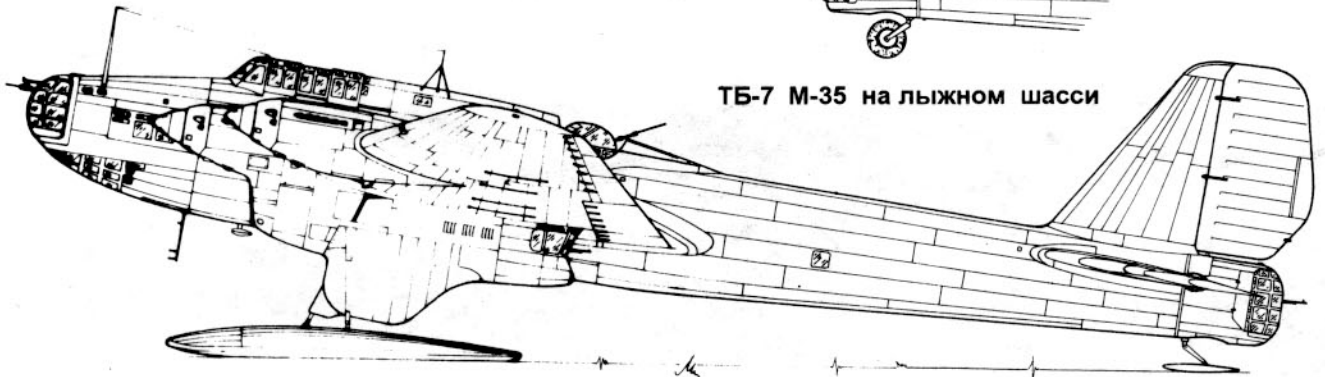
ТБ-7 М-35



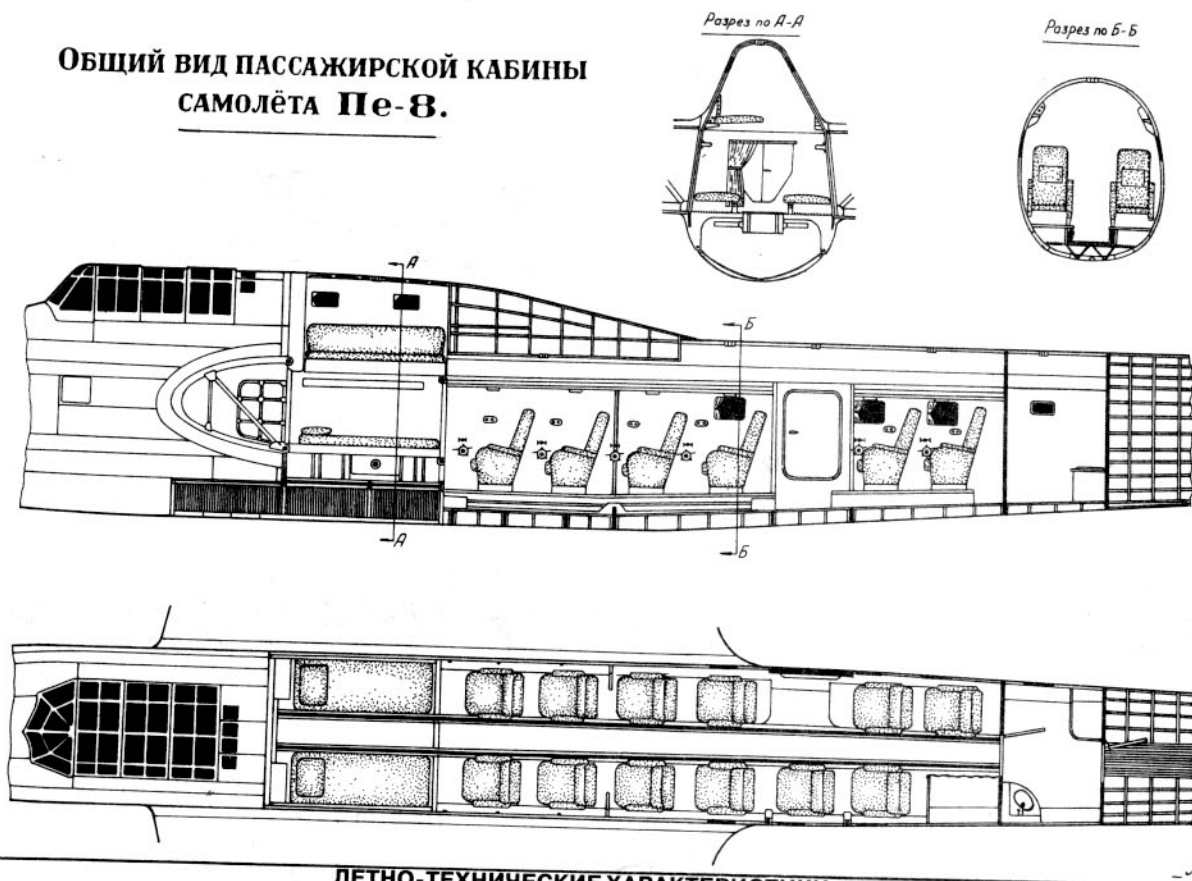
варианты
хвостовых турелей



ТБ-7 М-35 на лыжном шасси



ОБЩИЙ ВИД ПАССАЖИРСКОЙ КАБИНЫ САМОЛЁТА Пе-8.



ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип	ТБ-7 опытный				ТБ-7 эталон	ТБ-7 эталон	ТБ-7 серийный	ТБ-7	Пе-8 эталон	Пе-8 пасса- жирский № 42712
	без АЦН	с АЦН	без АЦН	с АЦН						
Двигатель	1937 г. М-34ФРН		1938 г. М-34ФРНВ		М-40	АМ-35А	АМ-35А	М-82А	М-30	АЧ-30Б
Мощность, л. с. взлетная			1200		1500	1350	1350	1700	1500	1500
на расчетной высоте	1050		1050		1000	1200	1200		1250	1250
Расчетная высота, м			3500			6000	6000		6000	
Размах крыла, м	39,015		39,015		39,139	39,139	39,139	39,139	39,139	39,139
Длина самолета, м	23,05		23,05		23,02	23,02	23,02	23,05	23,05	23,482
Площадь крыла, м ²	188,68		188,68		188,68	188,68	188,68	188,68	188,68	188,68
Масса пустого, кг	17885		18200						188,68	188,68
Запас топлива, л	10996		11000			10000	12440		10300	22864
Масса взлетная, кг нормальная/максимальная	<u>23858</u> 28000		<u>24000</u> 30000		<u>26000</u> 33500	<u>25000</u> 33500	27000	27200	<u>26000</u> 33500	<u>30000</u> 35500
Скорость максималь- ная у земли, км/ч	320	320	315	315	325	345	347	358	360	342
Скорость максималь- ная, км/ч на высоте, м	<u>360</u> 3100	<u>403</u> 7900	<u>375</u> 3700	<u>430</u> 8600	385	<u>430</u> 6000	<u>443</u> 6000	<u>402</u> 2500	435	<u>390</u> 6000
Время набора высо- ты 5000 м, мин.	16,8		16,4		16,2		14,6	19,0		19,5
Практический по- толок, м	7550		7350		8200	9300	9300	8000	10200	8200
Дальность, км нормальная максимальная	1000					1100			1400	
Длина разбега, м пробега, м	<u>560</u> 620		<u>545</u> 350		<u>400-500</u> 500-600	<u>350-400</u> 450-500	<u>470</u> 570		<u>350-400</u> 500-600	<u>600</u> 770



Евгений ПОДОЛЬНЫЙ

«БИЗОН» НЕ ВЫШЕЛ НА ТРОПУ ВОЙНЫ...

Крыло самолета ЗМ — стреловидное, свободнонесущее, 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, две корневые части и две концевые.

В корневых частях крыла размещаются двигатели самолета с воздухозаборными туннелями. Под gondолами двигателей подвешены посадочные щитки. В кессон крыла вложены мягкие топливные баки. Трубопроводы к ним идут по переднему лонжерону. На участке корневой части крыла за двигателями и части концевой консоли на монорельсах смонтированы взлетно-посадочные закрылки. Далее, вплоть до обтекателей подкрыльевых стоек — подвешены разрезные элероны с весовой и аэродинамической компенсации.

Концевая часть крыла клепаной конструкции, трапециевидной формы в плане. На заднем лонжероне установлены внутренний и внешний элероны и закрылок. А на законцовке смонтирован обтекатель подкрыльевой 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, свободнонесущее, однокилевое. Стреловидность стабилизатора по линии 25%

хорд — 33°. Поперечное V стабилизатора 10°. Стреловидность килей 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 12 500 м. Конструкторам удалось разместить на самолете по тем временам небывалое количество топлива — 132 390 л. Но реальная заправка ограничивалась 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 восьми человек. Катапультируемые сиденья выбрасывались через люки вниз.

Электросхема пожаротушения обеспечивала автоматическую подачу импульсов в случае пожаров на двигателях. Максимально могли сработать восемь огнетушителей. Причем в случае необходимости все огнетушители могут быть включены с пульта бортиженера. 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 нервюр 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.

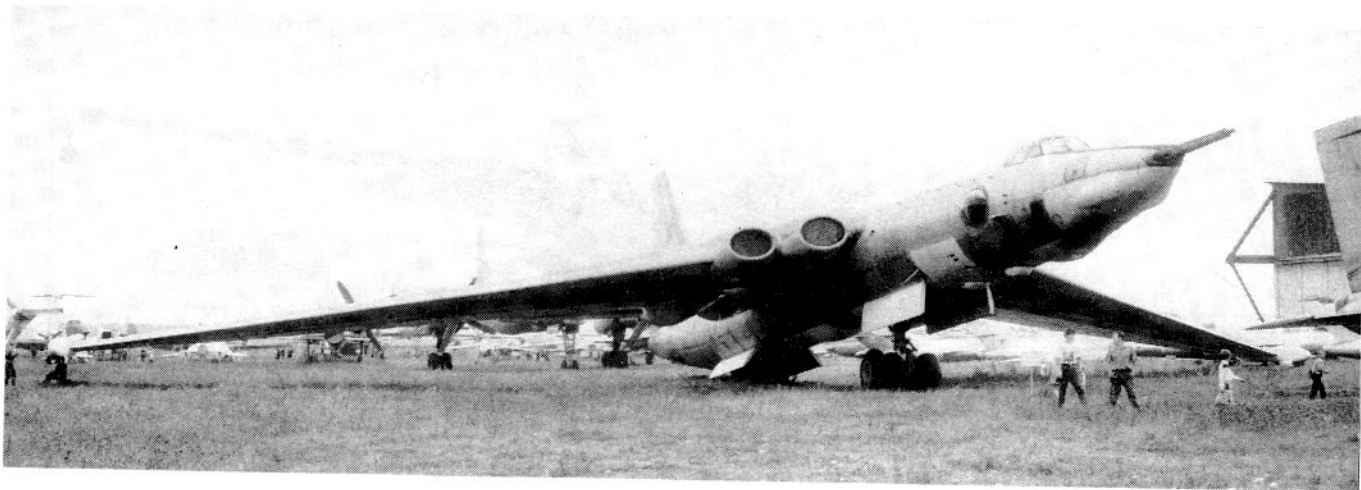
В 1953 году к испытаниям был подключен второй опытный экземпляр. Началась подготовка к серийному производству. К этому времени самолет-гигант получил и официальное наименование — М-4. А на заводе, как мы уже

говорили, он проходил как изделие «103» или ЗМ. 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 был принят на госиспытания 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 массы изданий всего мира.

Испытания М-4 проводились по полной программе. Заслуженный летчик-испытатель Юрий Сухов поведал мне лишь об одном этапе испытаний, который был ему поручен. Полеты проводились на предельно допустимых центроушках, причем нужно было довести самолет-гигант до скорости срыва. Теоретически она уже была рассчитана учеными-аэродинамиками, когда крылатый колосс стоял еще на стапелях в сборочном цехе, затем приблизительно была достигнута при заводских испытаниях. Теперь надо было досконально сверить: сойдутся ли ответы.

— И вот мы с экипажем на высоте, — рассказывает Юрий Владимирович, — снижение нашей громадины теперь недопустимо... Плавно подбираю штурвал, ручками управления двигателями уменьшаю обороты турбин. Стрелка высотомера застыла на одной отметке — и ни с места. Стрелка же указателя скорости напротив — совершает свой «марафон» в обратную сторону. И вот — осязаемая предсрывная дрожь прошла по корпусу самолета. Особенно это ощущаю через штурвал. Огромная тяжелая машина начинает вяло раскачиваться из крена в крен, и вдруг... резко пошла в скольжение на плоскости! Плавно, но энергичными движениями парируя крен, ввожу самолет

Окончание. Начало в № 12-95.



в пологом пикирование. Лихорадочная дрожь у машины тут же проходит, а заодно и у меня легкое жжение под ложечкой. Нет, это еще не страх, но скажу честно, чувство очень близкое к нему. И это нормально. Недаром известный английский летчик-испытатель Билл Бетфорд, называя самые необходимые качества летчика-испытателя, указывал, что он должен обладать и чувством страха. И пояснил: для разумности.

Испытания самолета проходили не совсем гладко. Основные претензии приходились на один из главных показателей: никак не удавалось достичь максимальной дальности с 5 т бомб на борту. Но как бы то ни было, в конце концов, после ряда доработок, М-4 приняли на вооружение. Однако руководство ВВС по-прежнему требовало увеличить дальность полета. В 1955—1957 годах конструктором П. Зубцом были созданы более мощные и экономичные двигатели РД-3М, а затем — РД-3М-500А. Их тяга на максимальном режиме увеличилась до 9500 кгс, а после доработки — 10 500 кгс. С новыми двигателями максимальная скорость самолета достигла 930 км/ч (на $H=7500$ м), а дальность полета — 12500 км. В поисках увеличения дальности, наконец, пришли к установке системы дозаправки в воздухе на опытном самолете М-44. Эта система была разработана в ОКБ С. Алексеева. Над кабиной штурмана в носовой части фюзеляжа появилась заправочная штанга. А на самолете-заправщике М-4-2 в бомбоотсеке разместили дополнительный бак, спецоборудование для перекачки топлива и лебедку для выпуска конуса.

Наряду с созданием стратегического бомбардировщика М-4 ОКБ-23 разрабатывало высотный вариант — 3М. Первоначальное название у него было М-6 или изделие «201». От М-4 он имел незначительные отличия, и уже 27 марта 1956 года экипаж во главе с М. Галлаем совершил на 3М первый полет. Двигатели здесь были заменены на более легкие и экономичные ВД-7, которые при тяге в 11 000 кгс имели меньший на 25% расход топлива. На новом варианте самолета удалось повысить аэродинамическое качество, в

основном, за счет установки нового крыла с увеличенным размахом и более качественного горизонтального оперения.

На 3М был также увеличен и объем заправляемого топлива. Два дополнительных бака подвешивались в бомбоотсеке и еще два — под крылом между двигателями.

Конструкцию планера облегчили, но максимальный вес самолета с подвесными баками возрос до 202 т. Антенну станции РБП-4 перенесли из-под фюзеляжа в удлиненную носовую часть. Было также обновлено и навигационное оборудование самолета, благодаря чему стало возможным более эффективное бомбометание с больших высот в различных метеоусловиях как днем, так и ночью. Дальность полета превысила 15 000 км, а продолжительность возросла более чем на 20 ч. Это сняло, наконец, все проблемы, мешавшие с полным основанием называть 3М — межконтинентальным стратегическим бомбардировщиком.

3М, предназначенный для полетов ночью с заправкой в воздухе, имеет самое разнообразное светотехническое оборудование: фары на обтекателях подкрыльевых стоек, фару под хвостовой частью фюзеляжа и под стабилизатором, фару в бомбовом люке, дополнительный БАНУ в нижней задней части обтекателей подкрыльевых стоек; прожектор, установленный в фюзеляже, две фары подсвета поверхности крыла и две фары подсвета стабилизатора.

В 1957 году 3М был принят на вооружение и запущен в серийное производство вместо бомбардировщика М-4. В 1959 году на 3М экипажи Н. Горяинова и Б. Степанова установили 12 мировых рекордов грузоподъемности и высоты полета: среди них — 10 т на 15 317 м и 55 220 кг на 2 км. В таблице мировых рекордов самолет был зарегистрирован под обозначением «201М». В том же году экипаж под командованием А. Липко установил еще семь мировых рекордов скорости полета с различной загрузкой: с 25 т была достигнута скорость 1028 км/ч!

С поступлением на вооружение нового стратегического бомбардировщика 3М некоторое количество М-4 пере-

оборудовали под заправщики М-4-2.

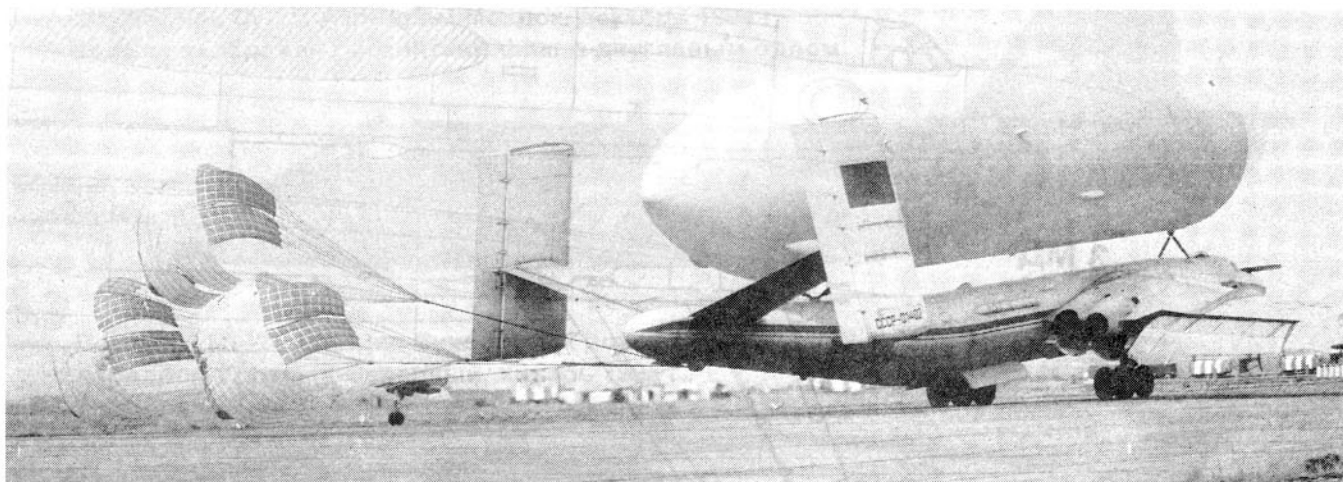
Возникли и проблемы. Межремонтный ресурс двигателей ВД-7 не удалось довести до межремонтного уровня эксплуатации двигателя РД-3М-500А. Выход был найден: на бомбардировщике установили двигатели РД-3М-500А, те же, что и на М-4. Самолет получил новое обозначение — 3МС. Расклад получился такой: характеристики относительно 3М несколько ухудшились, но все же были лучше, чем у М-4. Дальность полета, например, без дозаправки, составляла 9400 км.

Двигатель ВД-7 был модифицирован в ВД-7Б. Тяга при этом понизилась до 9500 кгс. Самолет 3С с такими двигателями получил обозначение — 3МН, а дальность его полета с более экономичным двигателем была на 15% больше, чем у 3МС.

В 1960 году в полках ДА ВВС появился новый бомбардировщик 3МД с двигателем ВД-7Б. На этой машине было установлено более совершенное оборудование, улучшена аэродинамика. Внешне этот самолет отличался удлиненной, заостренной носовой частью фюзеляжа со штангой на конце. При неизменном размахе была несколько увеличена площадь крыла. Впервые этот самолет продемонстрировали публично в июле 1967 года на выставке авиационной техники в Домодедове.

Это была последняя работа В. М. Мясичева по теме стратегического бомбардировщика в составе ОКБ-23. Осенью 1960 года Владимира Михайловича перевели на должность начальника ЦАГИ, а ОКБ получило новое задание. В 60-е годы выпуск бомбардировщиков Мясичева стал заметно сокращаться, а затем и вовсе был прекращен. Главным для руководства страны стало развитие ракетной техники, а поэтому проходившая в 1963 году летные испытания одна из последних модификаций — высотный бомбардировщик 3МЕ с двигателями ВД-7П осталась лишь в опытном экземпляре.

В соответствии с международными договорами о сокращении численности стратегических бомбардировщиков значительную часть 3М различных модификаций переоборудовали в летающие танкеры для дозаправки топливом в полете оставшихся на вооружении



ударных самолетов ЗМ, Ту-95 и других. На смену заправщикам М-4-2 пришли ЗМС-2 и ЗМН-2, отличающиеся друг от друга двигателями.

Но эра ЗМ еще не завершилась. К концу 70-х годов появилась необходимость в транспортировке с заводов на космодром Байконур особо крупных агрегатов нового ракетно-космического комплекса «Энергия — Буран». Вес и габариты их, а также расстояния были так огромны, что ни один из видов транспорта эту задачу решить никак не мог. Так, например, диаметр центрального бака ракеты-носителя был равен 8 м, а длина — 40 м. В 1978 году было принято предложение В. М. Мясищева, генерального конструктора созданного в 1967 году ОКБ, о разработке условий для перевозки этих грузов на фюзеляже самолета ЗМ. После смерти Владимира Михайловича (14 октября 1978 года) все работы в этом направлении продолжил В. Федотов.

Для ускорения темпов разработки и постройки самолета-носителя отобрали три заправщика и направили на ресурсные испытания. По результатам испытаний и выявлению наиболее сла-

бых мест в конструкции произвели их усиление или замену. Так, например, изготовили новые панели крыла и фюзеляжа, обновили каркас. А хвостовую часть фюзеляжа удлиннили на 7 м и спроектировали принципиально новое двухкилевое хвостовое оперение. Усовершенствовали также ряд узлов и систем, установили более мощные двигатели ВД-7М.

В итоге было разработано пять полетных конфигураций самолета-носителя с различными грузами. В каждой из них менялись вес, летные и динамические характеристики. Самолет обозначили индексом ЗМ-Т. Из трех построенных машин одну передали для испытаний в ЦАГИ, а еще одну оборудовали штангой дозаправки топливом в воздухе.

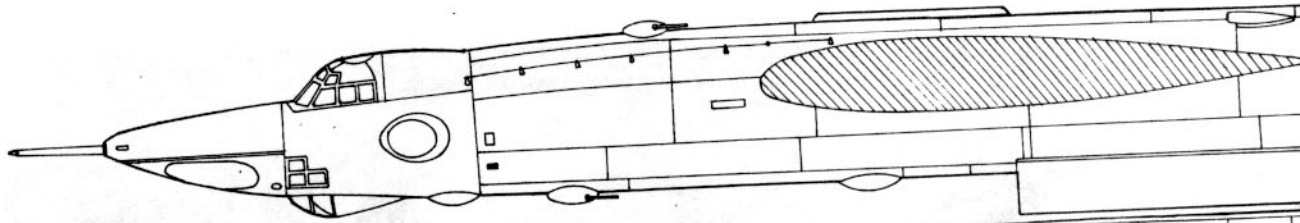
В 1980 году состоялся первый полет транспортного самолета ЗМ-Т, а 6 января 1982 года тот же экипаж во главе с летчиком А. Кучеренко совершил на нем полет с грузом на фюзеляже. В дальнейшем носитель переименовали в ВМ-Т «Атлант». На обоих «Атлантах» было совершено более 150 полетов по доставке на Байконур всех крупногабаритных элементов косми-

ческих комплексов «Энергия» и «Буран».

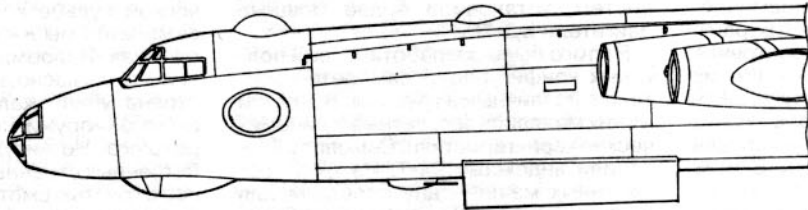
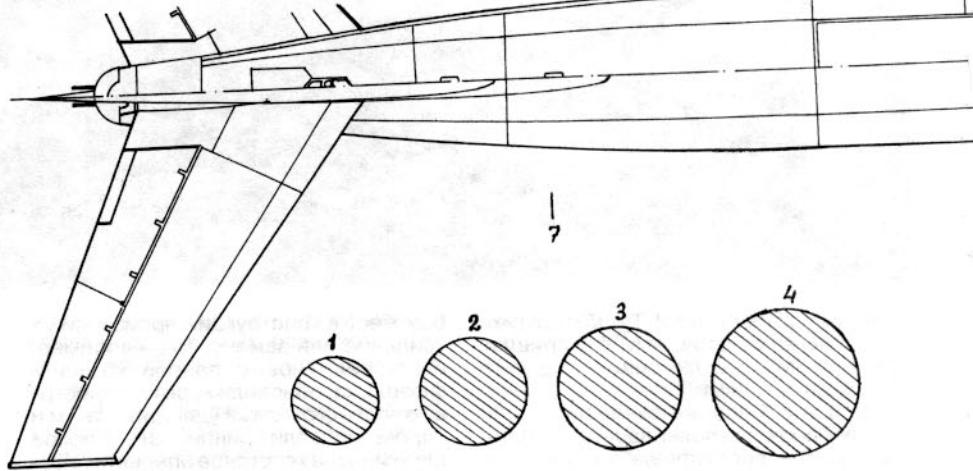
...Читателям нашим хорошо известны снимки, опубликованные не так давно во многих газетах и журналах, — свезенные на свалку и изрезанные самолеты-гиганты Мясищева. И это — словно завершение к личной трагической судьбе конструктора. Детали самолетов мы легко узнавали на этих снимках. И формально все было правильно: согласно договору с США наша страна уничтожала часть носителей атомного оружия, к тому же явно устаревшего. Но никуда не деться от собственных странных чувств, многие из нас с грустью смотрели на эти снимки: то, что было создано с таким трудом и выведено в передовые средства защиты страны, уничтожалось как самые заурядные вещи... Без таланта и знаний В. М. Мясищева и его сподвижников, без огромного вдохновения и чувства ответственности создать самолет, подобный ЗМ, всего за два года, было бы просто невозможно. ЗМ — это действительно гордость нашего авиационного, хотя и выйти на «тропу войны» «Бизону» так и не пришлось. А возможно, это и к лучшему...

**ТАБЛИЦА ЛЕТНО-ТАКТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ТЯЖЕЛЫХ БОМБАРДИРОВЩИКОВ**

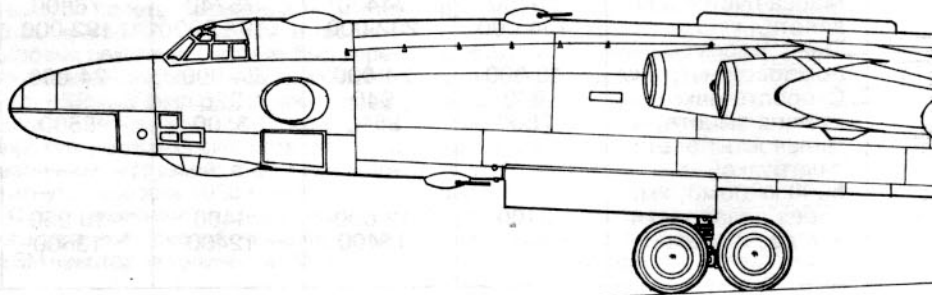
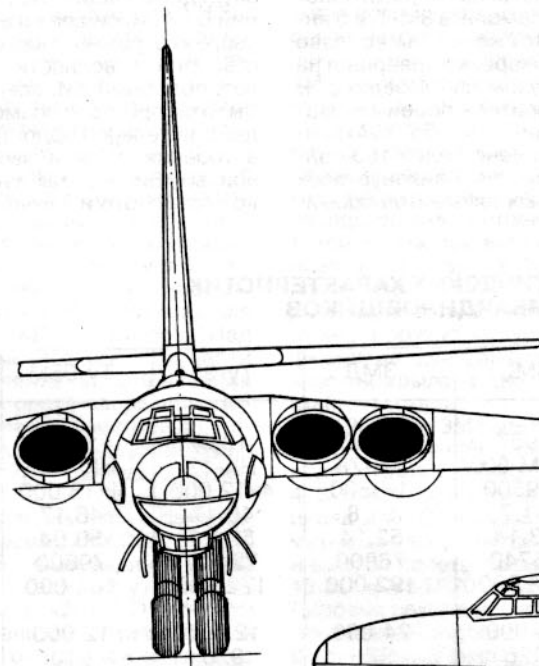
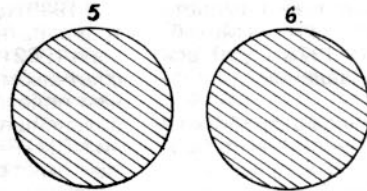
	М-4	ЗМ	ЗМС	ЗМД	Ту-95	Ту-95М	В-52А
Год выпуска	1953	1956	1957	1960	1954	1956	1954
Тип двигателя	АМ-3А	ВД-7	РД-3М-500А	ВД-7Б	НК-12	НК-12М	57Р3
Тяга в кгс	4x8700	4x11 000	4x9500	4x9500	4x12 000	4x15 000	8x4400
Длина самолета, м	47,665	51,7	51,7	51,8	46,17	46,17	49,1
Размах крыла, м	50,526	53,14	53,14	53,14	50,04	50,04	56,39
Масса пустого, кг	79700	74430	75740	76800	77480	79600	79380
взлетн., кг	184 000	202 000	192 000	192 000	172 000	182 000	158 700
Макс. масса бомбовой нагр., кг	18 000	24 000	24 000	24 000	12 000	12 000	17 800
Скорость макс., км/ч на высоте, м	930 7500	940 8500	925 8500	925 8500	920 7000	910 7000	980 11 000
Дальность полета с нагрузкой 5000 кг бомб, км:							
— без дозаправки	8100	12 000	9400	10 950	13 460	14 960	9600
— с дозаправкой	—	15400	12400	13600			с 11300 кг бомб

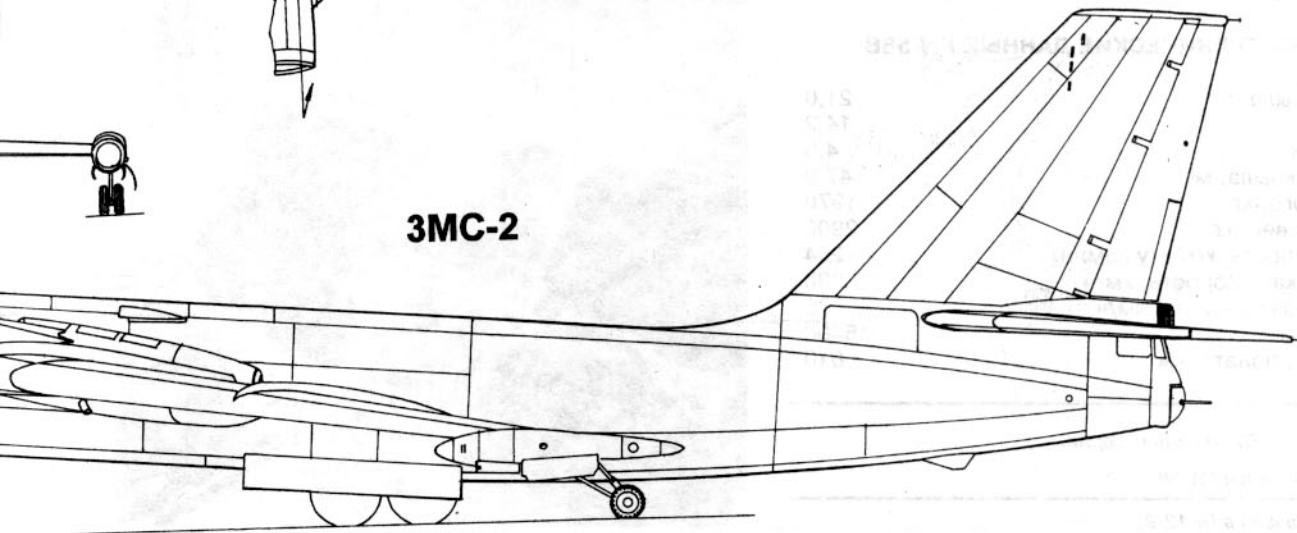
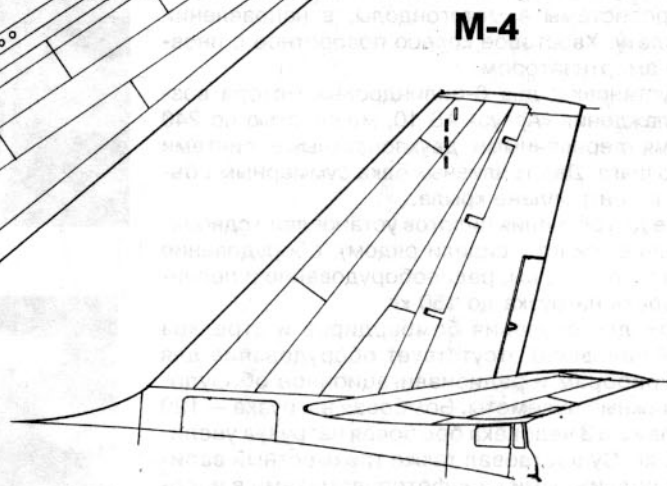
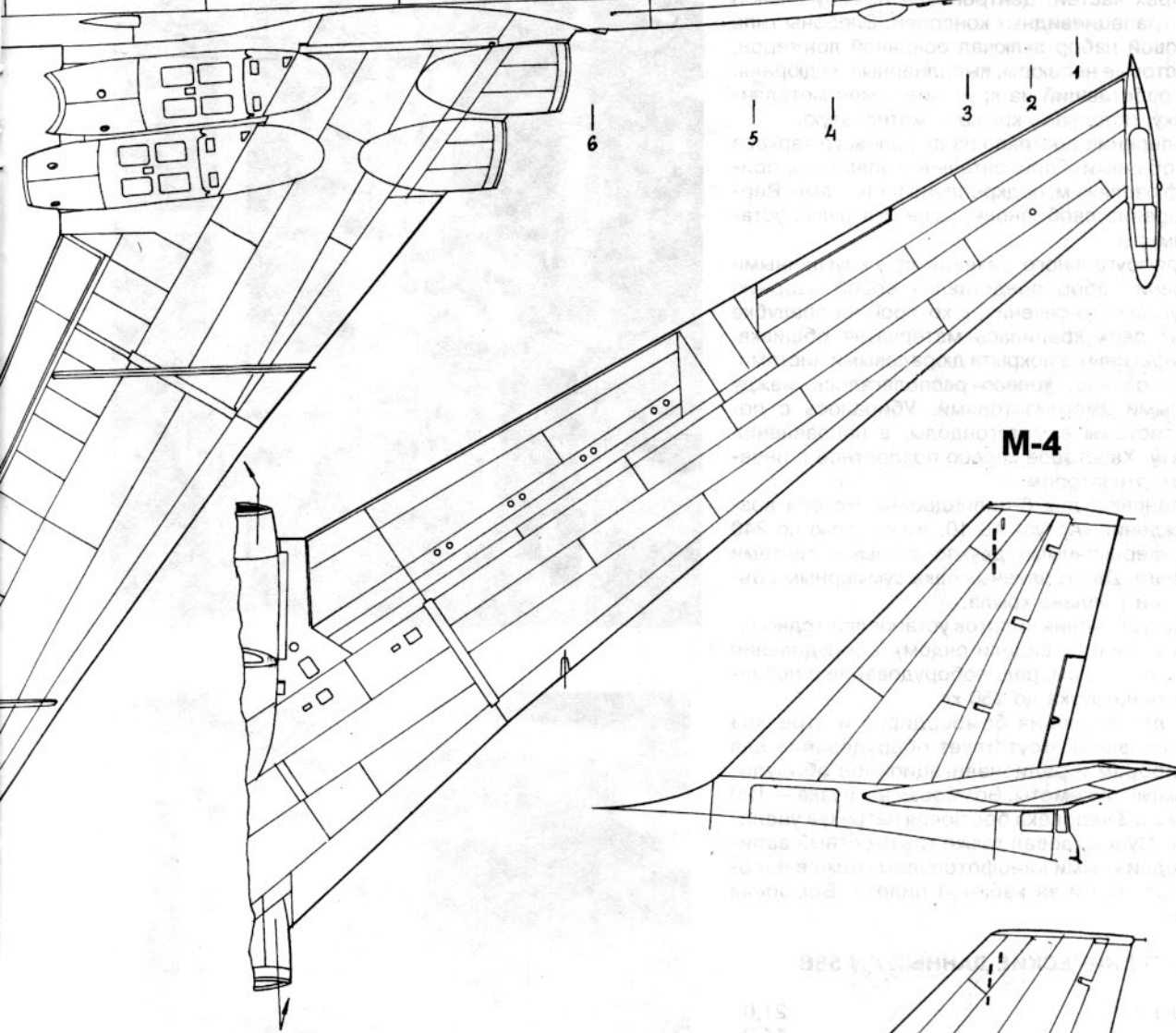
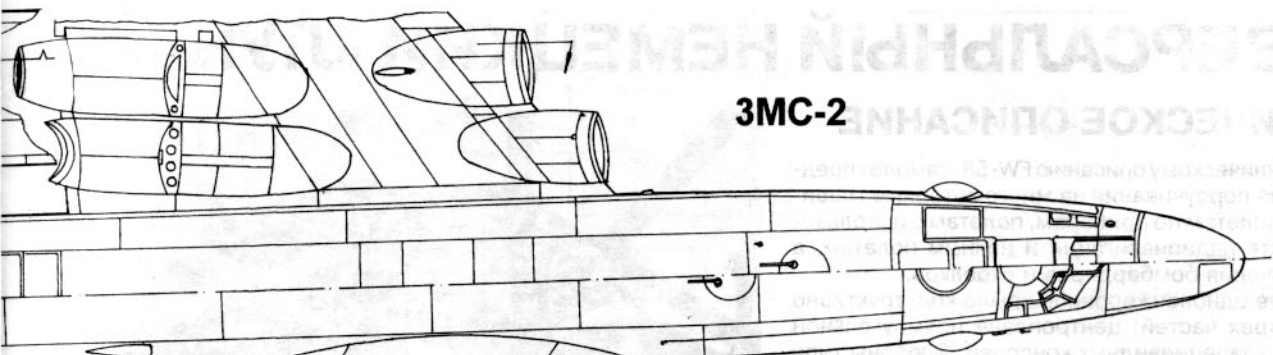


3 МД



М-4





УНИВЕРСАЛЬНЫЙ НЕМЕЦКИЙ «ЛУНЬ»

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Согласно техническому описанию FW-58, самолет предназначался для переучивания на многомоторные машины, обучения полетам по приборам, полетам с использованием средств радионавигации и ночным полетам, а также для обучения бомбардиров и стрелков.

Неразъемное однолонжеронное крыло конструктивно состояло из трех частей: центроплана прямоугольной формы и двух трапециевидных консолей. Элероны типа «Фрайз». Силовой набор включал основной лонжерон, носовые и хвостовые нервюры, выполненные из дюралю. Носок крыла, работавший на кручение, имел металлическую обшивку, остальное крыло — матерчатую.

Хвостовое оперение состояло из дюралевого каркаса и матерчатой обшивки. Горизонтальное оперение, поднятое над фюзеляжем, подкреплено подкосами. Вертикальное оперение свobodнонесущее. На рулях установлены триммеры.

Фюзеляж прямоугольного сечения со скругленными краями. Силовой набор представлял собой сварную ферму прямоугольного сечения, к которой на опалубке из деревянных реек крепилась матерчатая обшивка. Носовая часть фюзеляжа покрыта дюралевыми листами.

Шасси двухстоечное, колесо располагалось между двумя масляными амортизаторами. Убиралось с помощью гидросистемы в мотогондолы, в направлении назад по полету. Хвостовое колесо поворотное с пневматическим амортизатором.

Силовая установка: два 8-цилиндровых мотора воздушного охлаждения «Аргус» AS 10, мощностью по 240 л.с., с двумя деревянными двухлопастными винтами постоянного шага. Два топливных бака суммарным объемом 340 л в центроплане крыла.

В варианте для обучения пилотов установлено сдвоенное управление (пилоты сидели рядом), оборудование для полетов по приборам, радиооборудование и пеленгатор. Бомбовая нагрузка до 150 кг.

В варианте для обучения бомбардиров и стрелков (экипаж — 4 человека) отсутствует оборудование для полета по приборам и радионавигационное оборудование, подвижные пулеметы. Бомбовая нагрузка — 120 кг. При экипаже в 3 человека бомбовая нагрузка увеличена до 150 кг. Существовал также трехместный вариант с двумя подвижными кинофотопулеметами в носовой части фюзеляжа и за кабиной пилота. Бомбовая нагрузка 60 кг.

ЛЕТНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ FW 58В

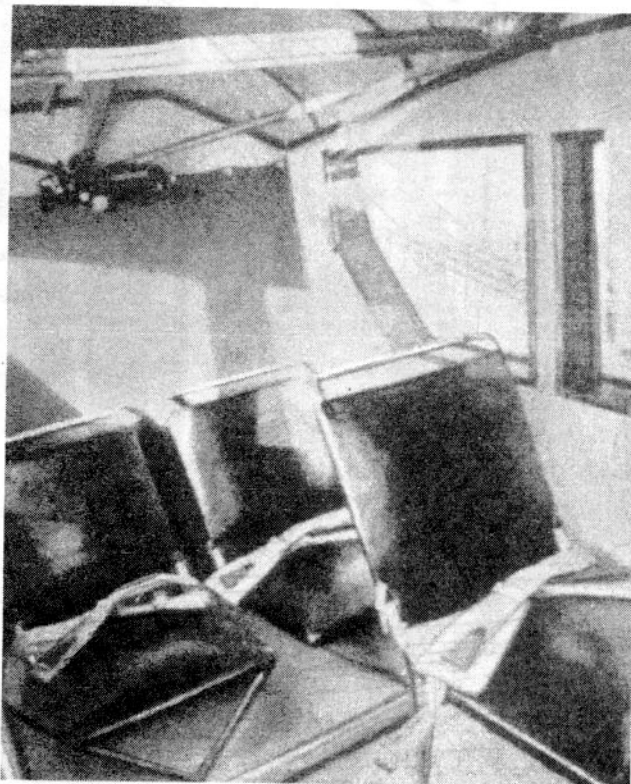
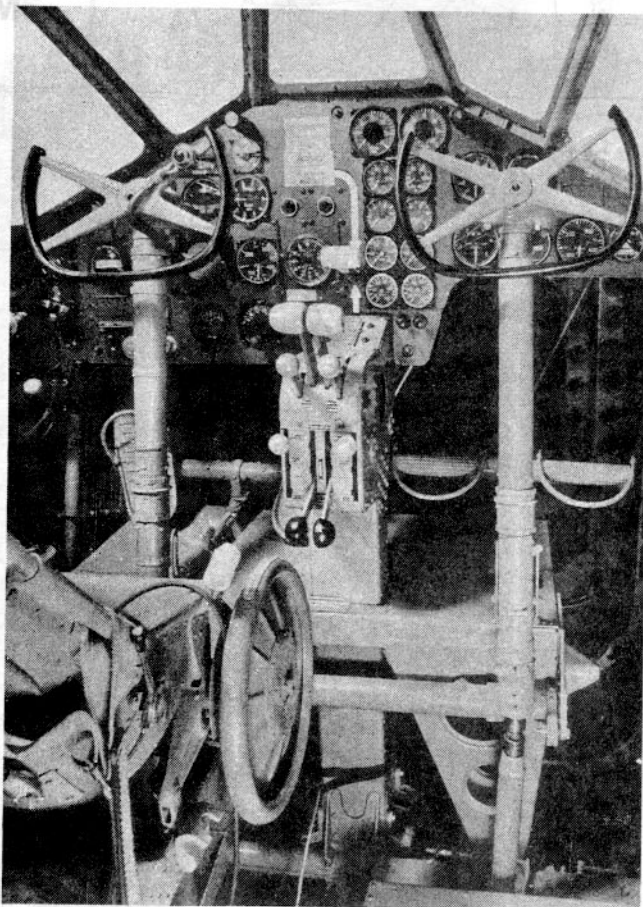
Размах крыла, м	21,0
Длина, м	14,2
Высота, м	4,5
Площадь крыла, м ²	47,0
Вес пустого, кг	1970
Взлетный вес, кг	2900
Макс. скорость, км/ч (у земли)	254
Крейсерская скорость, км/ч	238
Посадочная скорость, км/ч	76
Потолок, м	5400
Дальность полета, км	610

На фото:

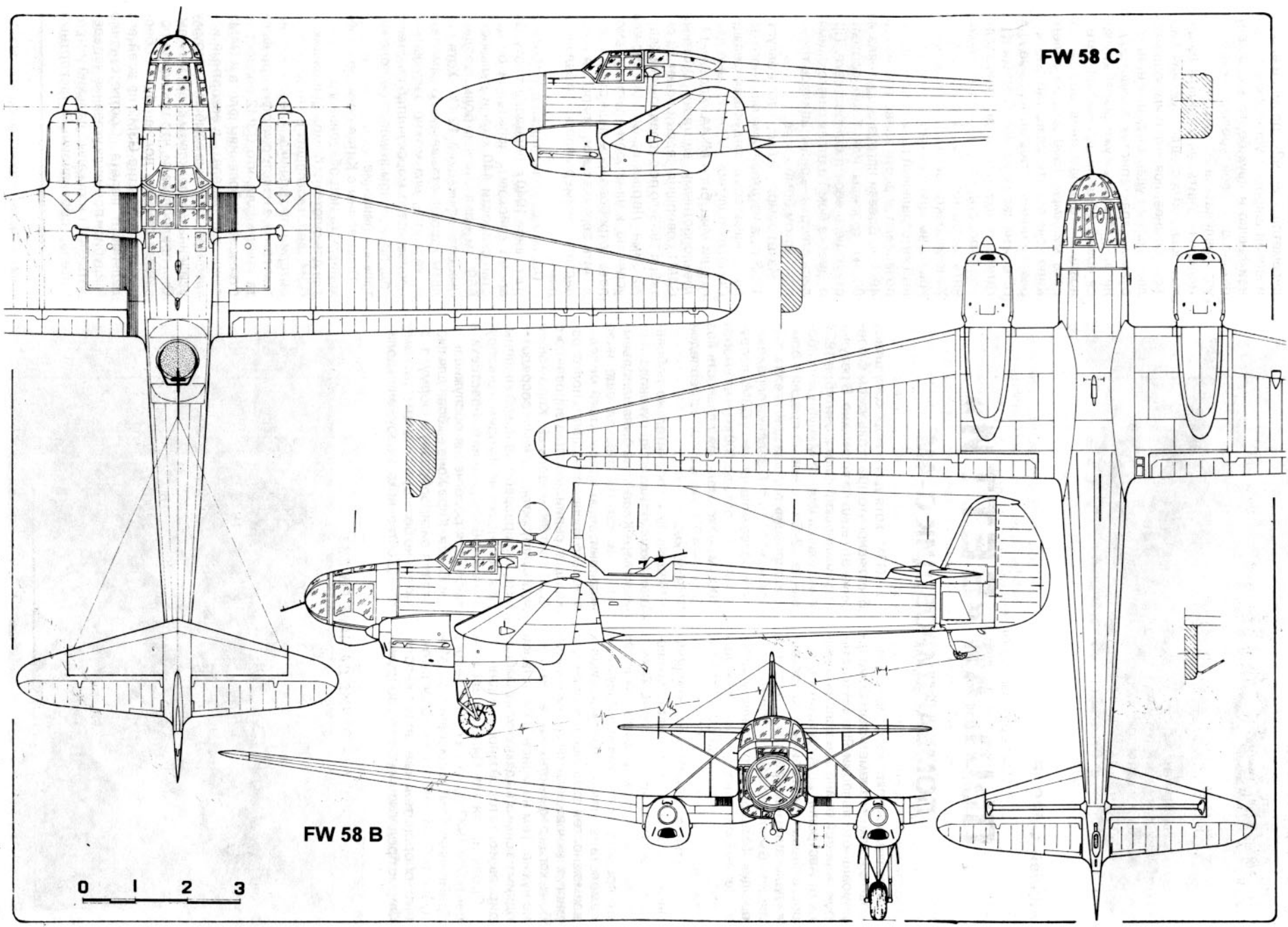
Кабина экипажа FW 58 ранних серий.

Пассажирский салон FW 58.

Окончание. Начало в № 12-95

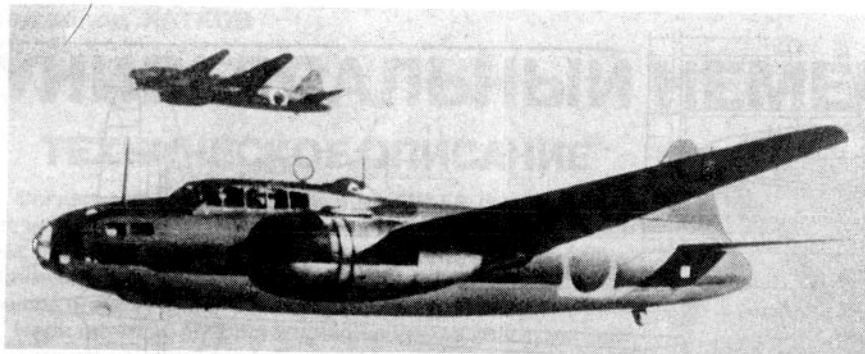


FW 58 C



FW 58 B

0 1 2 3



Андрей ФИРСОВ

ПЫЛКАЯ «БЕТТИ»

БОМБАРДИРОВЩИК G-4M

Этот самолет оказался самым массовым и самым знаменитым бомбардировщиком авиации Японии во второй мировой войне. Он использовался от Австралии до Алеутских островов, с первых дней войны и до доставки делегации на переговоры о капитуляции. Вместе с «Зеро» бомбардировщик «Мицубиси» разделил и успехи первых месяцев и горечь тяжелых потерь заключительной фазы боевых действий.

Уникальная дальность полета делала его незаменимым в наступательных операциях на просторах Тихого океана, но бескомпромиссный отказ от средств обеспечения живучести самолета в пользу наступательных возможностей оказался роковым для многих экипажей в оборонительных боях, когда дальность полета уже была не нужна. Тем не менее G4M остался одним из самых выдающихся бомбардировщиков второй мировой войны...

Проектирование G4M началось в сентябре 1937 г., когда опыт боевого применения бомбардировщиков «Мицубиси» G3M показал их недостаточные оборонительные возможности. Фирме предложили усилить вооруже-

ние G3M, хотя даже морскому штабу было ясно, что при столь узком фюзеляже это вряд ли возможно. В результате имперский флот в сентябре 1937 г. направил фирме Мицубиси требование 12-Си на новый средний бомбардировщик под два двигателя мощностью 1000 л.с. В задании определялось более мощное чем у G3M2 вооружение, скорость до 400 км/ч на высоте 3000 м, максимальная дальность без бомб — 4750 км, а с 800-кг торпедой — 3650 км.

Задача для сравнительно небольшого коллектива под руководством инженера Киро Хоне была неподъемной, так как он отвечал еще и за модернизацию предыдущей модели. И только после завершения подготовки для серии модернизированного G3M (тип 96, модель 22) Киро Хоне и его конструкторы смогли сосредоточиться на разработке новой машины. Для установки необходимого вооружения и оборудования бомбоотсека, а также для облегчения обслуживания самолета, Киро Хоне выбрал для фюзеляжа сигарообразную форму, значительно большую по диаметру, чем у предшественника. Вооружение долж-

но было состоять из четырех 7,7-мм пулеметов «тип 92», размещенных в носовой шаровой установке, в верхней башне и двух бортовых блистерах, а в хвостовой турели должна была устанавливаться 20-мм пушка «тип 99 модель I». Учитывая мидель фюзеляжа и большой состав вооружения, Киро Хоне сомневался, что с имеющимися двигателями удастся достигнуть требуемых характеристик. К счастью для него, на Мицубиси уже разрабатывался новый 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения, обещавший дать минимум 1500 л.с. на взлете. Киро Хоне обратился в штаб флота за разрешением установить новые двигатели на свой самолет. С этими двигателями можно было достичь заданной скорости, но требовалось увеличить запас топлива. Для этого Киро Хоне спроектировал двухлонжеронное крыло, вмещающее непротектированный интегральный топливный бак, что позволило довести запас топлива до 4900 л. Боевая нагрузка состояла из 800-кг торпеды или бомб соответствующего веса в бомбоотсеке. При подвеске бомб в отсек с него снимались створки — они ставились только при пустом бомболюке.

Макет самолета был готов в августе 1938 г., а изготовление опытного образца началось в следующем месяце. Самолет получил 1530-сильные двигатели Мицубиси МК4А «Касей»-11 с трехлопастными винтами. Опытный G4M1 совершил первый полет 23 октября 1939-го под управлением Кацузо Сима. Летные испытания прошли успешно, и на втором опытном самолете потребовалось лишь слегка увеличить вертикальное оперение и оснастить триммеры элеронов балансирами.

Первый самолет также доработали и в январе 1940 г. передали флоту. Во время войсковых испытаний он достиг скорости 440 км/ч и дальности 5500 км — значительно больше заданных спецификацией 12-Си. Хотя пилоты хорошо отзывались о самолете и, казалось, его можно запускать в производство, морской штаб тянул еще год, прежде чем вынес свое положительное решение.

Опыт войны в Китае показал необходимость истребительного прикрытия для флотских бомбардировщиков G3M, действовавших в глубине территории противника. «Зеро» еще не был готов, а некоторые офицеры флота утверждали, что G3M2 полностью отвечает требованиям флота и G4M1 следует переделать в эскортный истребитель, заменив бомбовую нагрузку усиленным стрелковым вооружением. Они предполагали, что модифицированный самолет должен будет обеспечить прикрытие G3M2 на всей его дальности полета. Соответственно Мицубиси получила указание переделать G4M1 в тяжелый дальний истребитель, обозначенный «эскортный



G4M1 в боевом строю.

истребитель морской тип I» (G6M1).

Самолет получил вооружение из одного 7,7-мм пулемета в носовой части, 20-мм пушки в хвостовой башне, еще одной такой пушки в нижней установке и одной пушки для стрельбы через боковые окна. Для размещения вооружения и компенсации возросшего взлетного веса запас топлива был сокращен до 3640 л. Летные испытания показали, что G6M1 оказался слишком тяжелым, чтобы удерживать строй вместе с G3M2 после того, как тот освободится от бомб. В результате после выпуска 30 G6M1 их производство прекратили. Выпущенные самолеты передавали в учебные, сменив название на «Большой учебный самолет морской тип 1» G6M1-K.

Неудача с G6M1 в качестве эскортного истребителя и появление одномоторного истребителя A6M2 с достаточной дальностью полета убедили штаб флота начать серийное производство G4M1. Первые две предсерийные машины построены в январе 1941-го, а первый серийный «бомбардировщик морской тип 1 модель 11» — в апреле того же года. Он практически не отличался от опытных. Получивший самолеты первый авиакорпус уже через шесть недель использовал их в бою. G4M1 «Модель 11» выпускался еще несколько месяцев после вступления Японии в мировую войну, пока не стала очевидна уязвимость непротектированных топливных баков. Необходимо было поднять и высоту полета, чтобы избежать поражения от легких средств ПВО. Для решения этих проблем G4M1 «модель 12» получил протекторы из листовой резины вокруг фюзеляжных топливных баков, и под крыльевыми баками. Для снижения риска возгорания баки также заполнялись выхлопными газами двигателя. Была повышена и высота двигателя — новые МК4Е «Касей»-15 теперь развивали 1280 л.с. на 6000 м по сравнению с 1340 л.с. на высоте 4000 м у двигателя «Касей»-11. Кроме того, боковые блистеры заменили на сдвижные панели, выполненные заподлицо с обшивкой.

Готовясь к войне на Тихом океане, японцы перебросили 27 G4M1 на базы в Индокитае. 93 самолета оставили на Тайване, откуда они летали бомбить американские ВВС на Филиппинах.

С самого начала японский штаб планировал, используя эффект внезапности, нанести удар по американским базам на Филиппинах. Однако аэродромы Тайваня были укрыты туманом, и вылет бомбардировщиков задержался до позднего утра. Наконец, 8 декабря в 12.30 по местному времени 54 G3M2 из авиакорпуса «Такао» и 54 G4M1 достигли своих целей, благополучно избежав встречи с американскими истребителями. Одновремен-



но бомбардировщики B5N2, поднятые с авианосца «Рюю», нанесли эффективный удар по Давао. В этих налетах японские бомбардировщики и истребители эскорта уничтожили около 100 американских самолетов. На третий день войны 26 G4M1 участвовали в потоплении двух английских линкоров адмирала Филиппса «Рипалс» и «принц оф Уэльс».

G4M1 были способны поддерживать морские десанты японцев в самых отдаленных районах Тихого океана и действовать по кораблям союзников совместно с палубной авиацией. Так, 19 февраля 1942-го G4M1 вместе с палубными бомбардировщиками бомбили австралийский порт Дарвин. Но уже в боях у Порта-Морсби, где встретилось серьезное противодействие истребителей союзников, потери резко возросли — сказывалось отсутствие брони и недостаточное протектирование баков. Среди своих экипажей самолет получил прозвище «Хамаки» (Сигара) за характерную форму фюзеляжа. У летчиков союзной авиации за самолетом закрепилось название «Бетти». Несмотря на поступление в войска «модели 12» с элементами защиты баков, потери во время боев на Соломоновых островах были очень высоки.

Первую серьезную модернизацию самолет прошел в ноябре 1942-го, когда полетел опытный G4M2. Самолет имел крыло с ламинарным профилем и скругленными законцовками, новые двигатели МК4Р «Касей»-21

мощностью 1800 л.с. с четырехлопастными винтами, дополнительные 7,7-мм пулеметы в окнах по бокам носовой части. Вместо боковых блистеров установили верхнюю механизированную башню с 20-мм пушкой. Также было увеличено остекление носовой части, возросла площадь стабилизатора, а в фюзеляже предусмотрели возможность установки дополнительного бака на 1600 л. На третьем опытом G4M2 бомболюк получил нормальные створки, слегка выступающие за контур фюзеляжа. Их начали ставить с 65-го самолета серии.

Производство же самолетов G4M1 «модель 12» продолжалось до января 1944 г., хотя G4M2 под обозначением «бомбардировщик морской тип 1 модель 22» выпускались с июля 1943 г. по мере возможности обеспечения их двигателями «Касей»-21. G4M2 выпускали на заводе в Нагое, а потом и в Окаяме до поражения Японии в следующих вариантах:

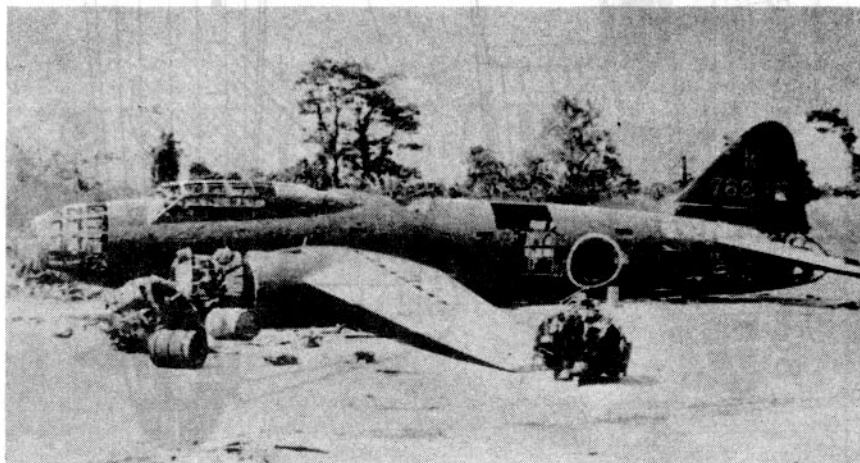
G4M2 «Модель 22» (первоначальный вариант) в количестве 274 шт.;

G4M2 «модель 22а» — с 20-мм пушкой вместо 7,7-мм пулемета в средней части фюзеляжа — построено 5 шт.;

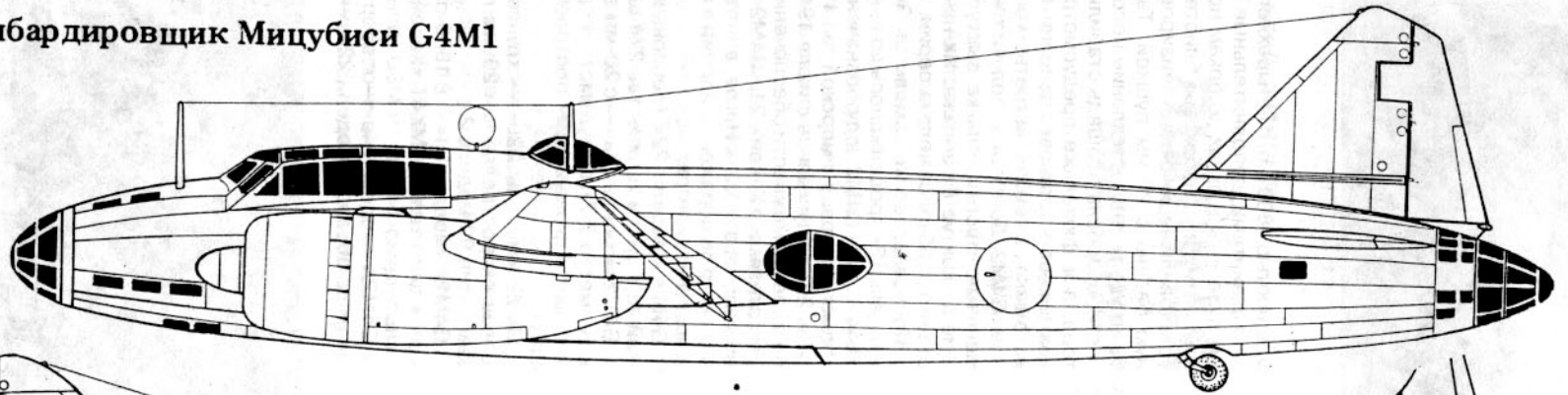
G4M2 «модель 22b» — отличался более скорострельными 20-мм пушками «тип 99 модель 2»;

G4M2A «модель 24» — с 1850-сильными двигателями МК4Т «Касей»-25 — выпущено 14 шт.;

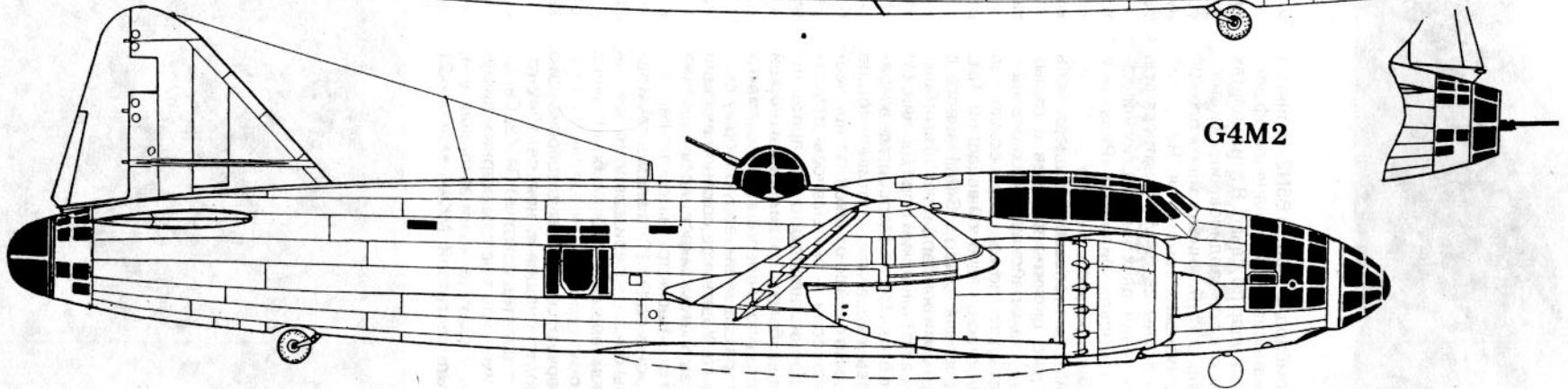
G4M2A «модель 24а» — с вооружением по образцу «модели 22а» — вы-



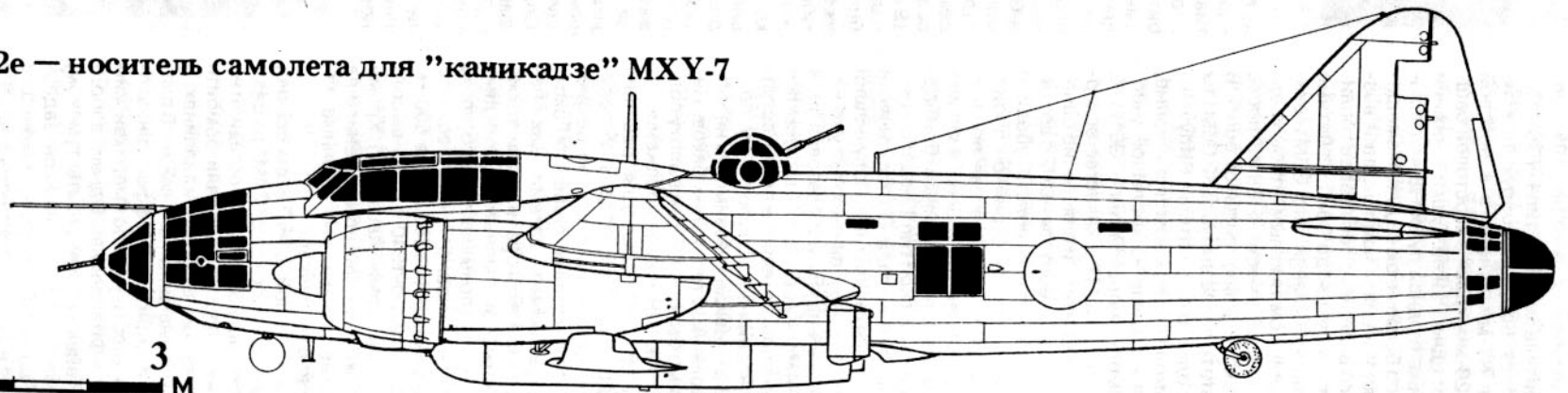
Бомбардировщик Мицубиси G4M1



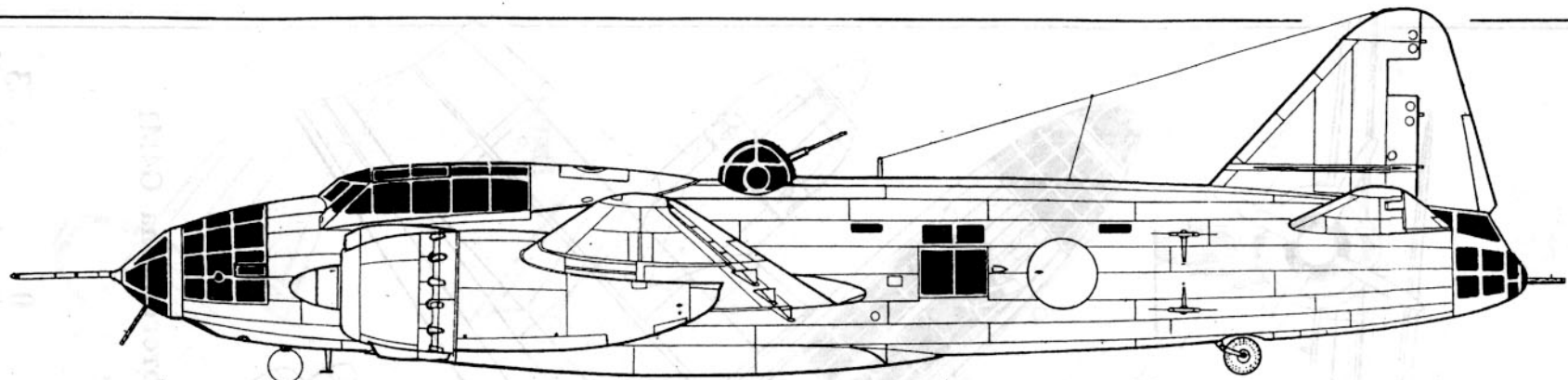
G4M2



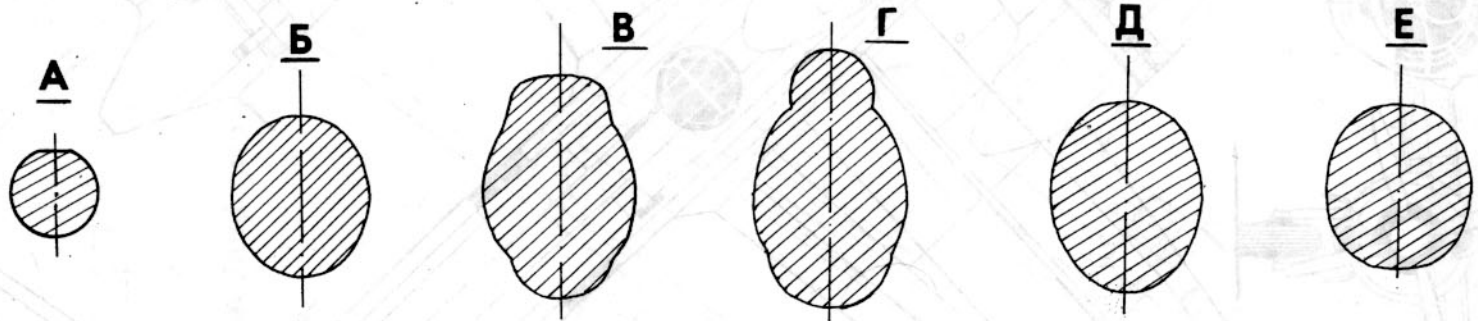
G4M2e — носитель самолета для "каникадзе" МХУ-7



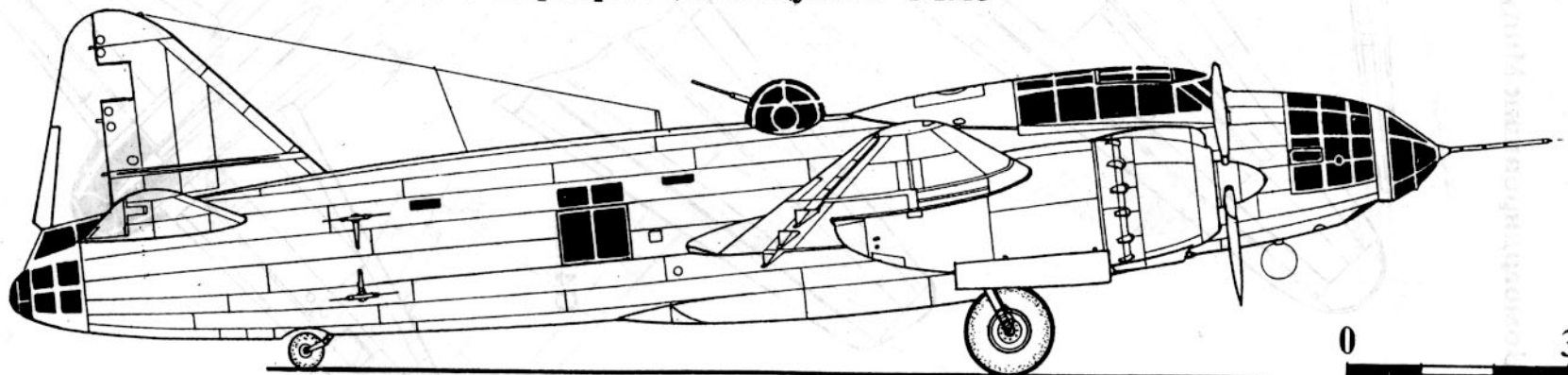
B. Бонин



А | Б | В | Г | Д | Е |

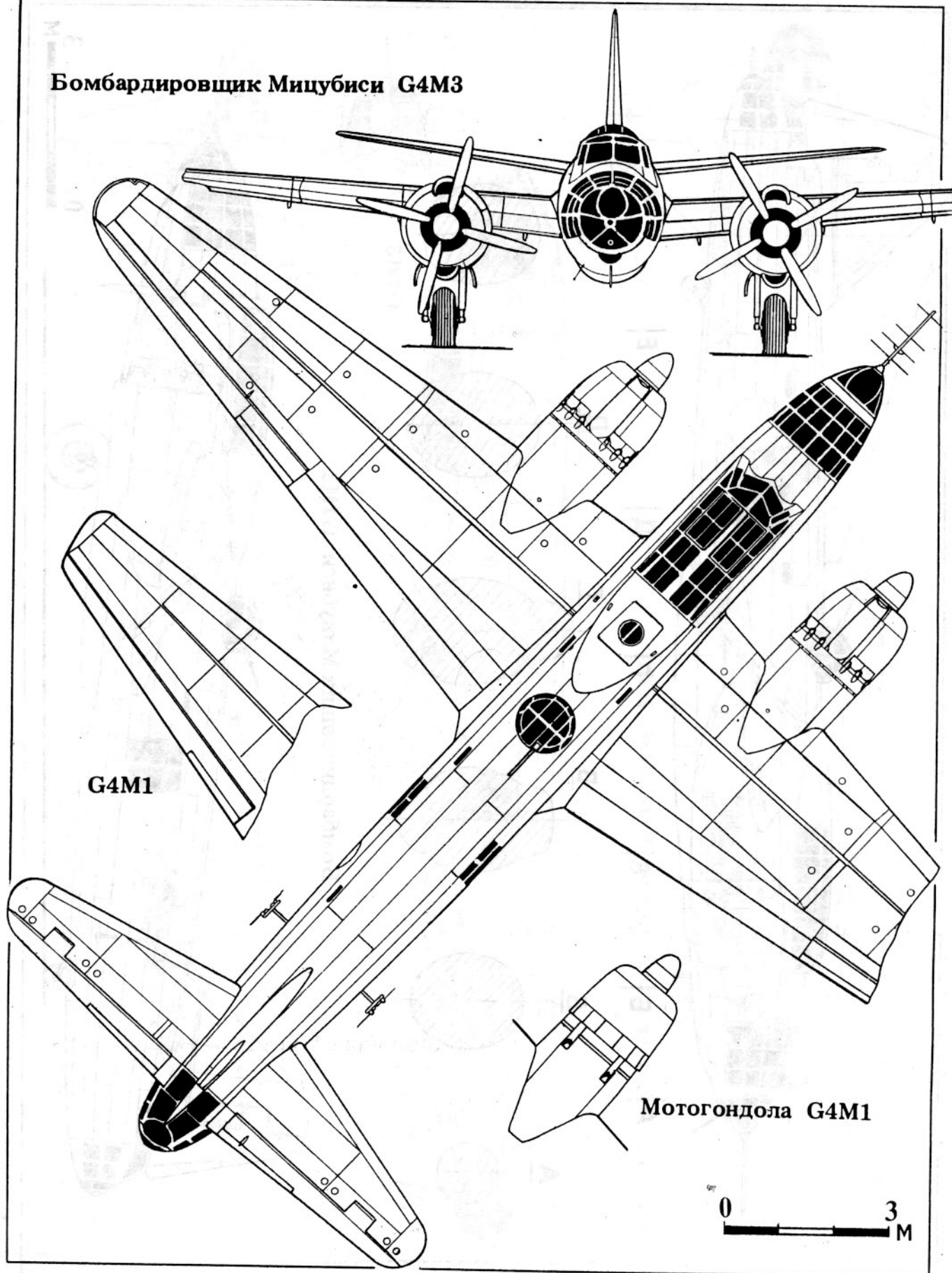


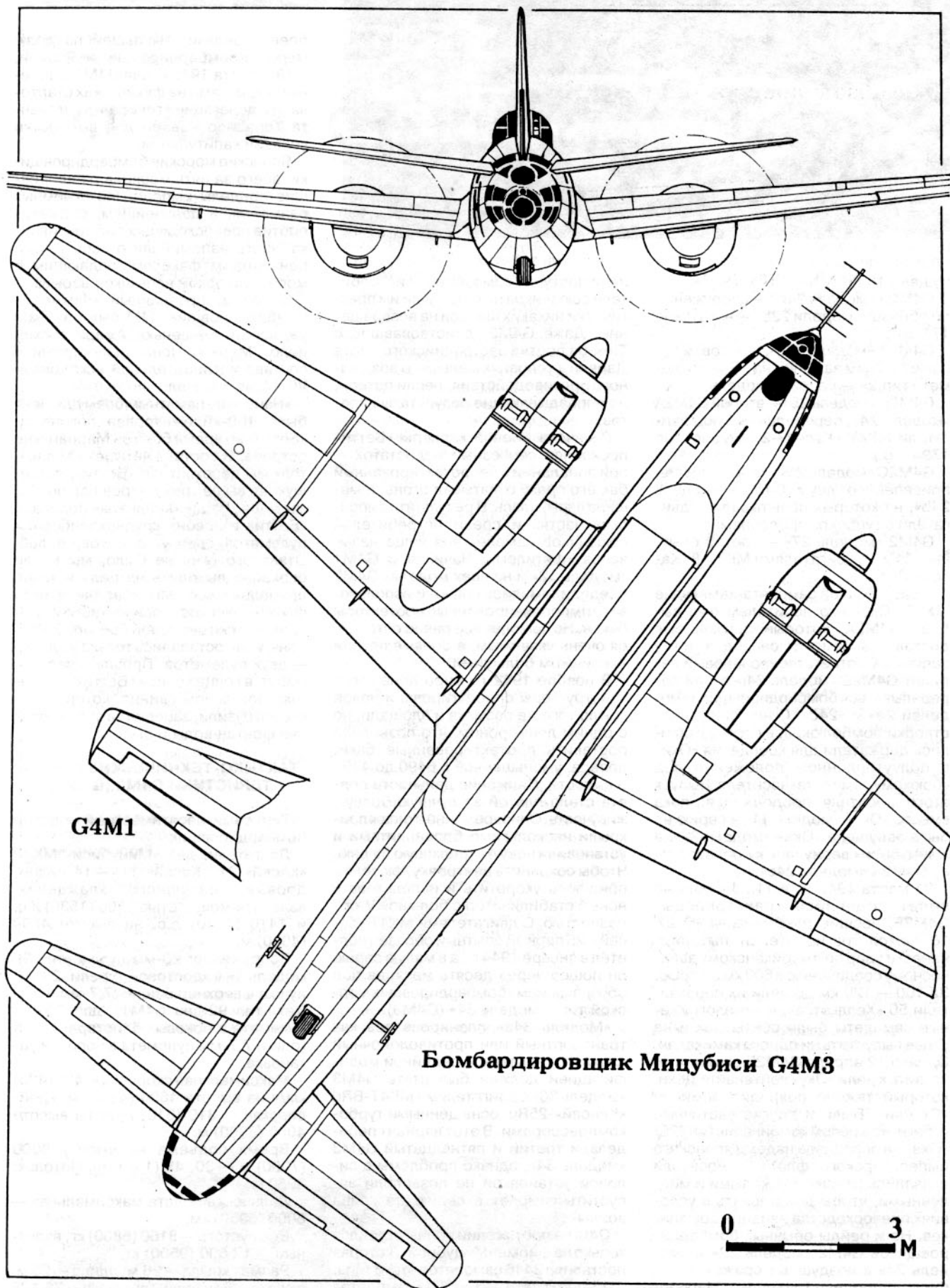
Бомбардировщик Мицубиси G4M3



0 3 М

Бомбардировщик Мицубиси G4M3

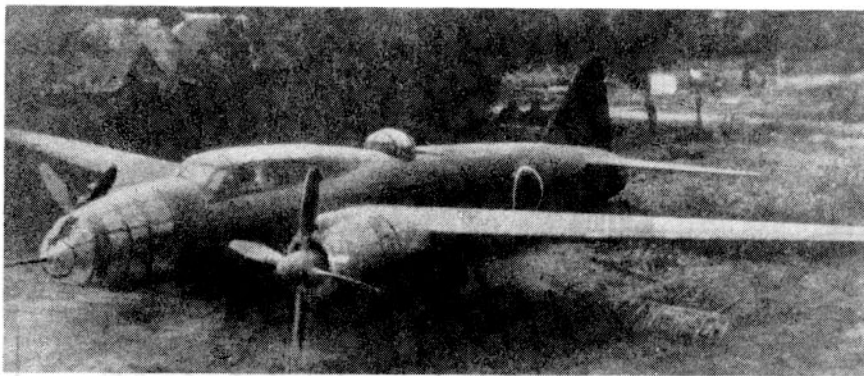




G4M1

Бомбардировщик Мицубиси G4M3

0 3 М



Вынужденная посадка G4M3.

пущено 15 шт.;

G4M2A «модель 24b» — вооружение по образцу «модели 22b» — выпущено 171 шт.;

G4M2A «модель 24c» — носовой пулемет 7,7-мм заменен на 13-мм пулемет «тип 2» — базовая модель;

G4M2B «модель 25» — второй G4M2A «модели 24», переделанный под двигателями MK4V «Касей»-27 мощностью 1795 л.с.;

G4M2C «модель 26» — обозначение, присвоенное двум G4M2A «модель 24b», на которых испытывались двигатели с турбокомпрессорами;

G4M2 «модель 27» — третий опытный G4M2 с двигателями MK4T-8 «Касей»-25b.

С разработкой самолета-камикадзе МХУ7 «Ока» его носителем был выбран G4M2A, который должен был доставлять самолет-снаряд в точку запуска. Соответственно в новый вариант G4M2E «модель 24j» стали переделываться бомбардировщики «модели 24» и «24c». С них снимались створки бомболюков, в отсеке ставились держатели для крепления «Оки» в полуутопленном положении под «брюхом» самолета-носителя. Выпуск этого носителя продолжался, пока вместо «Оки» «модель 11» в серию не была запущена «Ока» «модель 22», а «Мицубиси» вернулась к производству G4M2A «модель 24c».

21 марта 1945-го в 11.35 в первый полет поднялись «ракетноносцы» G4M2E, несшие ракетопланы «Ока». 18 самолетов-носителей пытались нанести удар по американскому авианосному соединению в 600 км от Кюсю. За 100 — 120 км до цели их перехватили 50 «Хеллкэтов», и тяжелогруженные самолеты были сбиты, так и не успев выпустить ни одного камикадзе. Однако 12 апреля G4M2E сумели доставить к цели «Оку» лейтенанта Дохи, который тяжело повредил эсминец «Стэнли». Были и другие частичные успехи, но в целом комбинация G4M2E/«Ока» не оправдала надежд японского императорского флота — носители оказались слишком тяжелыми и медленными, чтобы действовать в условиях превосходства авиации союзников. Но и рейды обычных бомбардировщиков G4M2 «модель 22» и «модель 24» в воздушных сражениях на Филиппинах, над Тайванем и Марианскими островами все больше напоми-

нали поступки самоубийц — истребители союзников не оставляли им практически никаких шансов на возвращение. Даже G4M2, действовавшие с Тимора против австралийского порта Дарвин в условиях меньшего воздушного противодействия, несли потери, не оправдывающие результаты налетов.

С начала боевой карьеры «Бетти» проявился серьезный недостаток — при попадании в непротектированный бак его сразу охватывал огонь, и машина взрывалась. В результате в японских частях и среди истребителей союзников самолет все чаще назывался «фитилем». Начиная с G4M1 «модель 12» и на всех моделях G4M2 предпринимались попытки использовать импровизированные протекторы баков. Но самолет все равно оставался очень уязвимым, а боевые потери — слишком большими.

В ноябре 1942-го Киро Хоне и его конструкторы спроектировали новое крыло того же размаха и площади, но с одним лонжероном, что позволило поставить протектированные баки, правда, уменьшенной с 6490 до 4490 л емкости. Снижение дальности полета стало платой за лучшую боевую живучесть. Одновременно экипаж прикрыли несколькими бронеплитами и установили новую стрелковую башню. Чтобы сохранить центровку, фюзеляж пришлось укоротить и использовать новый стабилизатор с большой V-образностью. С двигателями MK4T «Касей»-25 первый опытный образец полетел в январе 1944 г., а в малую серию он пошел через десять месяцев под обозначением «бомбардировщик морской тип 1 модель 34» (G4M3).

«Модель 34а» планировалась как транспортный или противолодочный самолет. Но главной серийной модификацией должен был стать G4M3 «модель 36» с двигателями MK4T-BRu «Кенсей»-25Ru, оснащенными турбокомпрессорами. В этот вариант переделали третий и пятнадцатый G4M3 «модель 34», однако проблемы с силовой установкой не позволили запустить самолет в серию до конца войны.

G4M на протяжении войны строился только на фирме «Мицубиси», которая поставила 2446 самолетов этого типа.

15 августа 1945 г. 11 самолетов поднялись на выполнение последней

боевой задачи, выпавшей на долю морских бомбардировщиков Японии, а 19 августа 1945 г. два G4M1 с зелеными крестами на фюзеляжах стартовали с делегацией генерал-лейтенанта Торасиро Кавабе для выработки условий капитуляции.

Японские морские бомбардировщики, всего за пять месяцев расширившие пределы империи до огромных размеров, в дальнейшем, сражаясь против превосходящих сил противника, часто напоминали о себе только бензиновым факелом, падающим в море, или яркой вспышкой взрыва.

Впрочем, прозванный «фитилем» бомбардировщик G4M был не такой уж легкой мишенью. Американский пилот Марвин Новак, служивший в составе истребительной эскадрильи VF-14, вспоминал:

«Наиболее памятным боем для меня была 100-километровая погоня за «Бетти» во время боев за Марианские острова. В составе четырех «Хеллкэтов» мы перехватили «Бетти», левую часть не выше трех метров над волнами моря. Наши «Хеллкэты» поливали «Бетти» из своих крупнокалиберных пулеметов сверху, с боков, в лоб. Ответного огня не было, мы могли спокойно выходить на цель и точно прицеливаться. Мы всадили в него фантастическое количество пуль — практически весь свой боезапас. Патроны у нас оставались только у одного — двух пулеметов. Прошло двадцать минут, в конце концов «Бетти», я полагаю, под весом свинца, которым мы его нагроузили, зацепил за волны, подняв фонтан воды и огня...»

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ G4M2 (G4M1)

Тип: семи-десятиместный морской бомбардировщик.

Двигатели: два «Мицубиси» MK4P «Касей»-21 («Касей»-11) — 14-цилиндровые, воздушного охлаждения, взлетной мощностью 1800 (1530) л.с. и 1410 (1340) л.с. на высоте 4800 (4000) м.

Вооружение: 20-мм пушка «тип 99 модель 1» в хвостовой турели, 20-мм пушка в верхней башне (7,7-мм пулемет «тип 92» на G4M1), два 7,7-мм пулемета в боковых блистерах и два (один) 7,7-мм пулемета в носовой установке.

Максимальная скорость — 430 (420) км/ч на высоте 4600 (4200) м, крейсерская — 310 (310) км/ч на высоте 4000 (3000) м.

Время подъема на высоту 8000 (7000) м — 30, 45 (18) мин. Потолок: 8950 м.

Дальность полета максимальная — 6000 (5950) км.

Вес пустого — 8160 (6800) кг, взлетный — 12 500 (9500) кг.

Размах крыла — 25 м; длина — 20 м; высота — 6 м; площадь крыла — 78, 125 м².

Иван КУДИШИН
Чертежи Михаила МУРАТОВА

«ЛЯГУШКА» С СООСНЫМИ ВИНТАМИ

В середине 1930-х годов среди конструкторов бомбардировщиков началась гонка, девизом которой могли бы стать слова: дальше, больше, быстрее. Поняв, что основной силой, способной нанести удар по тылам противника и подорвать его военно-промышленный потенциал, является дальняя авиация, конструкторы всех авиационных держав стали создавать новые и новые бомбардировщики. Причем быстро довели их конструкцию до предела возможностей, до совершенства.

Прорыв в летно-технических данных бомбардировщика, в частности, в достижении большей дальности и скорости полета, стал возможен только за счет применения новой компоновочной схемы с уменьшенным лобовым сопротивлением. Такие попытки имели место во многих странах. В Германии и США братья Хортен и Джон Нортроп экспериментировали со схемой «летающее крыло». Кстати, американский конструктор достиг больших успехов. Английская фирма Майлз прорабатывала схему с тандемным расположением крыльев, но здесь дело не пошло дальше создания и облета легкомоторного самолета — аналога.

Впрочем, высокая степень новизны столь радикальных проектов делала путь от концептуальной разработки до серийного производства тернистым и почти непроходимым. Оставался путь разумных компромиссов, по которому, в частности, пошли создатели самолетов Хейнкель 177 и Бристоль 100. Первый имел четыре двигателя, соединенных в две спарки и работающих на два винта. Такая мера позволила ужать мидель четырехмоторной машины до величины двухмоторной, избавиться от вредного сопротивления и аэродинамической интерференции, создаваемых двумя мотогондолами. За это пришлось расплачиваться увеличением веса и снижением КПД двигателей. Выигрыш получился минимальный. А самолет Бристоль 100 так и остался в проекте. Это должна была стать шестимоторная машина со взлетным весом 100 т, очень толстым крылом и двигателями, упрятаннами внутрь его. Через длинные валы они приводили во вращение воздушные винты, вынесенные вперед. Такой самолет вряд

ли обладал бы заметными преимуществами перед своими современниками. Толстопрофильное крыло создавало большое сопротивление, а удлинительные валы двигателей, через которые нужно было передать огромный крутящий момент, весили бы очень много.

В 1943 г. коллектив фирмы Дуглас в г. Санта-Моника предложил ВВС США эскизный проект среднего бомбардировщика, радующий почти оптимальным сочетанием классических черт и элементов новизны. Это был самолет с двумя двигателями, размещенными в фюзеляже и вращавшимися посредством длинных валов соосные винты, расположенные в хвосте фюзеляжа. Под отсеком двигателей находился длинный и очень емкий бомбоотсек. Крестообразное оперение служило хорошей защитой для воздушных винтов на взлете и посадке. Экипаж — три человека: два летчика и штурман-бомбардир.

Казалось, что замысел лишен серьезных недостатков. Еще на стадии аванпроекта были прекрасно продуманы все технические решения, которые предстояло воплотить в этом проекте. Оснащенный рядными двигателями жидкостного охлаждения «Аллисон» V-1710-125 мощностью по 1725 л. с., расположенными тандемно, самолет должен был поднимать до 3600 кг бомб — столько же, сколько несла первая «летающая крепость» В-17А. Причем, благодаря большому и длинному бомбоотсеку, новая машина могла брать на борт английские 1800-кг и 3600-кг бомбы повышенной мощности. Максимальная скорость оценивалась в 690—700 км/ч — для 1943 г. это фантастическая цифра. Такая невероятная для среднего бомбардировщика скорость достигалась путем максимального заливания фюзеляжа, облагораживания его аэродинамики и, главным образом, благодаря применению ламинарного крыла. Расчетная дальность полета превосходила дальность В-17 последних серий.

Необходимо отметить, что в конструкции самолета не было предусмотрено никаких принципиально новых на 1943 г. материалов и технологий, освоение кото-

рых могло задержать передачу машин в серию. Беда заключалась в другом — постройка, доводка и испытания самолета требовали слишком много времени, что и стало в конце концов приговором этому детищу фирмы Дуглас.

Основная проблема, стоявшая перед проектировщиками, заключалась в передаче крутящего момента от двигателей к винтам. Специалисты фирмы Дуглас изучили опыт Белла, накопленный при создании знаменитой «Аэрокобры», и нашли решение: двигатели соединялись с пропеллерами длинным валом, состоящим из пяти секций — валов от самолета Р-39. Вращающий момент передавался на большой планетарный редуктор, располагавшийся в районе хвостового оперения. Из редуктора выходили два концентрических вала противоположного вращения, приводившие в движение два трехлопастных пропеллера «Кертисс Электрик» диаметром по 4 м. Система получилась не очень изящная и достаточно перетяжеленная, но эти недостатки с лихвой компенсировались ростом летных данных, полученных путем ее применения. Для безопасного покидания самолета в воздухе винты можно было отстрелить.

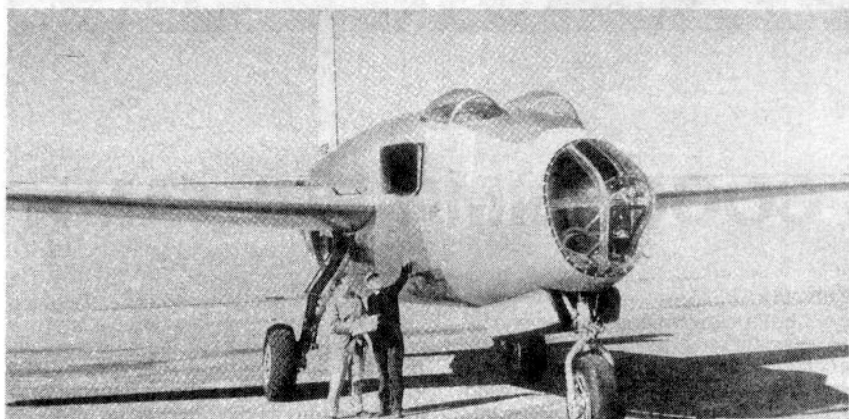
ВВС проявили огромную заинтересованность в подобном сверхсамолете и, не теряя времени, в мае 1943-го заключили с фирмой контракт на изготовление двух прототипов. Они получили наименование ХА-42 «Миксмастер» («Смешивающий коктейли») — такое собственное имя было, скорее всего, обусловлено винтами противоположного вращения, напоминавшими миксер. В начале 1944 г., когда стало ясно, что основным назначением самолета станет не непосредственная поддержка войск, а тактические и стратегические бомбовые удары, «штурмовое» обозначение ХА сменили на «бомбардировочное» ХВ.

Сроки постройки самолетов поджимали, война близилась к концу. Первый прототип подготовили к летным испытаниям в мае 1944-го. Самолет был очень красив и изящен. Кабина летчиков сконструирована весьма оригинально: командир и второй пилот имели два каплевидных индивидуальных фонаря, расположенных симметрично. Фонари производили впечатление лягушачьих глаз, поэтому ХВ-42 живо получил прозвище «летающая лягушка». В случае необходимости летчики могли поменяться местами в полете, компоновка позволяла без особых неудобств перебраться из одной кабины в другую. Впереди находился штурман-бомбардир, закрытый плексигласовым носовым блистером.

При серийном производстве предполагалось применить модульную конструкцию носовой части с возможностью установки вместо штурманской кабины батареи из 8—12 пулеметов калибром 12,7 мм.



Первый прототип самолета ХВ-42 — летающая лаборатория.



Новый самолет имел весьма высокую скорость полета, и лишь немногие истребители могли его догнать. Тем не менее, специалисты-вооруженцы не решились полностью отказаться от защиты задней полусферы. Однако оборонительное вооружение невозможно было разместить в фюзеляже — там просто не было места. Кроме того, винты перекрывали бы сектор обстрела. Пришлось разместить спаренные пулеметные установки в крыле между элероном и закрылком, примерно на половине его размаха. Пулеметные барбетты, почти целиком скрытые в тонком крыле, в походном положении практически не создавали сопротивления. Патронные ящики также находились в крыле. Прицеливание осуществлялось дистанционно, стрельбу мог вести любой из летчиков, развернув свое кресло на 180°.

Ввиду малой толщины крыла, шасси самолета при уборке прятались в заднюю часть фюзеляжа, где было достаточно места — сразу за бомбоотсеком находились лишь два относительно небольших бака, масляный и гликолевый.

Крыло было сконструировано весьма плотно: в его корне находились воздухозаборники двигателей и системы охлаждения, рядом с ними, дальше от фюзеляжа, располагались патронные ящики и пулеметные барбетты, а остальной объем занимали протектированные топливные баки.

Фирма Дуглас занималась параллельной разработкой пассажирского варианта «Миксмастера» — самолета DC-8 «Скайбас» неслыханной по тем временам пассажироместности — 48 человек. К сожалению, эта разработка так и не вышла из стадии аванпроекта.

6 мая 1944 г. на авиабазе Райт-Фильд состоялся первый полет «Миксмастера». Прототип налетал более 150 часов в про-

цессе летных испытаний, после чего его передали заказчику. В июле был готов и второй прототип, отличавшийся от первого общим фонарем кабины вместо двух «лягушачьих глаз».

Программа XB-42 держалась в строгом секрете, самолеты показали публике лишь в сентябре 1945-го, почти через месяц после окончания второй мировой войны. К этому времени стало ясно, что самолет в серию не пойдет. Первый прототип переделали в летающую лабораторию для испытаний новых реактивных двигателей «Вестингауз» X19B-2, получивших в серии наименование J30. Два этих небольших двигателя с тягой по 530 кгс были смонтированы под крылом «Миксмастера».

8 декабря 1945 г. второй прототип XB-42 совершил рекордный трансконтинентальный перелет из Лонг Бич (штат Калифорния) в Боллинг-Филд (округ Колумбия). Расстояние в 3790 км он преодолел за 5 ч 17 мин со средней скоростью 717,8 км/ч, улучшив более чем на час значение предыдущего рекорда. К сожалению, несколькими днями позже, 16 декабря, у самолета вскоре после взлета из Боллинг-Филд отказал один из двигателей, и экипаж был вынужден спастись на парашютах, предварительно отстрелив винты. Самолет разбился возле г. Оксен-Хилд (штат Мэриленд). Случайный очевидец катастрофы сообщил о ней в местную газету, после чего в процессе неоднократно заявляли, что причиной катастрофы стало то, что у самолета, якобы, отвалился мотор: очевидно, отстрел винтов был истолкован таким образом.

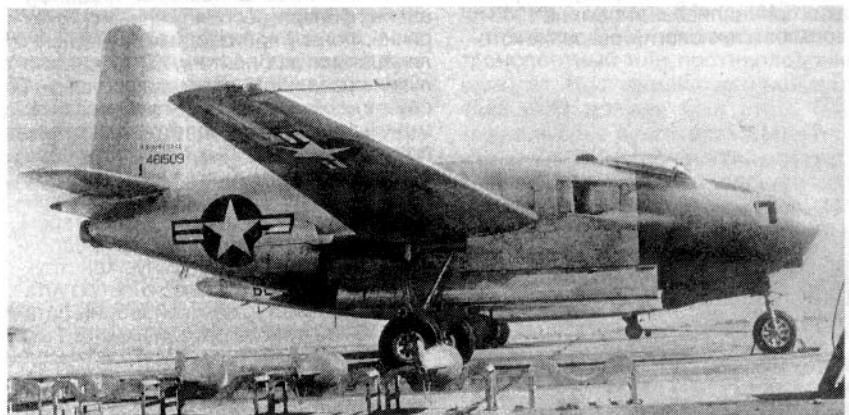
В 1946-м на посадке разбился и первый прототип «Миксмастера». Причиной аварии, видимо, стала высокая посадочная скорость, присущая всем самолетам с ламинарным крылом.

После отказа от программы XB-42 фирма Дуглас продолжила его линию, спроектировав и построив самолет с реактивными двигателями на его основе. Эта машина получила индекс XB-43, на ней установили два двигателя «Дженерал Электрик» TG-180, впоследствии выпускавшиеся серийно фирмой Аллисон под названием J35 (2000 кгс). Двигатель был длиннее и тоньше, чем его поршневой предшественник, поэтому их установили рядом в несколько увеличенном двигательном отсеке.

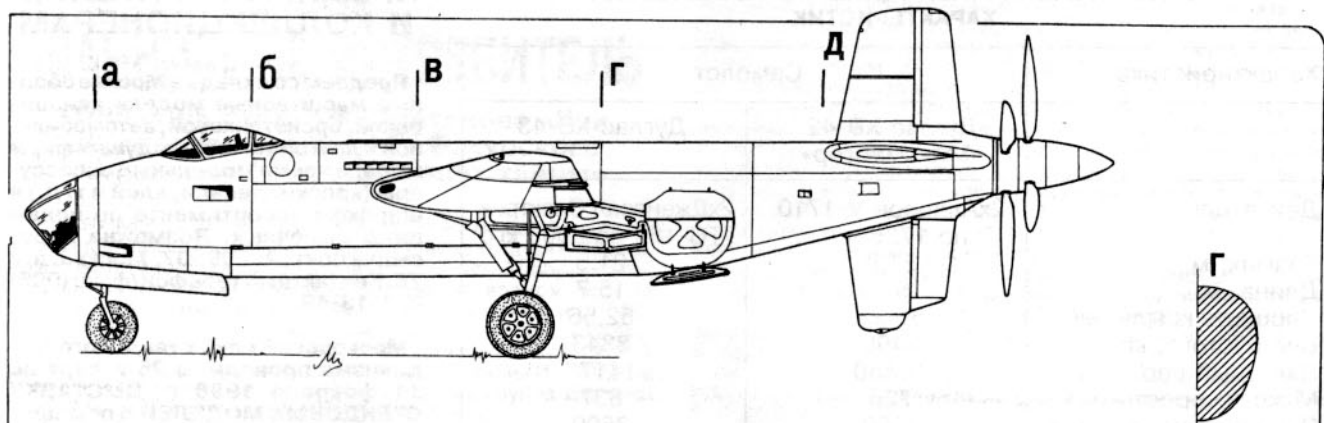
Воздухозаборники располагались по бокам верхней части фюзеляжа в районе кабины. Они имели прямоугольную форму и были выполнены заподлицо с обшивкой. На внутренней стенке воздухозаборника имела пластинка, отсекавшая пограничный слой. Хвостовая часть подверглась коренной переделке. В ней теперь находились реактивные трубы двигателей и весовые балансиры для компенсации веса уменьшенного хвостового оперения. От нижнего киля, выполнявшего роль пяты безопасности на XB-42, отказались полностью, немного увеличив площадь верхнего киля. В отличие от предшественника, XB-43 имел герметизированную кабину и значительно усовершенствованное бортовое оборудование. Оборонительного вооружения не планировалось, закрылки были увеличены, теперь они продолжались до самых элеронов.

Первый прототип XB-43, поднявшийся в воздух в мае 1946-го на базе Мюрк Драй Лейк, был оснащен недоведенными двигателями, разрешенная тяга которых — всего 1520 кгс. Несмотря на это, его скорость в горизонтальном полете составила 840 км/ч. Это был первый американский реактивный бомбардировщик, и если XB-42 можно было назвать «первым бомбардировщиком, давшим 400 миль в час» (661 км/ч), то XB-43 стал первым бомбардировщиком, давшим 500 миль в час (826 км/ч) — ведь ни один немецкий реактивный бомбардировщик не мог развить такой скорости с подвешенными бомбами. Впрочем, самолет оказался довольно сложным в управлении, на малых высотах он имел низкую устойчивость, а с большой высоты не мог производить прицельное бомбометание из-за слишком высокой скорости. Как и «Миксмастер», XB-43 несколько запоздал появиться на свет, и ВВС отдали предпочтение четырехдвигательному самолету Норт Америкен «Торнадо».

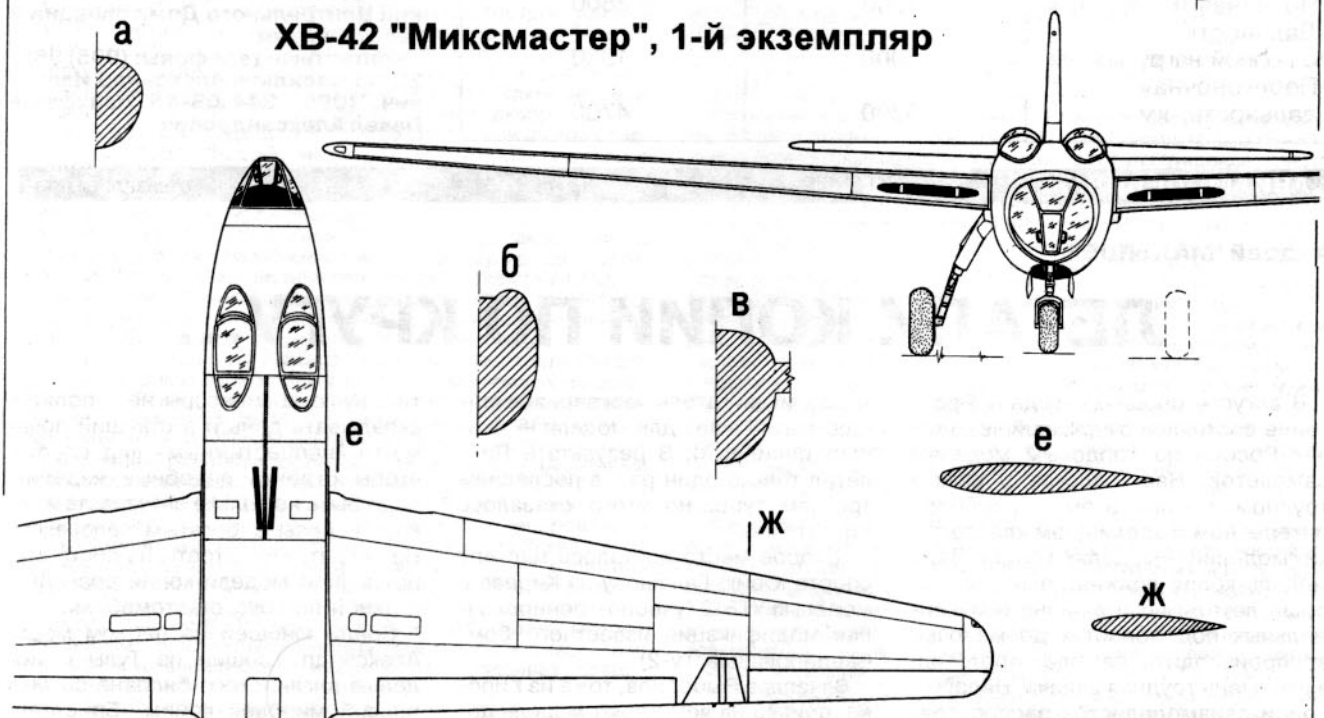
Второй прототип, YB-43, прибыл в Мюрк из Лонг-Бич в мае 1947 г. Он отличался непрозрачной носовой частью фюзеляжа, по бокам которой были два небольших прямоугольных окна. В течение шести лет эти два самолета использовались для различных испытаний — первый прототип сбрасывал новейшие бомбы и другие грузы на полигоне, а второй — был летающим стендом для реактивных двигателей, причем зачастую летал с двумя разными двигателями. В 1953-м его списали и отправили в Смитсоновский институт, где в настоящее время он занимает достойное место в коллекции знаменитых машин — ведь за годы своей службы YB-43 принял участие в большем количестве испытаний, чем какой-либо другой самолет.



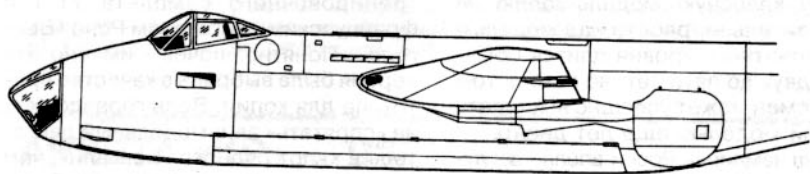
Самолеты YB-43 (на переднем плане) и XB-43 — летающие стенды — на авиабазе Мюрк. 1950 г.



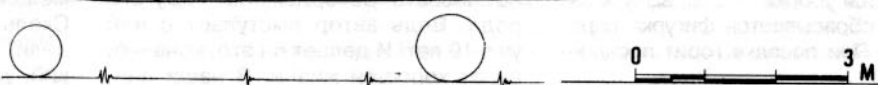
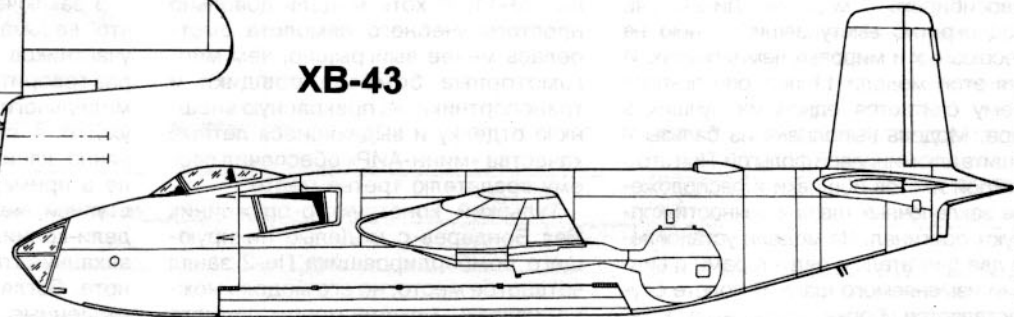
XB-42 "Миксмастер", 1-й экземпляр



2-й экземпляр XB-42



XB-43



Характеристика	Самолет	
	Дуглас ХВ-42 «Миксмастер»	Дуглас ХВ-43
Двигатели	2хАллисон V-1710 по 1725 л.с.	2хДженерал Электрик TG-180 по 2000 кгс
Размах, м	21,5	21,5
Длина, м	15,45	15,7
Площадь крыла, м ²	50,23	52,56
Вес пустого, кг	8460	8343
Взлетный вес, кг	14460	14175
Макс. скорость,	725	837
Полезная нагрузка, кг	3600	3600
Дальность с полной нагрузкой, км	3000	1980
Перегоночная дальность, км	6300	4700

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. Контактный телефон/факс (095) 371-13-49.

Московский клуб стендового моделизма проводит с 25 января по 11 февраля 1996 г. **ВЫСТАВКУ СТЕНДОВЫХ МОДЕЛЕЙ** в помещении Центрального Дома авиации и космонавтики.

Контактные телефоны: (095) 965-23-65 Васильев Александр Иванович. (095) 344-08-45 Панкратов Павел Александрович.

АВИАМОДЕЛИЗМ

Андрей МАЛЫШЕВ

ЛЕТАЛИ КОПИИ ПО КРУГУ...

В августе прошлого года в Ярославле состоялся очередной чемпионат России по кордовым моделям самолетов. Наш рассказ о самом трудном, но при этом — наиболее интересном и зрелищном классе таких моделей — моделях-копиях. Ведь модель-копия должна не только хорошо летать, но и внешне в максимальных подробностях до мелочей воспроизводить самолет-прототип, а это очень трудная задача. Недаром среди авиамodelистов распространена поговорка, что за всю жизнь можно сделать лишь одну по-настоящему классную модель-копию. И действительно, работа над моделью чемпионатного уровня длится обычно от двух до пяти лет, но зато потом спортсмен может успешно выступать с такой моделью еще лет десять.

Титул чемпиона России вполне заслуженно завоевал Александр Павленко из Новосибирска с моделью Ли-2Т, уже неоднократно выступавший с нею на всесоюзных и мировых чемпионатах. И хотя этой модели 11 лет, она по-прежнему считается одной из лучших в мире. Модель выполнена из бальзы и обшита алюминиевой фольгой. При этом раскрой листов обшивки и расположение заклепочных швов в точности копируют оригинал. На модели установлены два двигателя с редукторами и винтами изменяемого шага. В полете осуществляется уборка шасси, выпуск закрылков, сбрасывается фигурка парашютиста. При посадке горит посадочная фара.

В первой попытке Александру не повезло — оторвалась лопасть вин-

та, да и двигатель «закапризничал» (все-таки 11 лет для модели — возраст солидный). В результате Ли-2 летал только один раз, в последнем третьем туре, но этого оказалось достаточно.

Второе место досталось мастеру спорта Юрию Галашеву из Кирова с моделью УТБ-2 (учебно-тренировочная модификация известного бомбардировщика Ту-2).

Вячеслав Выборнов, тоже из Кирова, привез на чемпионат модель довольно редкой машины АИР-18. Это модификация яковлевского учебно-тренировочного самолета УТ-1 с французским двигателем Рено «Бенгали». Понятно, почему именно эта версия была выбрана в качестве прототипа для копии. Ведь гораздо легче «спрятать» авиамodelный двигатель в капот рядного «Бенгали», чем маскировать его под звездообразный М-11. И хотя модель довольно простого учебного самолета смотрелась менее выигрышно, чем многомоторные бомбардировщики и транспортники, за прекрасную внешнюю отделку и выдающиеся летные качества «мини-АИР» обеспечил своему создателю третье место.

Тульский конструктор-оружейник Лев Бондарев с моделью пикирующего бомбардировщика Пе-2 занял четвертое место, но его модель можно назвать рекордсменом другого рода. Ведь автор выступает с ней уже 19 лет! И делает он это, конечно, не от хорошей жизни. В наши дни, когда государственное финансирование авиамodelизма сведено поч-

ти к нулю, а спонсоры не торопятся вкладывать деньги в ставший почему-то «непрестижным» вид спорта, чтобы строить подобные изделия, надо быть не только энтузиастом, но еще и весьма богатым человеком. Не секрет, что затраты на постройку приличной модели-копии сравнимы с ценой легкового автомобиля.

Среди юношей на первом месте Александр Трошин из Тулы с моделью английского биплана времен первой мировой войны «Бристоль» Ве-2Е. На втором — Константин Лебедев из Кирова с Пе-2. (Остается порадоваться за кировчан: кажется, их город становится столицей российского авиамodelизма). Третье место у рязанца Романа Малашкина и его модели Р-5, и наконец, четвертое занял москвич Алексей Желтов, выступавший с копией чешского спортивного самолета «Злин-526».

В заключение нельзя не отметить, что весьма небольшое количество участников чемпионата в очередной раз говорит о тяжелом кризисе авиамodelного спорта в России. Многие уходят в стендовый моделизм. Конечно, клеить пластмассовые макеты не в пример проще, дешевле и доступней, чем строить летающие модели-копии. И все же не хотелось бы заканчивать на пессимистической ноте. Взгляните на фотографии, помещенные на цветном развороте. Сколь красивы и романтичны эти модели. Самолет, пусть даже маленький, достоин большего, чем просто пылиться на полке. Он создан для полета.

«ЧАЙНИК» НЕ ИСТРЕБИТЕЛЬ

Отклик на статьи И. Султанова «Как закалялась Сталь» и В. Бакурского «Хейнкель» 100 раскрывает тайны»

В «КР» №2 за 1995 г. самолету И-21 Р. Л. Бартини была посвящена обстоятельная и очень интересная статья И. Султанова. В ней хронология создания И-21 (Сталь-8) обрывается концом 1934 г. Автор данной заметки имеет возможность на основе документов, обнаруженных в архивах ЦГАСА и ЦРГАЭ, продолжить историю создания этой машины до конца 1936 г. Прежде всего, следует отметить, что во всех документах ГУГВФ и ВВС самолет именуется И-21 (Сталь-8). Названия И-240 он не мог носить по той причине, что в то время группа Бартини никакого отношения к заводу №240 не имела.

Постройка И-21 была возложена на Самолетостроительный НИИ ГВФ постановлением Совета Труда и Обороны от 14 июля 1934 г. №1330. Срок предъявления опытного образца был определен 1 ноября 1935 г. Тактико-технические требования ВВС на самолет предъявлены 29 августа 1934 г. Заключение на эскизный проект НИИ ВВС разработал к началу декабря 1934-го. 15 декабря того же года состоялось тактико-техническое совещание, на котором был рассмотрен эскизный проект самолета И-21. На совещании отмечался неудовлетворительный обзор из кабины летчика. Указывалось также, что паровое охлаждение имеет сомнительную эффективность.

19 марта 1935 г. командование ВВС утвердило заключение на эскизный проект И-21. Назначение самолета формулировалось следующим образом — одноместный скоростной истребитель ПВО.

Вооружение должно было включать мотор-пушку ШВАК калибра 20 мм с запасом 200 снарядов и два крыльевых пулемета ШКАС калибра 7,62 мм с боезапасом 1500 патронов.

Между тем, 10 августа 1935-го начальник спецотдела ГУГВФ (отдел занимался разработками по оборонной тематике в организациях ГВФ) направил в Совет Народных Комиссаров материал об отсрочке работ по И-21, подписанный начальником ГУ ГВФ комкором И. Ткачевым. Он просил отодвинуть срок предъявления опытного образца, увязав его с решением целого ряда вопросов, задерживающих разработку И-21 и не зависящих от СНИИ ГВФ и конструктора Р. Л. Бартини.

Первый вопрос — двигатель. На самолет планировалось поставить французский мотор «Испано-Сюиза» 12 Ycgs с полкой втулкой для мотор-пушки, мощностью 860 л. с., с винтом изменяемого шага. С фирмой заключили соответствующий договор. Но мотор в срок не был получен.

В своем письме И. Ткачев отмечал, что отсутствие мотора лишает возможности компоновать переднюю часть самолета и, в том числе, установку мотор-пушки. Это не позволяет развернуть проектирование всего самолета.

ЦИАМу поручили спроектировать испарительную систему охлаждения для мотора «Испано-Сюиза». ЦИАМ приступил к разработке такой системы с опозданием на 5 месяцев. Это также не дало возможности закончить компоновку самолета, в частности ВМГ.

Самолет был запроектирован из нового материала — алтмага, производившегося на заводе №34 ГУАП. Без предп-

реждения ГВФ изготовление его на заводе прекратили и только после нажима со стороны ГУ ГВФ передали на завод №95. Но это предприятие производило алтмага так и не освоило. И таким образом, СНИИ ГВФ не имел материала даже для производства опытных агрегатов самолета.

Здесь уместно отметить, что с применением в авиации магниевых сплавов в свое время связывали большие надежды, поскольку при той же прочности по сравнению с дюралюмином, конструкция получалась примерно в 1,5 раза легче. Но в результате ограниченное применение нашли лишь литые детали. Деформируемый листовый материал в основном встречался только в опытных конструкциях. Причинами послужили сложность освоения в производстве, пожароопасность и слабая коррозионная стойкость деталей из магниевых сплавов.

Таким образом, главной причиной свертывания работ по И-21 были вполне объективные обстоятельства, отсрочившие разработку проекта до тех пор, пока сама идея самолета не устарела морально.

Теперь несколько общих слов о «летающих чайниках» — самолетах с испарительной системой охлаждения. У нас, кроме Р. Л. Бартини и С. В. Ильюшина, попытки создать скоростные истребители с такой системой предпринимались Н. Н. Поликарповым, а после создания немцами самолета Хе 100 — и М. Р. Бисноватом на начальной стадии разработки самолета СК М-105. Нужно прямо сказать, что это направление развития самолетов-истребителей оказалось тупиковым.

Прежде всего, о боевой живучести. Следует обратить внимание на то, что практически весь объем такого самолета имеет высокую степень поражаемости. Уязвимы не только конденсаторы, но и развитая сеть трубопроводов. В том же номере журнала В. А. Бакурский в статье, посвященной самолету Хе 100, в качестве модели, описывающей поведение конденсатора, пробитого пулей, приводит бытовую пример кипящего чайника. Но такой пример не является достаточно адекватной моделью поражения испарительных конденсаторов пулями, осколками и снарядами. По крайней мере, для более полной аналогии следовало бы поднять давление пара в «чайнике» до 4 атмосфер (как в системе охлаждения Хе 100). И, поскольку в рассматриваемом случае «чайник» еще и летает, то его нужно поместить в барокамеру и «поднять» на высоту. Кроме того, для полноты картины нужно было бы организовать и обдув скоростным потоком.

Кстати, более или менее представительный эксперимент состоялся при государственных испытаниях самолета «Сталь-6». Вследствие микронегерметичностей в системе охлаждения, за 50 минут полета исчезло около 75% начального запаса воды!

В ходе испытаний Хе 100, приобретенного в 1940 г. в Германии, было установлено, что за 45 минут полета расход воды составлял 12—16 л. И это на опытном образце, изготовленном со всей немецкой аккуратностью, имевшим очень небольшой налет.

Этот эксперимент показывает, что в полевой эксплуатации живучесть испарительной системы будет еще более низкой. Со временем могут появляться течи в местах сварки, пайки, клепки, в многочисленных сочленениях трубопроводов. Тем более, что вся система охлаждения должна работать в диапазоне температур от -60 до +100 и более градусов Цельсия. Чтобы своевременно устранять течи, нужно обеспечить хороший доступ для осмотра и восстановления герметичности. Потребуются многочисленные люки, либо разборное в эксплуатации крыло. Все это усложнит и утяжелит конструкцию. Нет нужды говорить, что технология изготовления конденсаторов и без того являлась достаточно сложной.

АНКЕТА «КР» — 96

Фамилия, имя, отчество, возраст, адрес _____

Профессия _____

Увлечение _____

Наиболее интересные статьи, тематики _____

Неудачные, неактуальные материалы _____

ФИРМА «АПЕКС» ДЛЯ ВАС

Фирма «Апекс» реализует мелким оптом пластиковые сборные модели военной техники собственного производства, а также модели известных отечественных и зарубежных производителей: Revell, Matchbox, Academy, Hasegawa, Tamiya, Italeri др., широкий ассортимент импортных игрушек.

Высылаем модели по почте. Почтовый каталог — бесплатно. Тел. (факс) (095) 491-94-35. 123371. Москва, а/я 24 «Апекс».

ДЕКАЛИ «ТРАВЕРС» ПОЧТОЙ

Это лучшие декали СНГ и ближнего зарубежья, а также вакуумформы «МАВИ». Оптом и в розницу.

Россия: 344017. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, 91, кв. 74. Дробязко А.
Украина: 310144. Харьков а/я 5144 «ВАРОСТ».

«ТЕРМИК — САЛОН»

Продаем оптом и в розницу авиа-авто-судомодельную продукцию и модельные набор-посылки, различные варианты двигателей, аппаратуру управления, регуляторы хода, рулевые машинки, бальзу в брусках и пластинах, различные модельные аксессуары. Товары фирм Граупнер, Хайтек, Росси и др. по каталожным ценам. Оптовикам — скидка. Форма оплаты любая. Самовывоз.

Приглашаем к сотрудничеству. 123367. Москва, Волоколамское шоссе, 60.

Тел/факс: 190-12-28.

Р ПОЛЮС® robbe

МОДЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА robbe GmbH Modellsport

Предлагает

Авиамодельную фурнитуру «Полюс» (Россия), багги 3,5 куб. см «Кухара» производства «Полюс» (Россия), моторы «Мастер» 1.5, 2.5, 3.5, 6.5, 10 куб. см «(Россия)», модельную продукцию «Роббе» из каталога 1995 года (Германия), модели вертолетов «Роббе-Шлютер» (Германия), аппаратуру управления «Роббе-Футаба» (Япония).

Работаем с организациями и частными лицами. Цены на все товары не выше каталожной, при оптовых закупках — скидки до 8%.

Новое направление в модельном спорте — электролеты: мы уже готовы! Мы ждем ваших вопросов. Мы дадим вам консультацию по телефону или письменно. Вложите конверт с обратным адресом.

Наш адрес: ТОО «Полюс-Модельная техника». 624200. г. Лесной, Свердловская обл., а/я 258. Тел/факс (34342) 24453.

ЛЕГКИЙ
ЭЛАСТИЧНЫЙ
ПОЖАРОСТОЙКИЙ
ИМПОРТНЫЙ

ПОРОЛОН

ИМЕННО ТАКОЙ ПОРОЛОН ПОКУПАЮТ
ВЕДУЩИЕ АВИАСТРОИТЕЛИ МИРА



Доставим вагоном, контейнером, автомобилем.

Расширяем региональную сеть дилеров.

Оплачиваем услуги посредников.



A/O OREOL

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

Прошу опубликовать _____

Пожелания редакции _____

К СТАТЬЕ "ГРОЗНОЕ НЕБО НАД ЧЕЧНЕЙ"

Штурмовик Су-25. Аэродром Моздок, декабрь 1994 г.
На киле изображен российский флаг с двуглавым орлом.



Вертолет Ми-24 авиации Сухопутных войск.
Аэродром Грозный-Северный, январь 1995 г.



Вертолет Ми-8МТ Внутренних войск. Март 1995 г.
Отличительные признаки вертолетов ВВ в Чечне - отсутствие бортовых номеров и белая полоса вокруг хвостовой балки.



Транспортный вертолет Ми-26 авиации Сухопутных войск.
Апрель 1995 г.



Один из чеченских "Альбатросов", уничтоженных на авиабазе Ханкала 1 декабря 1994 г. Оповознательные знаки чеченских ВВС в виде герба "Республики Ичкерия" (волк, лежащий на фоне зеленого круга с желтым орнаментом) были нанесены поверх красных звезд с укороченными лучами только на некоторых "Дельфинах" и "Альбатросах". На остальных чеченских машинах сохранились советские ОЗ.

Рис. О. Карташова.





**ЧЕМПИОНАТ РОССИИ ПО КОРДОВЫМ
МОДЕЛЯМ-КОПИЯМ. Ярославль 1995 г.**

УТ-1 Вячеслава Выборнова

УТБ-2 Юрия Галашева

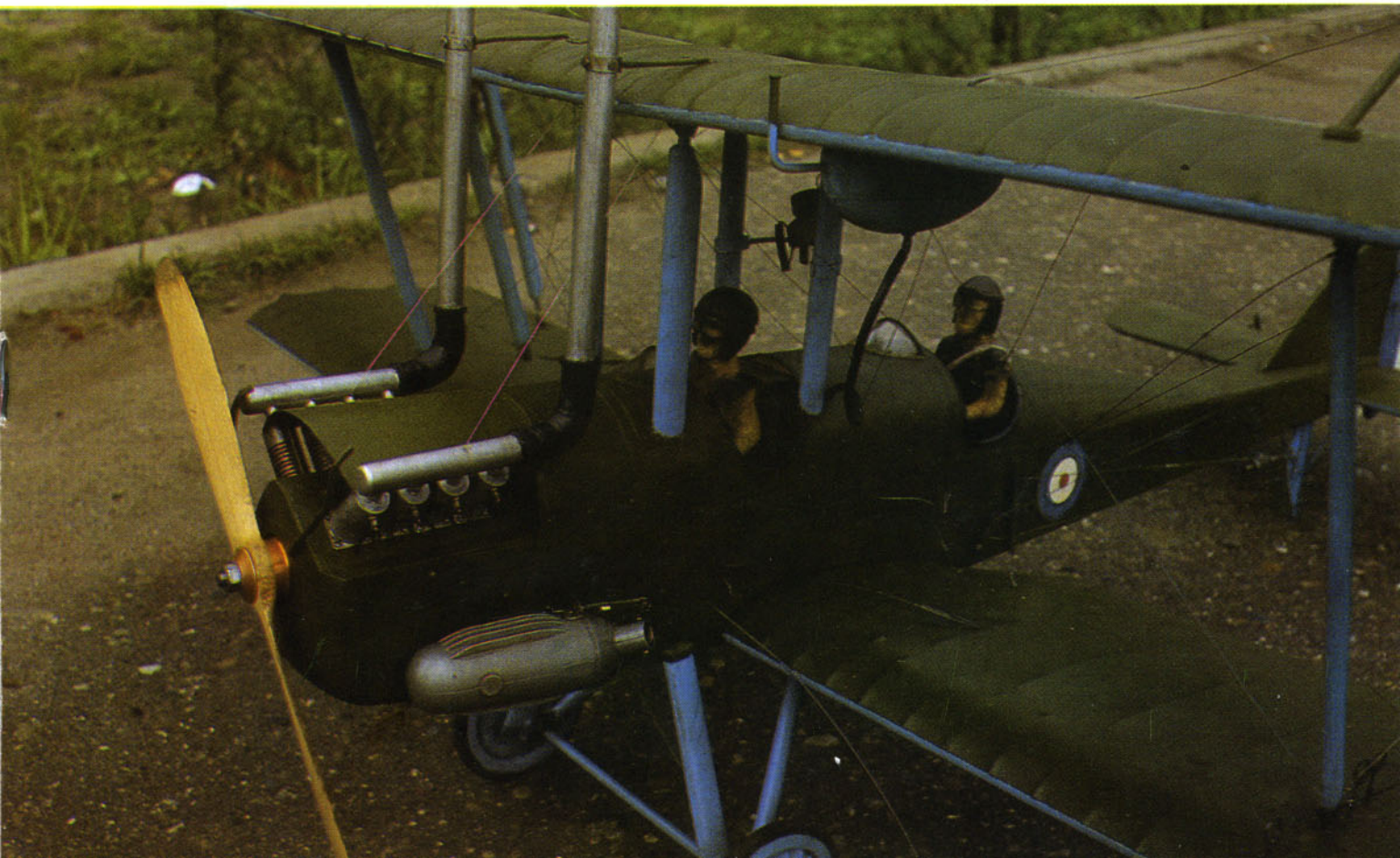




Ли-2Т Александра Павленко

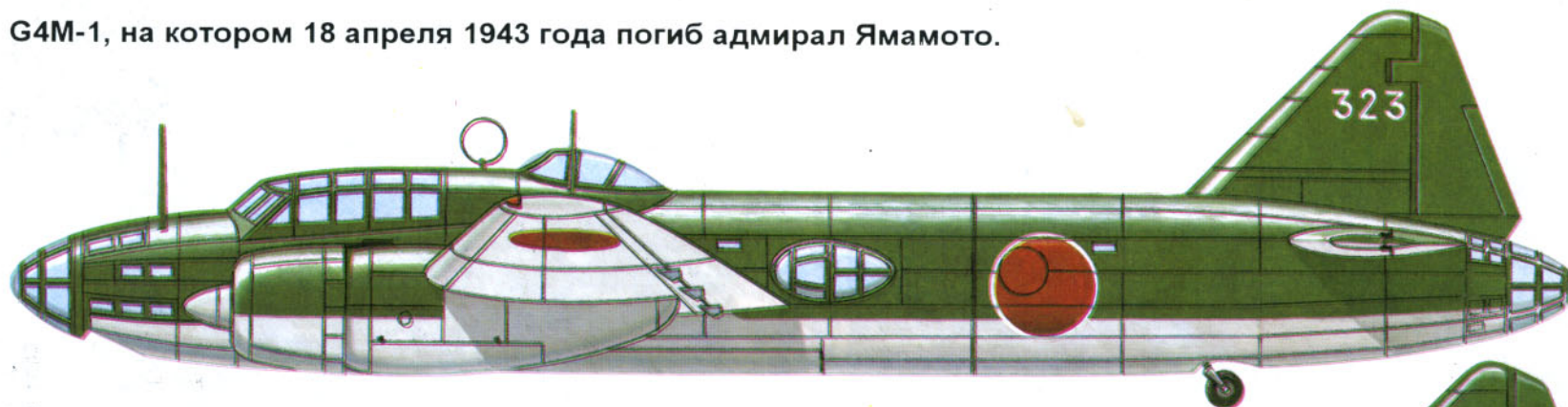
Бе-2Е Александра Трошина

фото А.Мальшева

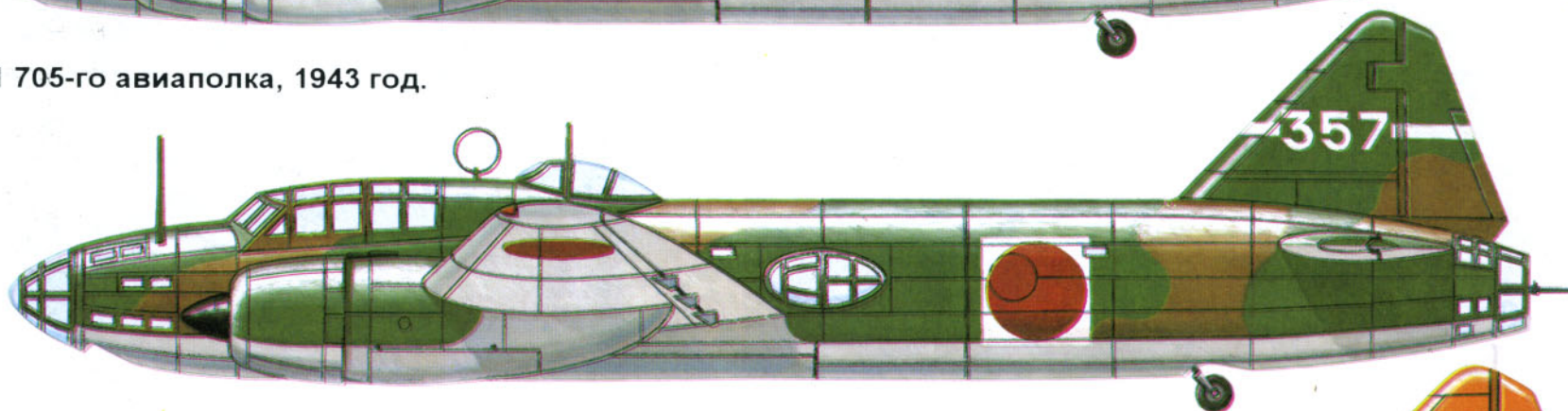


К СТАТЬЕ "ПЫЛКАЯ БЕТТИ"

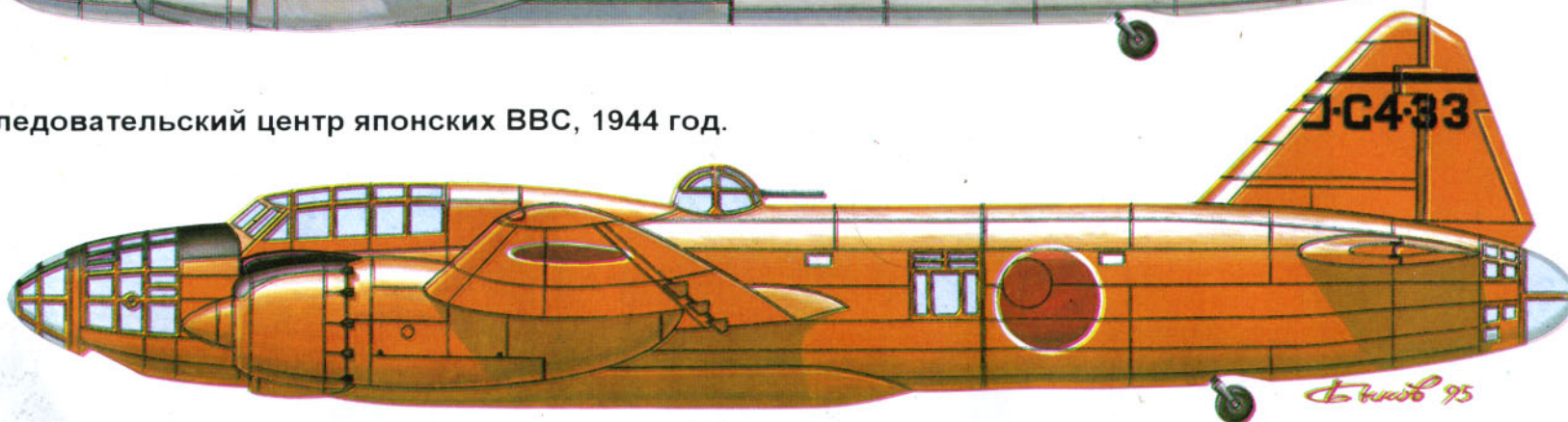
G4M-1, на котором 18 апреля 1943 года погиб адмирал Ямамото.



G4M-1 705-го авиаполка, 1943 год.



G4M-2a, исследовательский центр японских ВВС, 1944 год.





«ГРАДИЕНТ-УТ»

АО «Иркутское авиационное производственное объединение» предлагает к реализации всем желающим в 1996 году учебно-тренировочный дельтаплан «Градиент-УТ». Аппарат выпускается АО «ИАПО» с 1993 года — взамен дельтаплана «Славутич-УТ». За прошедшее время «Градиент-УТ», благодаря высокому уровню качества изготовления, легкости управления и надежности, получил признание и хорошие отзывы дельтапланеристов. Его выгодно отличают от аналогичных СЛА высокие технические характеристики, привлекательный внешний вид и умеренная цена (4 млн. 100 тыс. рублей на 1 квартал 1996 года). Аппарат укомплектован ЗИПом.

Для приобретения дельтаплана необходимо направить заявку с указанием адреса и ближайшей к месту жительст-

ва станции назначения, работающей мелкой отправкой или грузобагажом. При получении счета на оплату, покупатель производит предоплату 100% в адрес АО «ИАПО». Оплату ж. д. тарифа тоже производит покупатель.

Отгрузка осуществляется в 15-дневный срок со дня зачисления средств на расчетный счет объединения. Возможен самовывоз и оплата за наличный расчет.

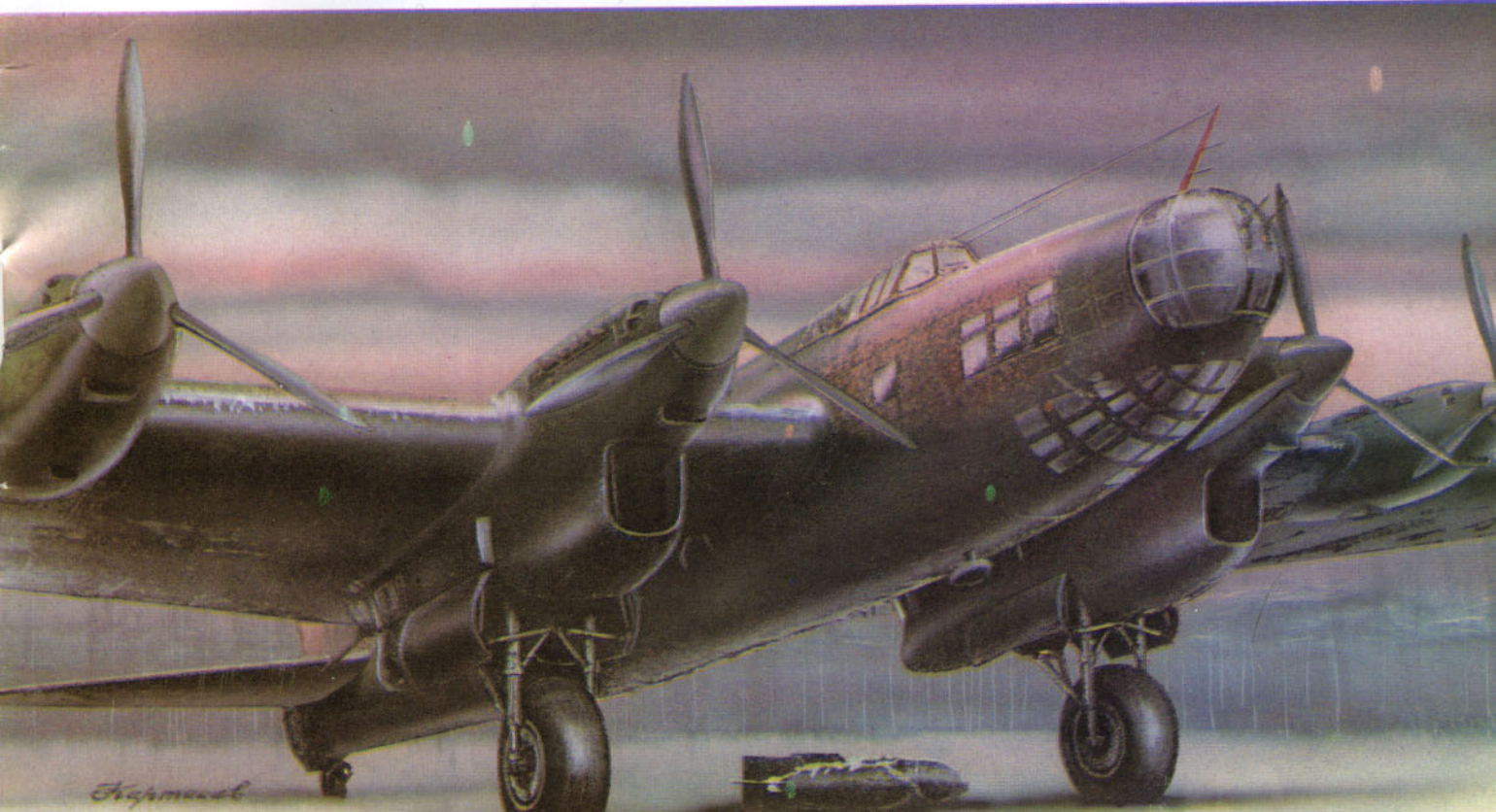
Приглашаем к сотрудничеству заинтересованных лиц по реализации нашей продукции.

С предложениями и заявками обращаться по адресу: Россия, 664020. Иркутск, ул. Новаторов, АО «ИАПО», отдел маркетинга и сбыта. Тел. 42-05-19: 42-95-36, факс 42-15-35, телетайп «Гром» 231121.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Масса	31±0,3 кг
Масса пилота	60±90 кг
Максимальная скорость	70 км/ч
Аэродинамическое качество	8 ^{0,5}
Площадь крыла	16,2 м ²
Размах крыла	9,9 м
Длина	3,3 м
Высота	2,9 м
Крыло — двойной профиль 35%, обшивка ткань «Дельта» с пропиткой	
Минимальная скорость	28±30 км/ч
Расчетная перегрузка	+4 - 1,5
Предел управляемости по силе ветра	12±16 м/сек
Устойчивость и управляемость по шкале Цуварева	4 балла
Габаритные размеры дельтаплана при упаковке в чехол:	
а) двухметровый пакет	2300х250х250
б) четырехметровый пакет	4360х250х250
в) шестиметровый пакет	6400х250х250

Пе-8 на фронтовом аэродроме. Рис О. Карташова.



ВМ-Т. Фото Д.Гринюка.
индекс 70450

