

ПИКИРУЮЩИЙ БОМБАРДИРОВЩИК

ПЕ-2

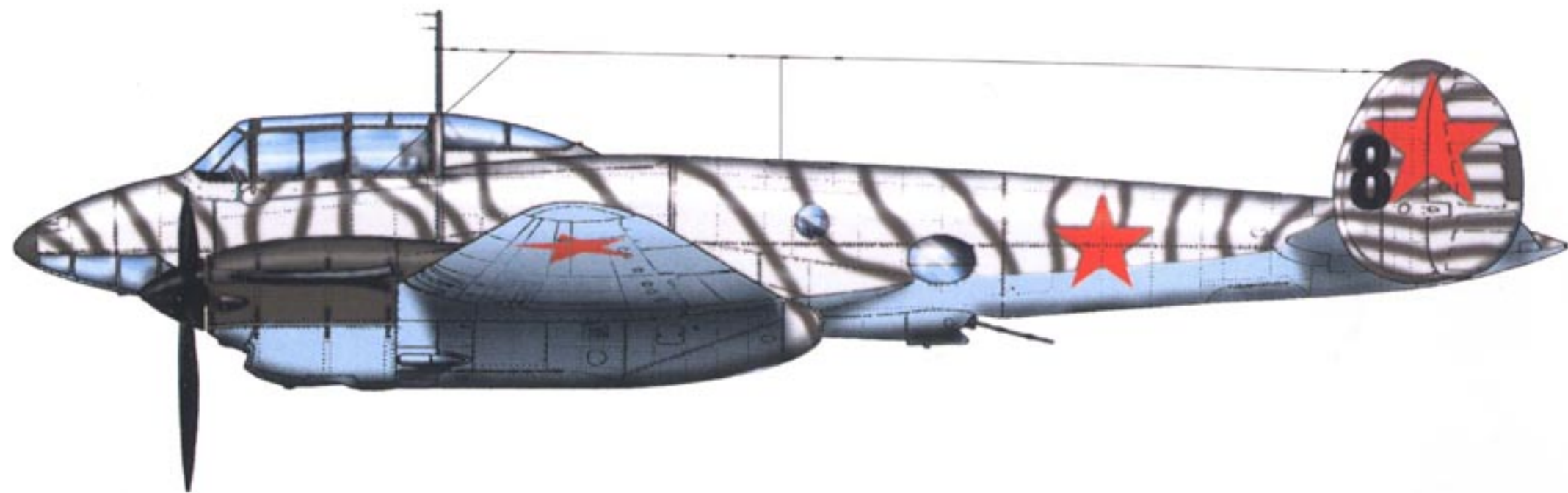
Александр МЕДВЕДЬ
Дмитрий ХАЗАНОВ

Часть 1



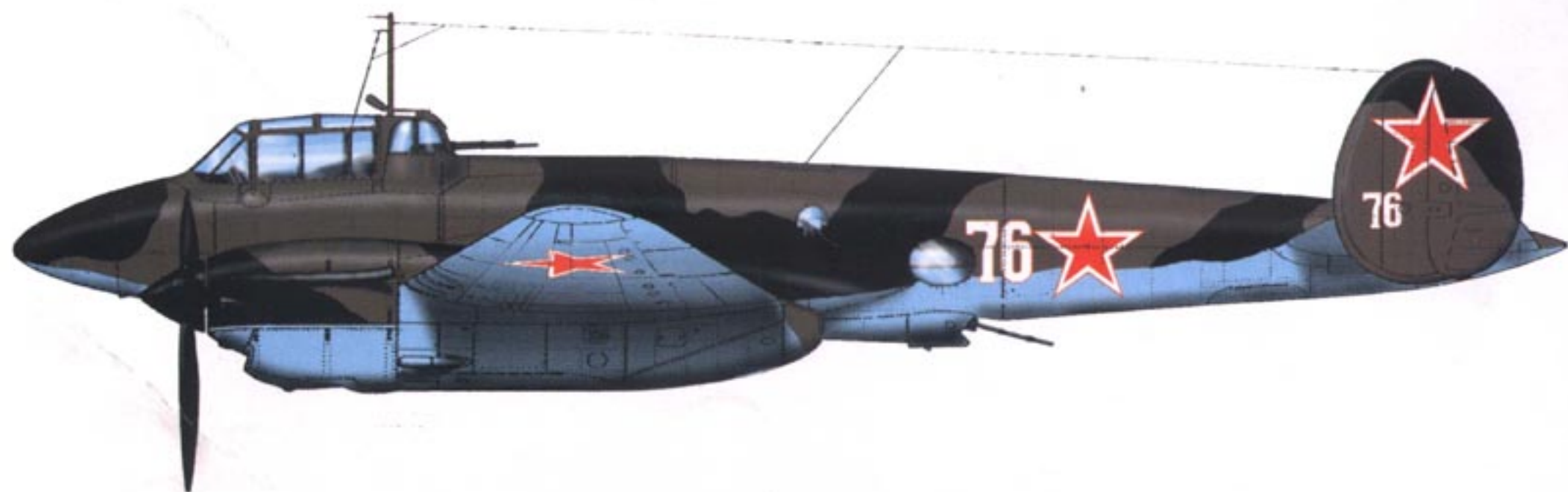
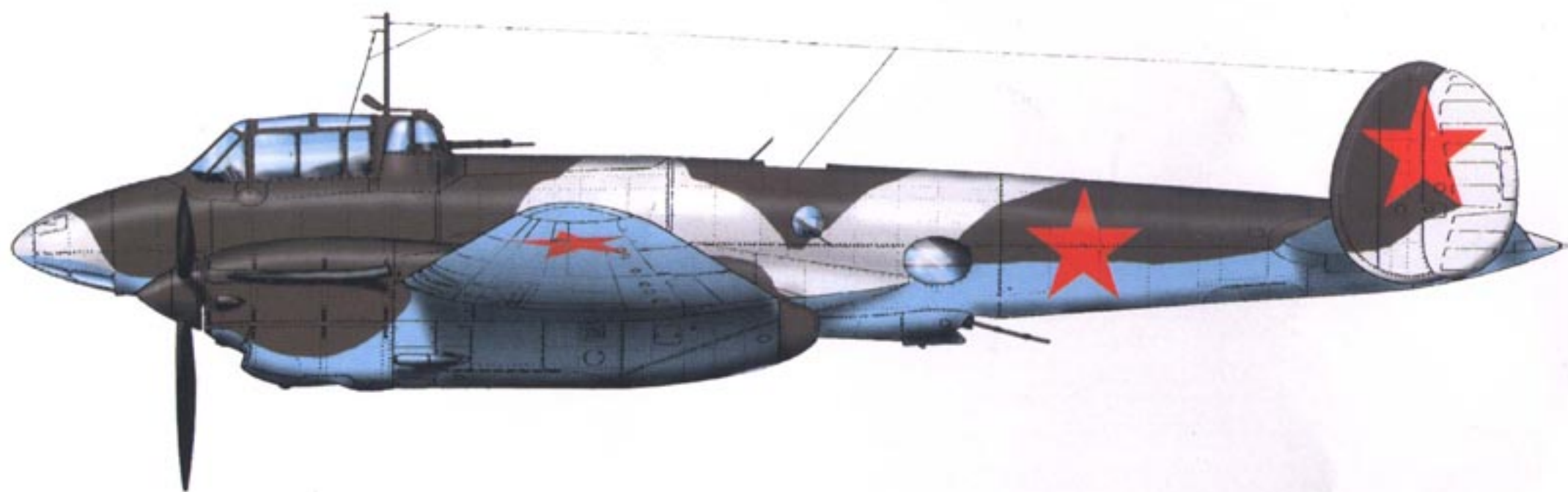
АРМАДА

13



Самолет Пе-2 из состава
авиачастей Южного фронта.
Апрель 1942 г.

Самолет Пе-2 из состава 34-го гвар-
дейского бомбардировочного авиа-
полка в зимней камуфляжной окраске.



Самолет Пе-2 из состава
125-го гвардейского бом-
бардировочного авиаполка.

ПИКИРУЮЩИЙ БОМБАРДИРОВЩИК ПЕ-2



АРМ АДА



Number **13** in **ARMADA** series.
Выпуск № **13**

АРМАДА

А.Н.Медведь, Д.Б.Хазанов

Пикирующий бомбардировщик Пе-2 (Часть 1)

Адрес редакции и издателя: ООО «Издательский центр «Экспринт»,
121552, Москва, ул. Ярцевская, 30. Тел. 149-98-15.
Свидетельство о регистрации № 018473, выдано 04 июня 1999 года.

Все права защищены. Издание не может быть воспроизведено полностью или частично без письменного разрешения издателя. При цитировании ссылка обязательна.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in retrieval system or transmitted in any form by any means without written permission of the publisher.

Фото из коллекций: Г.Петрова, Д.Хазанова, А.Медведя, А.Аксенова,
С.Попсуевича, ЦАМО, РГАЭ

Масштабные проекции: А. Морозов

Цветные рисунки: С.Свинков, С.Игнатьев

Дизайн, верстка: С.Игнатьев, А.Дучицкий

© Экспринт, 1999

ЭКСПРИНТ



Главный конструктор самолета Пе-2 Владимир Михайлович Петляков (1891-1942)

SUMMARY

In the late 30-s much work was underway on designing a new heavy long-range bomber for the Red Army Air Force. In this connection there arose an urgent need for an escort fighter having the compatible range and speed that only a twin-engined aircraft design could provide. The development of such an air vehicle was entrusted to the design office headed by V.M. Petlyakov. The task was advantageously realised. The aircraft turned out to be a success. It contained a good deal of unique technological improvements for the USSR aviation. At the stage of evaluation high performances of the plane required a re-designing of the concept into the high-speed dive bomber. That's how the dive bomber Pe-2, the most mass produced 2E aircraft (more than 11000 pcs. were manufactured) came into being. It left vivid traces on the history of WW-II.

The book gives a detailed description of creation, development, modernisation and combat service of Pe-2 aircraft, about its chief designer V.M.Petlyakov and about those who headed the design office after his tragic death in an air crash. The book gives complete description of the new and successful design of the air vehicle. The reader will enjoy reading the history of the development and combat service of numerous modifications made on the base of Pe-2 as well as the story of the fates of pilots, navigators and chief commanders that glorified the Pe-2 aircraft in the battles of WW-II.

Высотный истребитель «100» Владимира Петлякова

Начальник конструкторского отдела и первый заместитель директора завода опытных конструкций Центрального аэрогидродинамического института (ЗОК ЦАГИ) Владимир Михайлович Петляков не мог пожаловаться на судьбу вплоть до начала ноября 1937 г. Один из ближайших сотрудников Андрея Николаевича Туполева, рассчитавший крыло знаменитого тяжелого бомбардировщика АНТ-6 (ТБ-3) и возглавивший разработку более современного дальнего высотного многомоторного самолета АНТ-42 (ТБ-7 или Пе-8), Петляков был обласкан как руководством ЦАГИ, так и более высокими чиновниками. Летом и осенью 1937 г. он принимал участие в работе советских технических делегаций в США и Франции, завершившейся закупкой лицензий на целый ряд зарубежных самолетов (в том числе и на знаменитый Дуглас DC-3, получивший в Советском Союзе название Ли-2 и оставивший большой след в истории советской авиации). Удачно складывавшуюся карьеру Петлякова прервал внезапный арест накануне двадцатилетия Октябрьской революции. Обвинение смехотворное — вредительское затягивание сроков доводки АНТ-42, однако, по существовавшей в то время «традиции», неопровержимое.

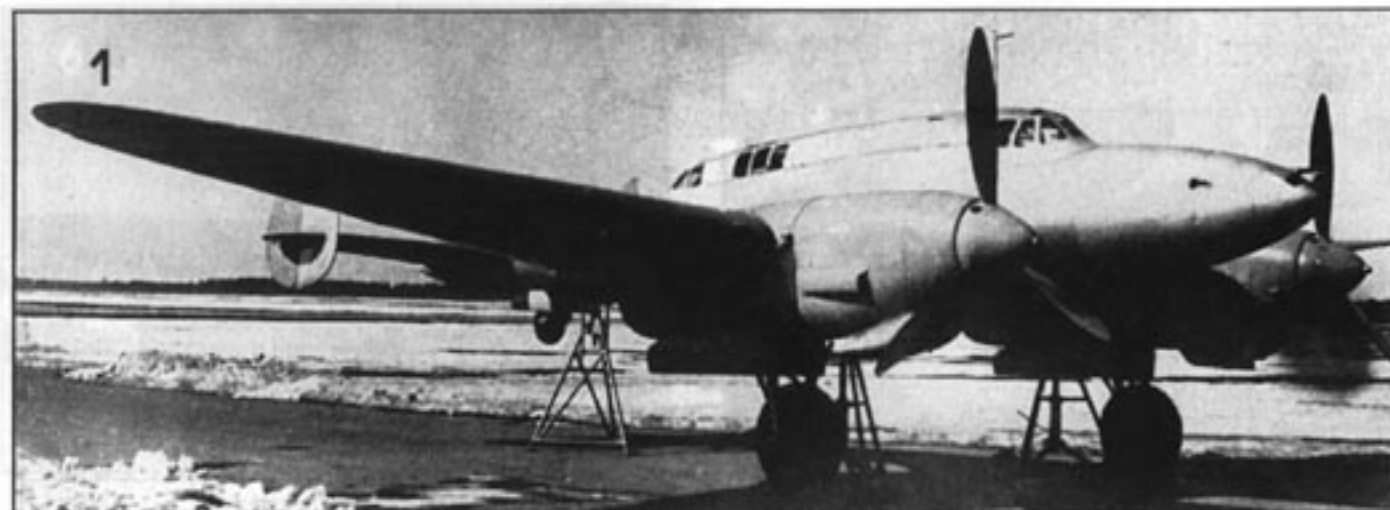
Только летом 1938 г. Петлякову позволили вернуться к работе в Специальном техническом отделе (СТО) НКВД. Организация подобных учреждений, использовавших для проведения научных и конструкторских работ осужденных специалистов, практиковалась в СССР с конца 20-х годов. Тогда из арестованных по «делу Промпартии» работников авиапромышленности сформировали конструкторское бюро на заводе № 39, в котором в рекордный срок был спроектирован истребитель И-5. В конце 30-х годов число «врагов народа» среди авиаконструкторов стало столь велико, что это серьезно повлияло на состояние советских ВВС. Поэтому многих известных специалистов «извлекли» из каменоломен и с лесоповала, чтобы использовать по прямому назначению. Под непосредственным надзором А.П.Берии в составе СТО организовали КБ-29, фактически целое объединение конструкторских бюро, занимавшихся проектированием новых боевых самолетов. Основную часть коллектива конструкторов составляли заключенные, жившие и работавшие в здании КОСОС ЦАГИ, превращенном в своеобразную тюрьму. Заключенными были и все фактические руководители КБ, включая А.Н.Туполева.

Новой машиной, к проектированию которой приступил Петляков во главе коллектива из 50 конструкторов, должен был стать высотный истребитель с большой дальностью полета и мощным наступательным вооружением. В этой работе совершенно несомненно просматривается связь с предыдущей машиной Петлякова — высотным бомбардировщиком АНТ-42, о чем необходимо сказать несколько слов.

Одной из центральных идей, положенных в основу проекта АНТ-42, было обеспечение высокой скорости полета на больших высотах. Разработчики будущего ТБ-7 стремились сделать так, чтобы истребители противника не могли его догнать в полете, чем обеспечивалась высокая выживаемость машины в условиях боевых действий. Но разработка и доводка АНТ-42 сильно затянулись как из-за неполадок с силовой установкой, так и в связи с репрессиями, которые обескровили конструкторское бюро. Пострадали от них и многие сторонники развития тяжелобомбардировочной авиации в руководстве ВВС.

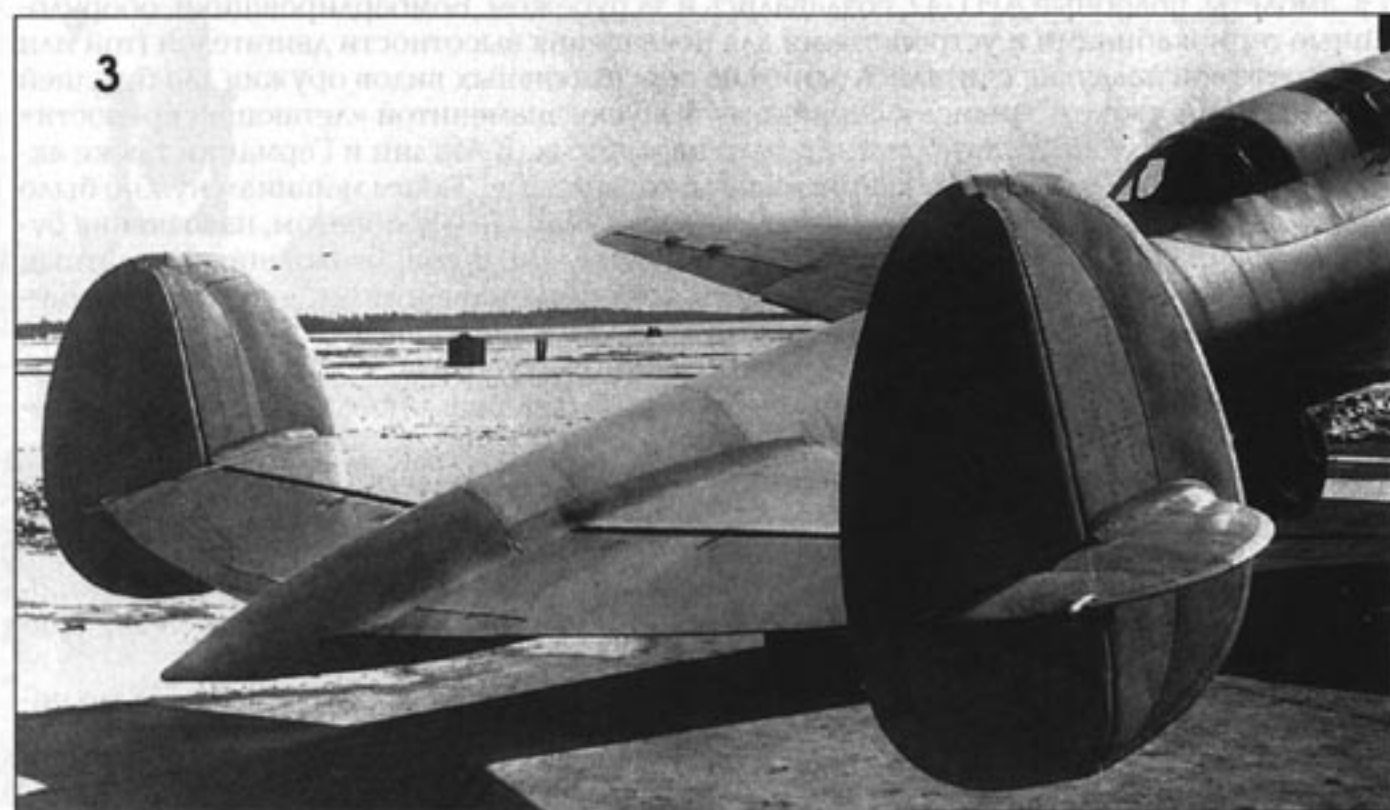
Несмотря на все достоинства АНТ-42, нельзя не заметить и противоречия, заложенного в саму идею машины: высотный многоместный бомбардировщик был лишен герметичных кабин. Современники вспоминают, что причиной этому было весьма прохладное отношение Туполева к уже не редким в середине 30-х годов гермокабинам. Следует признать, что решить проблему защищенности тяжелого бомбардировщика только за счет высокой скорости полета на больших высотах в то время не удалось. Новые истребители, появившиеся во второй половине 30-х годов, сделали резкий скачок в скоростных характеристиках по сравнению с самолетами прежнего поколения.

В этих условиях Петляков понял, что если нельзя прорваться в тыл противника самостоятельно, следует попробовать сделать это под прикрытием дальних истребителей большого радиуса действия. Так родилась идея высотного истребителя сопровож-



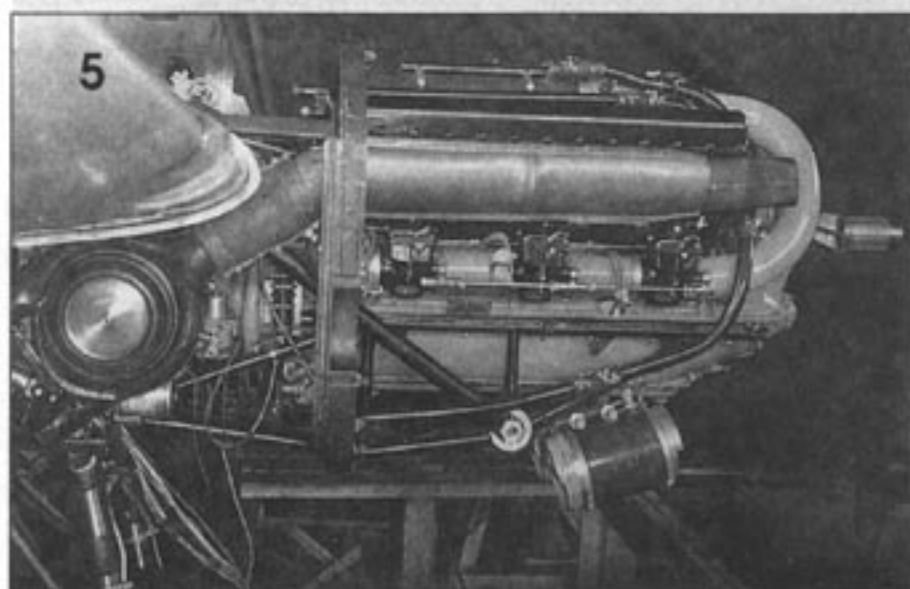
1,2. Самолет «100» на государственных испытаниях. Апрель 1940 г.
Aircraft «100» under evaluations, April 1940.

3. Хвостовое оперение самолета «100» после увеличения площади стабилизатора.
The tailplane of the aircraft «100» after the stabilator area increase.





4. Самолет "100" перед первомайским парадом 1940 г. Aircraft «100» just before the Mayday parade.



5. Установка мотора М-105 на самолете "100". The M-105 engine installation on the aircraft «100».

дения, который должен был прикрывать АНТ-42 в дальних рейдах. Заметим, что в формировании облика новой машины Туполев уже не принимал никакого участия, поэтому кабины самолета предполагалось сделать герметичными.

Самолеты, подобные АНТ-42, создавались и за рубежом. Бомбардировщики, оборудованные гермокабинами и устройствами для повышения высотности двигателей (той или иной системой наддува), считались одним из перспективных видов оружия для будущей войны. В США уже готовились к серийному выпуску знаменитой «летающей крепости» — Боинга В-17, имевшего турбонагнетатели на моторах. В Англии и Германии также активно работали над бомбардировщиками с гермокабинами. Таким машинам нужно было противопоставить высотные истребители-перехватчики. Таким образом, назначение будущего истребителя являлось двойным: дальний истребитель сопровождения и высотный перехватчик. Наименование «100» истребитель получил, по-видимому, в связи с названием организации где создавался — СТО; машина другого «арестанта» В. М. Мясничева получила название СТО-два или «102», а самолет А. Н. Туполева — СТО-три или «103». «Сотка» пережила Спецтехотдел, который вскоре был переименован в Особое техническое бюро (ОТБ), которое возглавил майор госбезопасности В. Кравченко.

Любопытно, что все документы, выходившие за пределы ОТБ, в том числе и по сугубо техническим вопросам, подписывал его начальник. Имена главных конструкторов нигде не фигурировали. Однако еще существовали документы, ответственность за которые несли исполнители-заключенные. Поскольку НКВД решило не тиражировать подписи «врагов народа», каждому из специалистов, имевших право утверждения документов, была выдана номерная печать.

Задача, стоявшая перед конструкторами-заключенными, была нелегкой. По техническому заданию практический потолок машины должен был составлять 12500 м, а на высоте 10000 м «сотка» должна была летать со скоростью 630 км/час. Жестким был и срок, установленный на создание машины — она должна была взлететь в следующем,

1939-м году. Такой срок обусловил и режим работы ОТБ: 11-12 ч в сутки без выходных дней и каких-либо поблажек. В мае 1939 г. изготовили полноразмерный макет нового самолета, который принимала комиссия под председательством начальника НИИ ВВС генерал-майора авиации А.И.Филина. «Враги народа» из ОТБ успешно справились с важным заданием и их детище — «сотка» — построенная на заводе № 156, впервые поднялась в воздух 22 декабря 1939 г.

Конструкция фюзеляжа новой машины, разработанная А.И.Путиловым, по типу приближалась к монококу. Фюзеляж состоял из трех технологических узлов, представлявших собой тела вращения с легким гаргротом между кабиной пилота и кабиной штурмана и стрелка. Обшивка фюзеляжа была сравнительно толстой, в среднем 1,5-2 мм, а шпангоуты — редкими, через 0,3-0,5 м. Стрингеры для подкрепления обшивки не применялись. Крыло самолета было трапециевидным двухлонжеронным, практически без стреловидности по передней кромке, и состояло из центроплана и двух консолей, с густым набором стрингеров и нервюр, закрытых обшивкой толщиной 0,6-0,8 мм. Элероны были разрезными, закрылки — типа Шренка. Трехопорное шасси с хвостовым колесом спроектировал Т. П. Сапрыкин. Главные опоры были двухстоечными, убираемыми поворотом назад в мотогондолы; хвостовое колесо тоже убиралось. Обшивка самолета была покрыта лаком и сохраняла естественный серебристый цвет. А вот элероны и рули были окрашены красной краской. На бортах фюзеляжа и на нижней поверхности крыльев были изображены звезды с черной окантовкой.

Самолет «100 с двумя моторами М-105, с двумя турбокомпрессорами ТК-2 и двумя гермокабинами» — таково было его полное официальное наименование — можно считать поистине новаторским, несмотря на традиционную компоновочную схему. На машине стояли два новейших по тем временам мотора М-105 с турбокомпрессорами ТК-2, включенными в силовую схему мотогондол, и винтами ВИШ-42. Турбины компрессоров размещались по бортам мотогондол под передней кромкой крыла. Комфортные условия экипажу из трех человек создавали две гермокабины (автор — М.Н.Петров), снабжавшиеся сжатым воздухом от турбокомпрессоров и сохранявшие постоянное давление, начиная с высоты 3700 м и до предельного потолка 10000 м. Десятикратный запас прочности обеспечивал безопасное выполнение любых фигур высшего пилотажа. Широко были применены электродистанционные агрегаты управления, разработанные А.А.Енгибаряном и И.М.Склянским.

Самолет имел мощное наступательное вооружение, включавшее две 20-мм пушки ШВАК (боезапас — по 300 снарядов на ствол) и два 7,62-мм пулемета ШКАС (по 900 патронов для каждого). Для защиты истребителя от атак с задней полусферы предусматривалась установка неподвижного пулемета ШКАС в хвостовом коке с боекомплектом из 700 патронов.

Для использования в качестве истребителя-бомбардировщика на самолете была предусмотрена возможность подвески на внешних держателях двух авиабомб калибра 250 кг или 500 кг. Кроме того, на «сотке» применили новый вид вооружения — кассету К-76 с 40 трехдюймовыми артиллерийскими (неоперенными) снарядами, сбрасываемыми на строи бомбардировщиков противника. Подрыв снарядов производился с помощью дистанционной трубки. В другом, более позднем варианте, в кассеты К-100 укладывались 96 бомб весом по 2,5 кг. В то время бомбардировочное вооружение для поражения воздушных целей считалось довольно перспективным.

Существует известное выражение, в соответствии с которым недостатки человека есть продолжение его достоинств. То же самое можно сказать и о самолетах. Когда 22 декабря П.М.Стефановский начал заводские испытания новой машины, стало ясно, что множество нововведений не прошли даром для «сотки»: перечень выявленных на испытаниях дефектов оказался поистине необъятным.

В первом же полете выявилась конструктивная ошибка, допущенная при расчете амортизаторов стоек шасси. Ее быстро устранили. Труднее оказалась задача доработки моторов. Система охлаждения масла, как выяснилось, обладала недостаточной производительностью на высотах свыше 5000 м; начиная с высоты 6000 м превышала максимально допустимую и температура воды. Несмотря на двукратную замену моторов, маслопомп и другого оборудования, на испытаниях не уда-

лось достичь полных высотно-скоростных характеристик «сотки». Не удалось за- мерить и скороподъемность на больших высотах.

Наивысшая скорость, полученная при «прогоне площадки» на высоте 6600 м, со- ставила 538 км/час. Высоту 4000 м истребитель с нормальной полетной массой 7265 кг набирал за 6,8 мин. За период заводских испытаний с 22 декабря 1939 г. по 10 апре- ля 1940 г. самолет находился в доводке и ремонте (после вынужденной посадки «на живот» из-за невыпуска лыжного шасси) 122 суток, а летал только 11 дней. Всего было выполнено 23 полета.

Начиная с 11 апреля 1940 г. «сотка» проходила государственные испытания в НИИ ВВС Красной Армии. Первый экземпляр самолета опять пилотировал майор Стефа- новский, штурманом был майор Никитин. На втором экземпляре, так называемом «дублере», летали пилот капитан А.М.Хрипков и штурман П.И.Перевалов. «Дублер» немного отличался от первого экземпляра. На нем, помимо кассет, была предусмотре- на внутренняя подвеска авиабомб калибром 25-100 кг. Впрочем, «дублер» оказался несчастливой машиной. Во время 11-го полета из-за негерметичности бензосистемы и искрения контактов переключателей в кабине пилота возник пожар. Ослепленный дымом Хрипков был вынужден быстро посадить самолет, в результате чего из-за вы- сокой вертикальной скорости истребитель скапотировал. Экипаж получил травмы, машина была практически разрушена.

На вновь оставшемся единственным первом экземпляре «сотки» продолжили ис- пытания. Для увеличения путевой устойчивости на машине нарастили кили пример- но на треть площади (с 0,77 до 1 м²). Продольная устойчивость машины также была признана недостаточной и для ее повышения было предложено увеличить угол стре- ловидности консолей, что впоследствии и было сделано на Пе-2. При полностью вы- пущенных посадочных щитках посадка «сотки» на «три точки» оказалась невозмож- ной, так как не хватало рулей, поэтому было рекомендовано не выпускать закрылки полностью, а на серийных машинах изменить угол установки стабилизатора.

Самым же неприятным открытием оказались свойства профилей крыла на скоро- стях, близких к посадочным. Дело в том, что в погоне за высокими максимальными скоростями были выбраны остроносые профили разработки ЦАГИ: «В» в корне кры- ла и «BS» на его концах. Они действительно имели меньшее лобовое сопротивление при равном с обычными профилями коэффициенте подъемной силы на малых углах атаки, однако на больших углах, характерных для условий посадки, на таких профи- лях происходил несимметричный срыв потока.

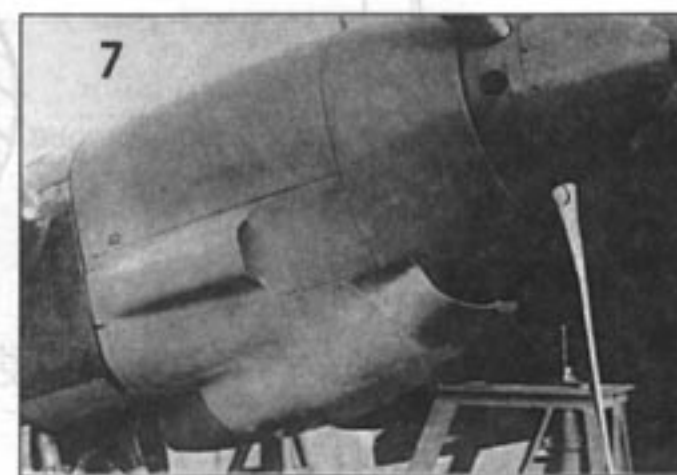
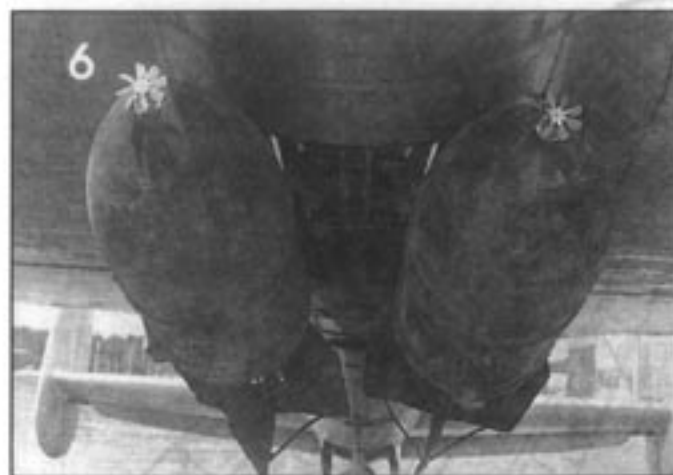
В ходе государственных испытаний было выполнено 34 полета с общим налетом 13 ч 25 мин, и в целом самолет соответствовал всем требованиям технического задания за исключением скорости, поскольку на разных высотах он не добирал 10-20 км/час. Несмотря на выявленные недостатки, общее заключение по испытаниям самолета «100» было благоприятным. В нем отмечалось:

«1. Самолет «100» представляет собой наиболее удачное разрешение проблемы со- здания вооруженной машины с герметичной кабиной. Необходимо построить опыт- ную серию самолетов «100»...

...3. В целях использования высокой аэродинамики самолета «100» целесообразно создание на его базе пикирующего бомбардировщика без гермокабины. Необходимо построить опытную серию.

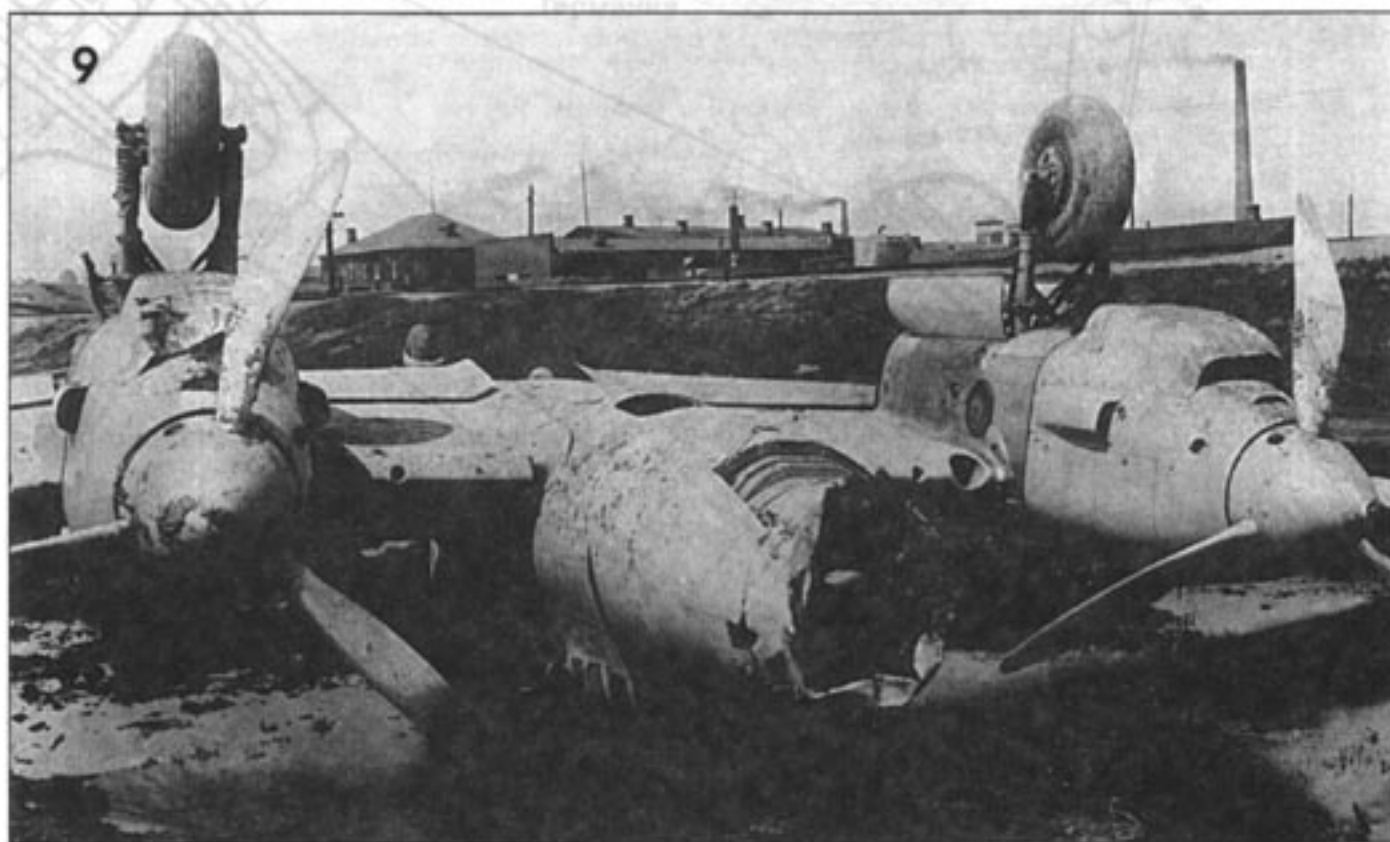
Макет этого самолета предъявить на утверждение к 1 июня 1940 г....

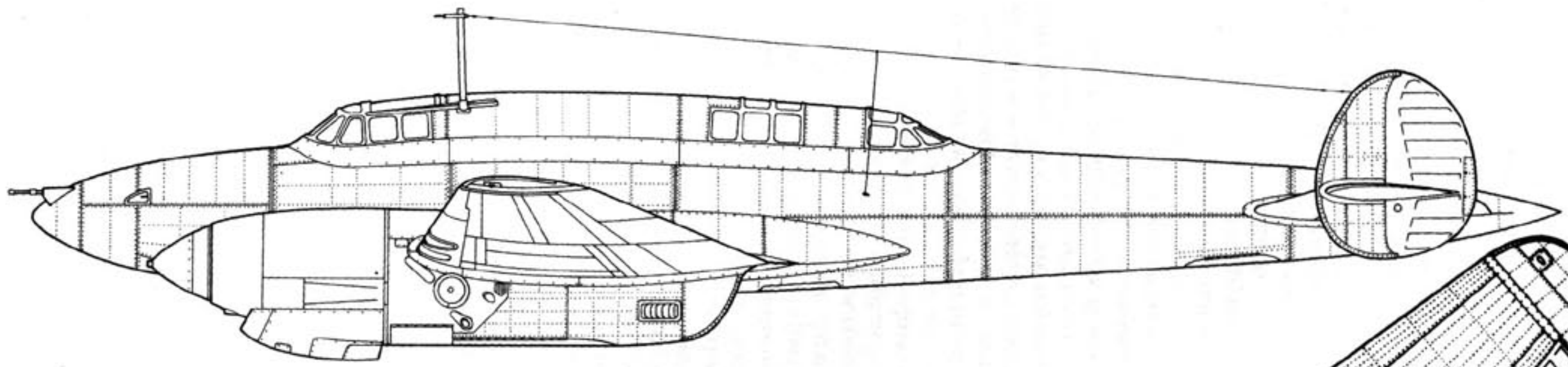
Третий пункт заключения резко изменил судьбу «сотки». Перед руководством со- ветской авиапромышленности стояла проблема быстрой замены основного фронто- вого бомбардировщика советских ВВС — СБ. Сконструированный еще в 1934 г. и се- рийно строившийся с 1936 г., к началу войны он устарел. Тяжелые испытания выпали на его долю уже в ходе советско-финской войны зимой 1939- 1940 гг., хотя фин- скую авиацию и количественно, и качественно нельзя было отнести к передовым. Требовалась новая массовая машина для фронтовой авиации, и ею должен был стать пикирующий бомбардировщик. В результате на отчете по испытаниям «сотки» по- явилась резолюция начальника ВВС Красной Армии командарма 2-го ранга Я.Смуш- кевича: «Акт утверждается с внесением поправки в заключение: самолет «100» в пи- кирующем варианте признать целесообразным для серийной постройки».



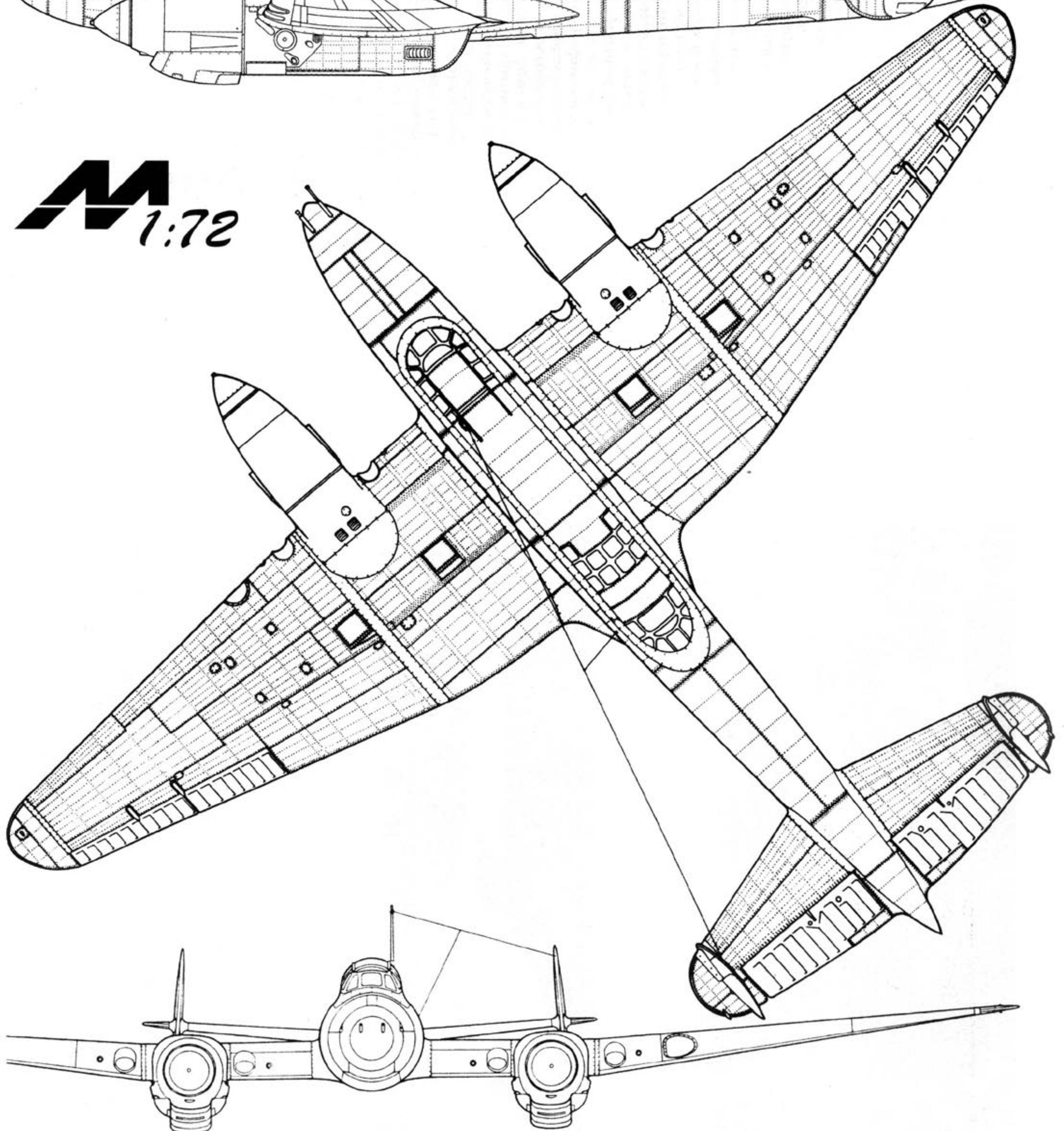
6,7. Наружняя подвеска двух ФАБ-250 и мотогондола самолета "100".
External bomb racks with two FAB-250 bombs and the engine nacelle.

8,9. Дублер самолета "100" на месте катастрофы.
The second prototype of the aircraft «100» after the accident.





M
1:72



Самолет ВИ-100

Стране нужен пикирующий бомбардировщик

К началу Второй мировой войны многие страны мира обладали серийными пикирующими бомбардировщиками разных типов, в основном палубными или предназначенными для морской авиации берегового базирования. Это американские SBC, SB2U, SBD, итальянский AP-1, японский Аичи D3A («тип 99»), английский Блэкберн «Скьюз», немецкий Юнкерс Ju87, французские LN401 и LN411 (все они были одномоторными).

В Советском Союзе параллельно разрабатывались три пути развития этой концепции. Первый из них заключался в том, что в качестве легких пикировщиков пытались использовать состоявшие в то время на вооружении истребители. Запасы прочности позволяли им пикировать с бомбами под углом 60-80° даже без каких-либо устройств аэродинамического торможения. Боевая нагрузка при этом не превышала 200 кг бомб, подвешенных под крыльями. Этот вариант широко использовался во время недолгой «зимней» войны с Финляндией. И-15бис, И-153 и И-16 применяли бомбы по 25, 50 и 100 кг, довольно успешно поражая заводы, железнодорожные узлы и мосты. Прицеливались летчики при этом по обычным стрелковым прицелам. Этот опыт затем был распространен в других военных округах.

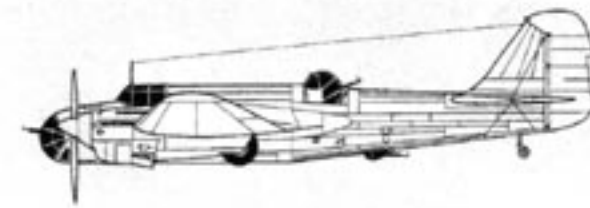
Второй путь сводился к приспособлению под пикировщики основных бомбардировщиков наших ВВС того времени — СБ и ДБ-3. Эти работы начались в 1937-1938 гг., когда Ju88 рассматривался еще как чистый «шнельбомбер» — скоростной бомбардировщик. В ходе работ исследовалось поведение самолетов на пикировании, конструировались специальные бомбодержатели, выбрасывающие бомбу из бомбоотсека. Например, для СБ в 1938 г. изготовили держатели ПБ-3 с параллелограммным механизмом, позволявшие сбрасывать бомбы калибром до 500 кг при пикировании под углом до 90°.

Для отработки практических вопросов эксплуатации СБ и ДБ-3 как пикировщиков в ноябре 1939 г. сформировали специальный полк — 85-й особого назначения. Он был укомплектован в основном испытателями из НИИ ВВС. Однако в ходе боевых операций выявилась малопригодность обоих типов самолетов для выполнения специфических функций пикировщика. ДБ-3 страдали от деформации обшивки и бензобаков, срезания заклепок, раскрутки винтов и многого другого. СБ работал получше, но также не вполне соответствовал предъявляемым требованиям, особенно в отношении прочности крыла. «...Применение самолетов СБ и ДБ-3 для бомбардировки с пикирования себя не оправдало. Необходимо создать специальный тип пикирующего бомбардировщика,» — писал в своем отчете командир 85-го полка комбриг Б.В.Стерлигов. Тем не менее, СБ продолжали приспособлять под бомбометание с пикирования, хотя и ввели целый ряд эксплуатационных ограничений.

Третий путь вел к созданию специализированного самолета — пикирующего бомбардировщика. Первым «настоящим» подобным самолетом, поступившим на вооружение советской авиации, стал Ар-2 (СБ-РК), созданный А.А.Архангельским на базе того же заслуженного СБ. Он появился чуть раньше «сотки» и в 1940 г. уже серийно строился на заводе № 22. Поскольку в этом самолете использовалось очень много узлов СБ, то очень скоро он был внедрен и в производство, и в эксплуатацию. Однако в силу этой же причины его конструкция изначально страдала рядом трудноустраняемых дефектов (включая недостаточную прочность несколько измененного по сравнению с СБ крыла). Перспективы дальнейшего развития Ар-2 практически отсутствовали. Он мог рассматриваться лишь как временная, переходная машина.

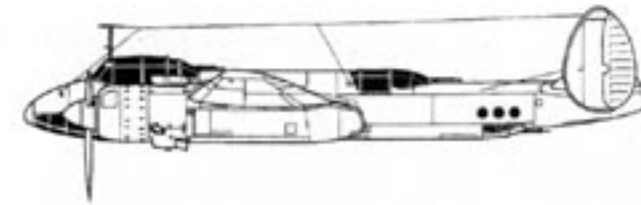
Целый ряд проектов производства подобных двухмоторных самолетов в 1938-1940 гг. подготовил Н. Н. Поликарпов, использовавший опыт, полученный в работе над ВИТ-1 и ВИТ-2. Это БСБ с моторами М-88, ПБ-1 — с М-71, СБП (иногда именовавшийся СПБ) — с М-71 и «Е» — с АМ-37. В металле изготовили лишь СБП с моторами М-105. Работа по проектированию самолета СБП была развернута еще в августе 1939 г. в специально созданном при заводе № 22 опытно-конструкторском отделе «Д» под руководством Н.А.Жемчужина. Для создания СБП была разработана иная, чем для ВИТа, более передовая технология, предполагавшая использование плазово-шаблонного метода.

В предпоследний день 1939 г. (типичное явление, характерное для того «строгого времени») первый экземпляр самолета был выведен на летное поле. Однако задержка с проведением статиспытаний в ЦАГИ отсрочила первый полет СБП до 18 февраля 1940 г.



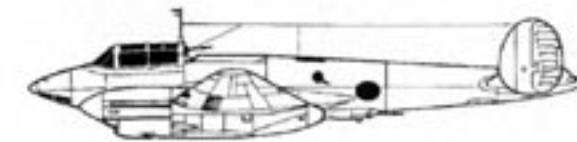
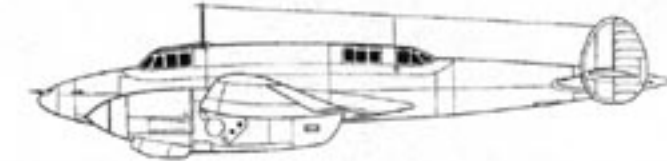
Бомбардировщик СБ-2М-103. СССР

Разведчик-бомбардировщик
ББ-22 (Як-2). СССР



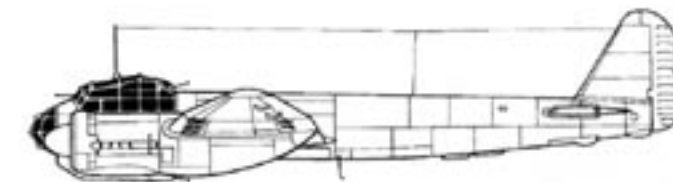
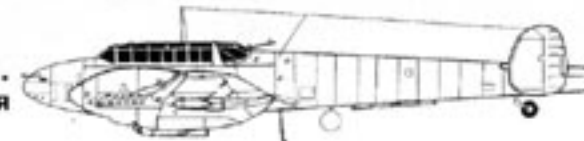
Бомбардировщик
"103В" (Ту-2). СССР

Опытный самолет ВИ-100. СССР



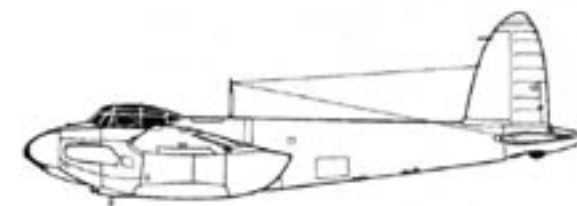
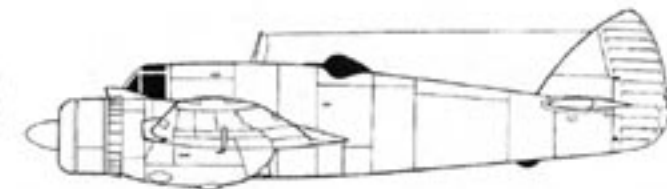
Бомбардировщик Пе-2 с "ФТ". СССР

Тяжелый истребитель Вф 110Е-2.
Германия

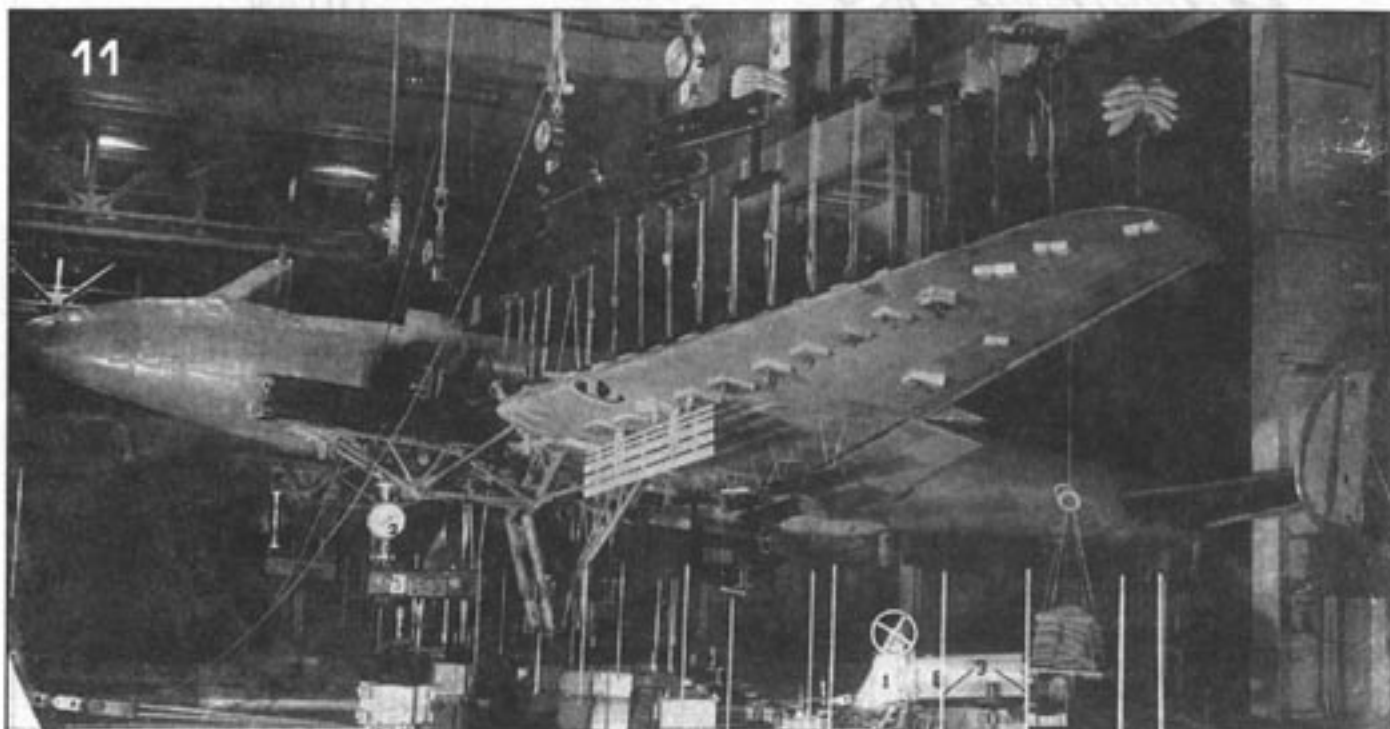


Бомбардировщик Ju 88А-4.
Германия

Многоцелевой самолет "Beaufighter"
Mk.I F. Великобритания



Многоцелевой самолет "Mosquito"
В IV. Великобритания



К этому моменту был уже готов дублер самолета и принято решение о постройке малой серии из 10 машин. В конце марта в испытаниях участвовали уже три самолета под управлением летчиков Б.Кудрина, М.Липкина и П.Головина. Интенсивные полеты в апреле-июне прерывались из-за необходимости доводки силовой установки.

В этот период ряд аварий и катастроф фактически предрешил судьбу машины: 7 апреля Липкин на опытном самолете (заводской № 02) терпит аварию при посадке, 27 апреля на серийном экземпляре (заводской № 2-1) летчик Головин срывается в штопор и погибает со всем экипажем, через месяц — снова авария Липкина на самолете № 3-1. 17 июля Липкин со всем экипажем погибает на первой серийной машине при флаттере во время испытательного полета. Долгая доводка серии машин ВИТ/СБП вывела руководство ВВС из терпения. По мнению Я.В.Смушкевича, СПб следовало «снять с производства и прекратить всякие работы». В конце мая на заседании технического совета при Главном управлении авиационного снабжения (ГУАС) самолету СБП был подписан «смертный приговор». Аналогичным образом закончились и работы по созданию ОПБ-41 (конструктор С.А.Кочеригин) — советского «противовеса» немецкому Ju87.

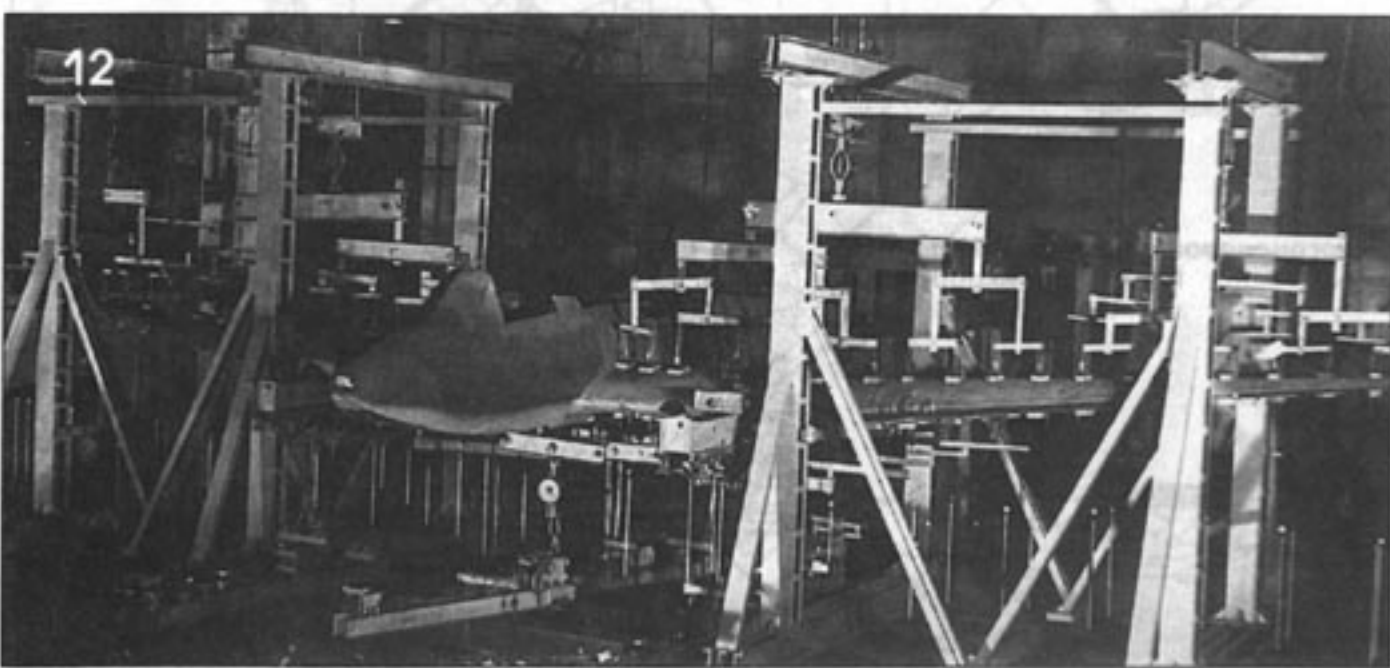
Между тем именно в конце весны — начале лета 1940 г. в СССР начали прибывать закупленные для ознакомления в Германии боевые самолеты, среди которых был и двухмоторный пикирующий бомбардировщик Юнкерс Ju88А-1. Эта сравнительно крупная машина с экипажем из четырех человек, оборудованная тормозными щитками и автоматом вывода из пикирования, способная нести солидный бомбовый груз, определенно произвела впечатление на советских авиационных специалистов. Признанию ее высокого уровня способствовало также успешное применение Ju88 в боевых действиях на Западе. Руководство ВВС и наркомата авиационной промышленности (НКАП) пришли к однозначному выводу о необходимости срочного создания подобного самолета в СССР.

В заключении по испытаниям самолета «100» была специально подчеркнута его способность нести 1000 кг бомб. Поэтому на совещании у наркома авиапромышленности А.И.Шахурина 4 июня 1940 г. было окончательно принято решение о «перепрофилировании» высотного истребителя «100» в пикировщик. Такому превращению способствовало то, что он уже обладал некоторыми чертами пикирующего бомбардировщика, например, высокой устойчивостью на пикировании и достаточными запасами прочности. 23 июня Комитет Обороны принял постановление о развертывании серийного производства самолета «100» в варианте пикирующего бомбардировщика на двух московских заводах — № 22 и № 39. Этим постановлением задавались основные летно-технические характеристики новой машины и предусматривался выпуск в 1940 г. 30 новых пикировщиков на заводе № 39 и 50 таких машин на заводе № 22. Вместе с тем все еще оставалось в силе решение о выпуске 10 высотных истребителей «100» на заводе № 39.

Всего 45 дней было выделено Петлякову и его коллективу на весьма серьезную переделку самолета: разработку и испытание практически нового фюзеляжа, тормозных щитков и системы управления ими, пересмотр коренным образом размещения экипажа, изменение винтомоторной установки. К 1 августа 1940 г. следовало представить комплекты рабочих чертежей нового бомбардировщика на оба завода. Даже тот изматывающий темп работы, который был характерен для ОТБ в период проектирования истребителя «100», признали недостаточным. Коллектив «зеков» (впрочем, летом 1940 г. Петляков был освобожден, а в октябре назначен главным конструктором

10-12. Продувка Пе-2 в натурной трубе ЦАГИ и его статические испытания.
Testing of the Pe-2 in TsAGI wind tunnel.

13. Головной серийный Пе-2 зав. №390101. Февраль 1941 г.
The first serial Pe-2 serial number 390101. February 1941.



завода № 39) был укреплен почти сотней специалистов из конструкторских бюро Яковлева, Ильюшина и Архангельского. Кроме того, был введен дополнительный ужин в 22 ч, после которого еще 2-3 часа работали.

Производство ПБ-100 было непростым. Особенно сложным являлось изготовление двухлонжеронного крыла со сравнительно тонкой обшивкой из дюрала толщиной 0,6-0,8 мм и густым набором стрингеров-угольников и нервюр. Впоследствии это крыло преподнесло создателям самолета ряд неприятных сюрпризов. Кроме того, в «наследство» пикировщику достались электромеханические дистанционные механизмы управления. Электромоторы приводили в движение посадочные щитки, тормозные решетки, жалюзи и заслонки радиаторов, триммеры рулевых поверхностей, изменяли угол установки стабилизатора, выполняли ряд других функций. Серийное производство ПБ-100 потребовало развернуть выпуск нескольких типов электромоторов, работающих от бортовой сети. Немало времени ушло на изготовление и отладку автомата пикирования АП-1.

По сравнению с высотным истребителем «100» внешний вид новой машины существенно изменился. Штурман теперь находился вместе с летчиком в общей негерметичной кабине. Исчезли выступавшие за кили «рога» стабилизатора. Другие отличия были связаны в основном с изменениями в винтомоторной установке. Так, снятие турбокомпрессоров позволило уменьшить мидель мотогондол на 20-25%, что в сочетании с использованием реактивных выхлопных патрубков несколько увеличило скорость полета самолета. С этой же целью была изменена форма тоннелей маслорадиаторов, а их площадь охлаждения увеличена на 60% для улучшения температурных режимов моторов М-105. Увеличили и охлаждаемую поверхность водорадиаторов (на 30%), а также установили жалюзи вместо створок на выходе соответствующих тоннелей. Однако новый выступающий фонарь кабины пилота-штурмана, тормозные решетки и обтекатель люковой установки увеличили сопротивление самолета. Пришлось заметить опытный винт ВИШ-42, стоявший на «сотке», на серийный ВИШ-61Б.

Несмотря на все усилия, предпринятые серийными заводами для обеспечения выпуска установленного количества ПБ-100 в 1940 г., выполнить план не удалось. Не смогли они реализовать и другое указание НКАП, посланное вслед за первым и явно нацеленное на смягчение последствий невыполнения задания Комитета Оборона, — сдать первый самолет к 7 ноября 1940 г. Наказание последовало незамедлительно: со своих постов были сняты директора заводов № 39 и № 156, получил взыскание директор завода № 22. «Последним шансом» для руководства НКАП был полет хотя бы одного серийного ПБ-100 еще в 1940 г. И этот полет состоялся: 15 декабря 1940 г. летчик-испытатель завода № 39 Н. Федоров поднял в воздух Пе-2 с номером 390101 — головной самолет первой серии. Название Пе-2 вместо ПБ-100 было принято в соответствии с введенным в декабре 1940 г. новым правилом обозначения типа самолета по двум первым буквам фамилии главного конструктора.

В течение нескольких следующих дней на заводе ускоренно провели краткие испытания новой машины. С полетным весом 6800 кг головной Пе-2 развил максимальную скорость 540 км/час на высоте 5000 м, что полностью соответствовало техническому заданию. Впрочем, этот и последующие четыре самолета лишь условно можно считать серийными. Макетное стрелковое и бомбардировочное вооружение, длинный перечень дефектов по плану, силовой установке и оборудованию обесценивали их боевую значимость. Самолет № 3 был вообще оставлен в распоряжении главного конструктора для отработки вводимых изменений, первым из которых было оборудование машины двойным управлением (с рабочего места штурмана). 16 января 1941 г. был принят военной приемкой первый Пе-2 завода № 22. Вместе с головными машинами завода № 39 он был отправлен для проведения государственных испытаний в НИИ ВВС.

Испытания Пе-2 из-за большого объема и обилия выявленных дефектов затянулись на два с лишним месяца. Первым из серьезных сюрпризов оказался массовый выход из строя приборов Р-3 — регуляторов постоянных оборотов винтов. Это электромеханическое устройство оказалось весьма ненадежным из-за подгорания коллекторов электромоторов и обрыва обмотки якоря. Каждый второй полет для летчиков-испытателей НИИ ВВС майора Ф. Опадчего и капитанов А. Хрипкова, А. Сыроегина, Л. Дудкина заканчивался вынужденной посадкой из-за отказа Р-3. Сто восемьде-

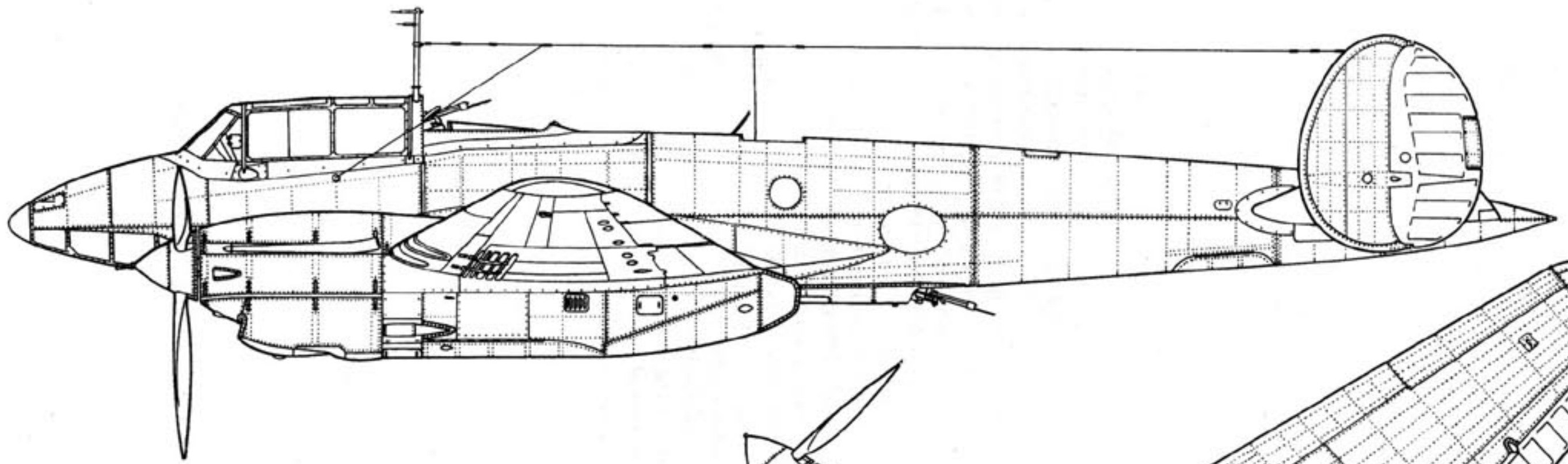


14. Пикирующий бомбардировщик Ar-2. 1940 г.
Arkhangelsky Ar-2 dive bomber, 1940.

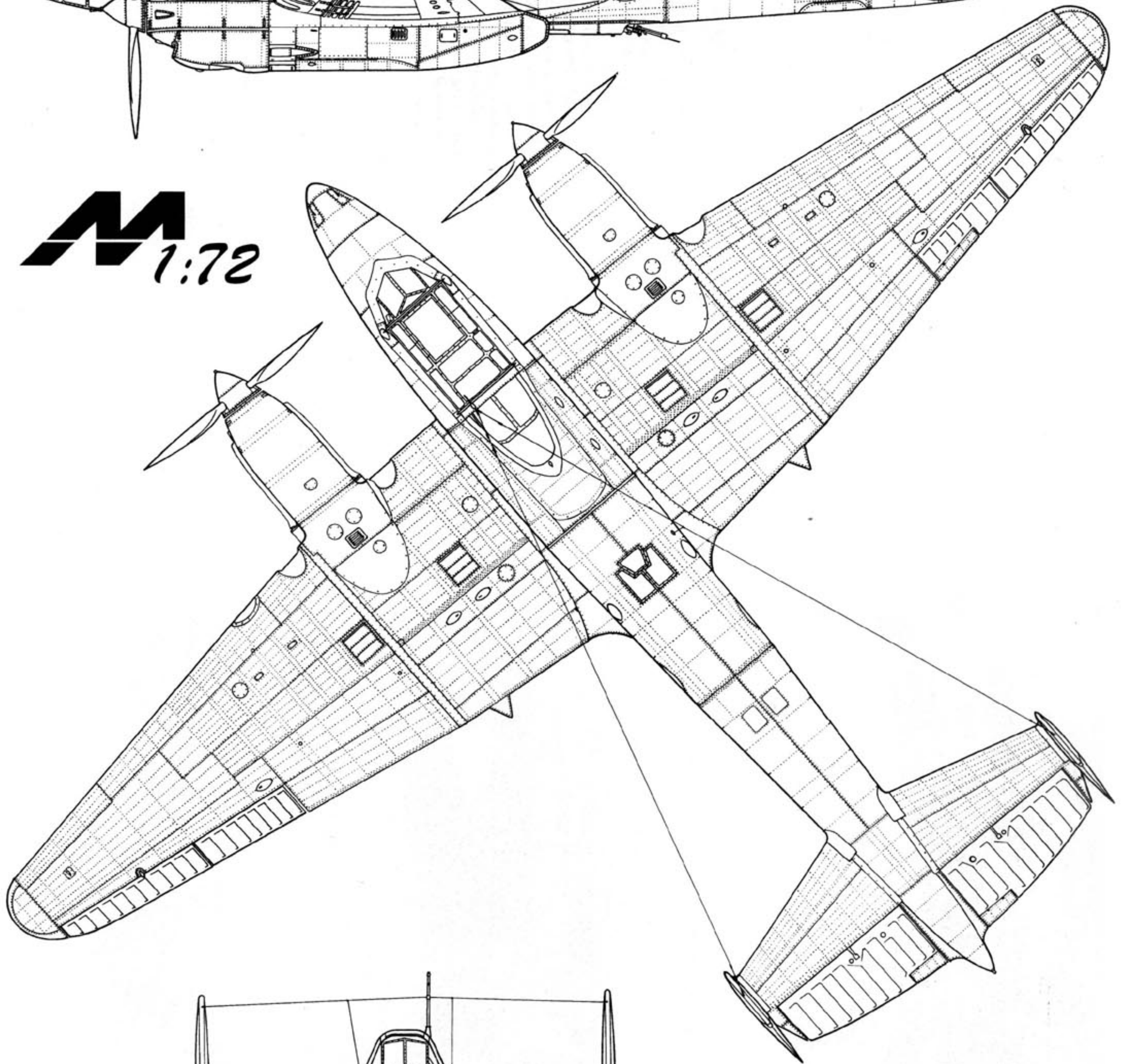
15. Германский пикирующий бомбардировщик Ju 88A. 1939 г.
Junkers Ju 88A, 1939.

16. Головной серийный Пе-2 (№ 390101).
The first serial Pe-2.





M
1:72



Пе-2 выпуска лета- осени 1941 года.
На луковой турели — крупнокалиберный пулемет БТ.
Верхняя установка — ТСС-1 с пулеметом ШКАС.



18-20. Серийный Пе-2.
The serial Pe-2.



сят семь дефектов на самолетах выпуска 39-го завода и свыше сотни на машинах 22-го завода было выявлено в период государственных испытаний. Многие из них оперативно устранялись, другие включались в список на перспективу, третьи так и остались «родимыми пятнами» Пе-2 до последних дней его существования.

В ходе государственных испытаний в НИИ ВВС не произошло ни катастроф, ни серьезных аварий. У земли Пе-2 первых серий развивал максимальную скорость 452 км/час, на первой границе высотности 3000 м показал 516 км/час, а на высоте 5000 м подтвердил полученную впервые Н.Федоровым максимальную скорость 540 км/час. Высоту 5000 метров самолет с бомбовой нагрузкой на внутренних держателях (600 кг) набирал за 9,2 мин, а его практический потолок составлял 8800 м. Заметим, что испытания на максимальную скорость производились на машинах со снятыми упорами внешних подвесок и заклеенными щелями, отверстиями и даже лючками, поэтому реально Пе-2 в боевой конфигурации имел несколько худшие данные.

Первая и вторая серии самолетов завода № 22 состояли из 5 самолетов, с третьей по девятую в каждой серии было по 10 машин, а все более поздние серии насчитывали по 20 самолетов. Завод № 39 перешел на выпуск 20-самолетных серий в марте 1941 г. Система обозначений на разных заводах была своя: самолеты 22-го завода обозначались дробным числом, причем в числителе стоял порядковый номер самолета в серии, а в знаменателе — номер серии (например, № 10/35 означает: 10-й самолет 35-ой серии завода № 22); на 39-м заводе номер самолета в начальный период производства Пе-2 состоял из шести цифр (например, № 391606 это — 6-й самолет 16-ой серии завода № 39). Самолеты производства других заводов, подключившихся к производству Пе-2 позднее, имели собственную систему номерных обозначений. Заводы № 124 и № 125 успели выпустить по сотне с небольшим самолетов Пе-2 и в конце 1941 г. были объединены: первый — с заводом № 22, а второй — с заводом № 39. Последний прекратил производство Пе-2 в 1942 г. Поэтому в дальнейшем при описании вводимых изменений мы будем ссылаться на серию завода № 22.

Конструкция Пе-2

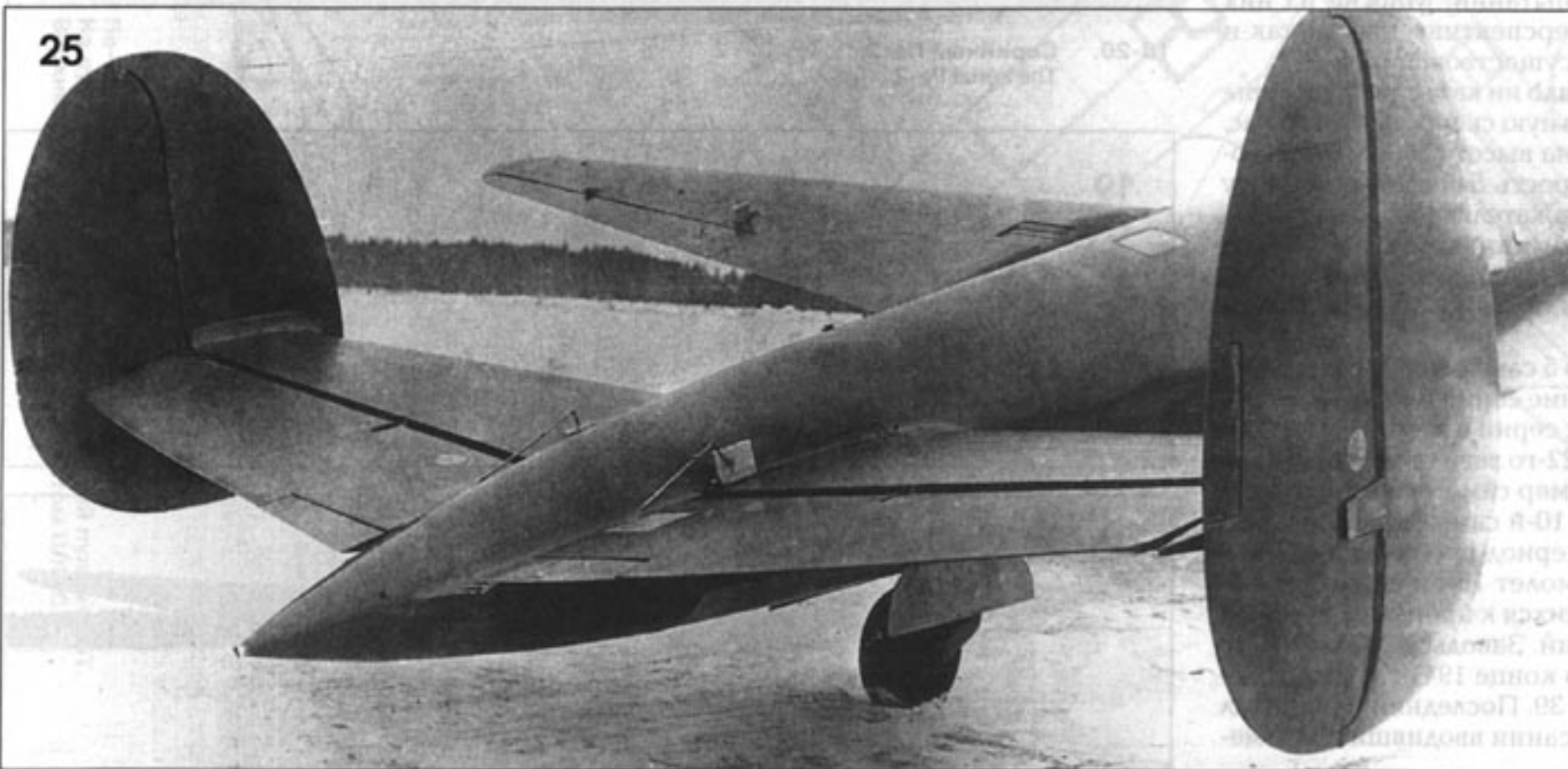
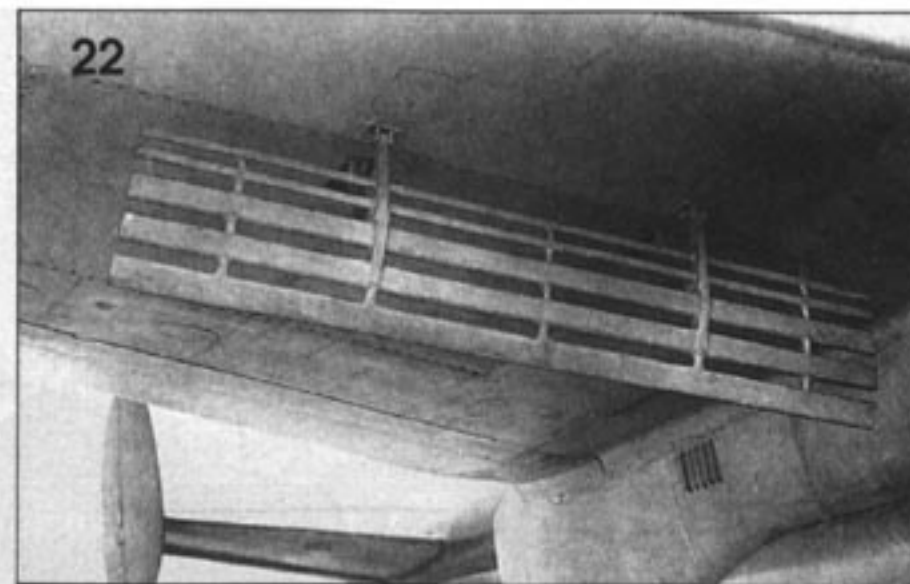
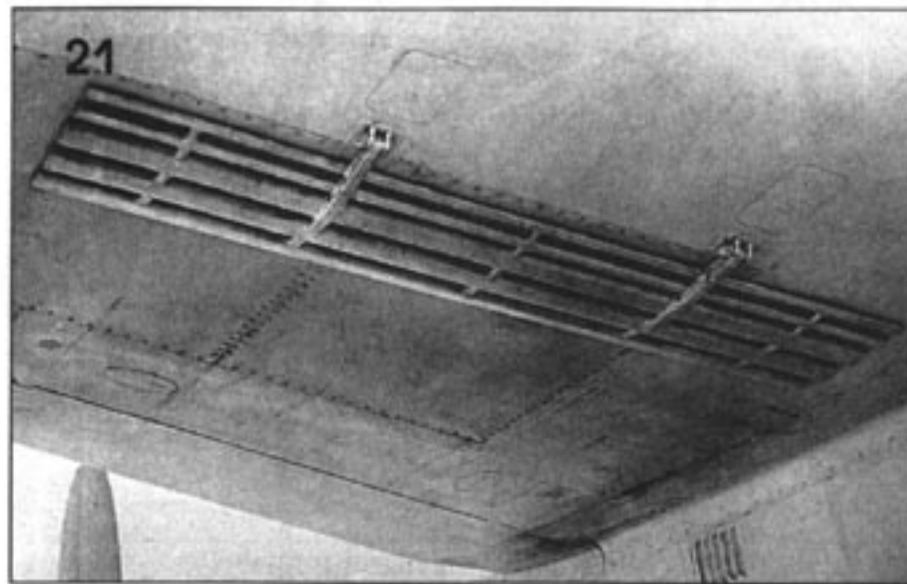
По схеме Пе-2 являлся двухмоторным свободнонесущим монопланом с низкорасположенным крылом и двухкилевым оперением. Крыло состояло из трех основных частей: центроплана, изготовленного интегрально со средней частью фюзеляжа (Ф-2) и двух консолей. Стыки центроплана с консолями располагались сразу за мотогондолами. Консоли представляли собой цельнометаллическую конструкцию с работающей обшивкой и довольно частым силовым набором из двух лонжеронов, стрингеров, балкишвеллера в носке крыла и 13 нервюр. Лонжероны были клепаными двутавровыми со стальными полками и дюралюминиевой стенкой; нервюры — ферменными штампованными или собранными из штампованных элементов с усиленными профилями; стрингеры — прессованные. На консолях были установлены элероны с дюралевым каркасом и полотняной обтяжкой и тормозные аэродинамические щитки. Силовой набор центроплана был подобен консольному, причем лонжероны здесь насквозь проходили через соответствующую секцию фюзеляжа. Нижняя часть этой секции и межлонжеронное пространство являлись бомбоотсеком, а в верхней стоял фюзеляжный бензобак.

Фюзеляж Пе-2 содержал три секции — Ф-1, Ф-2, Ф-3; каждая из них состояла из набора конических поверхностей, плавно переходящих одна в другую. Ф-1 включала кабину, где сидели летчик и штурман. Для улучшения обзора ось этой секции была немного отклонена вниз. Ф-3 начиналась примерно от середины крыла и заканчивалась съемным хвостовым коком, в ней находилась кабина стрелка-радиста. Весь фюзеляж был монококовой конструкции, с гладкой обшивкой из широких и длинных листов. Каркас фюзеляжа состоял из П-образных шпангоутов, верхних и нижних лонжеронов и стрингеров. Секции соединялись болтами и крепились к мощным стыковочным шпангоутам.

Стабилизатор состоял из двух частей (левой и правой), имел металлические каркас и обшивку и был управляемым. Он мог принимать два положения — полетное и посадочное. Рули высоты и направления также имели металлический (дюралюминиевый) каркас, но обтягивались полотном. На рулях устанавливались триммеры.

Пе-2 имел полностью убирающееся в полете шасси с хвостовым колесом. Основные колеса шасси крепились к «ногам» двухстоечной схемы с пневмомасляными амортизаторами. Основные колеса оборудовались пневматическими тормозами. Хвостовое (костыльное) колесо убиралось назад в хвостовую часть фюзеляжа. Оно крепилось к наклонно расположенной вилке и имело отдельный пневмомасляный амортизатор. Выпуск и уборка шасси осуществлялись электрогидравлической системой или аварийной ручной помпой.

Винтомоторная группа на ранних Пе-2 состояла из двух 12-цилиндровых V-образных редукторных моторов водяного охлаждения М-105Р конструкции В.Я.Климова с трехлопастными металлическими винтами изменяемого шага ВИШ-61Б и вспомогательных узлов и аг-



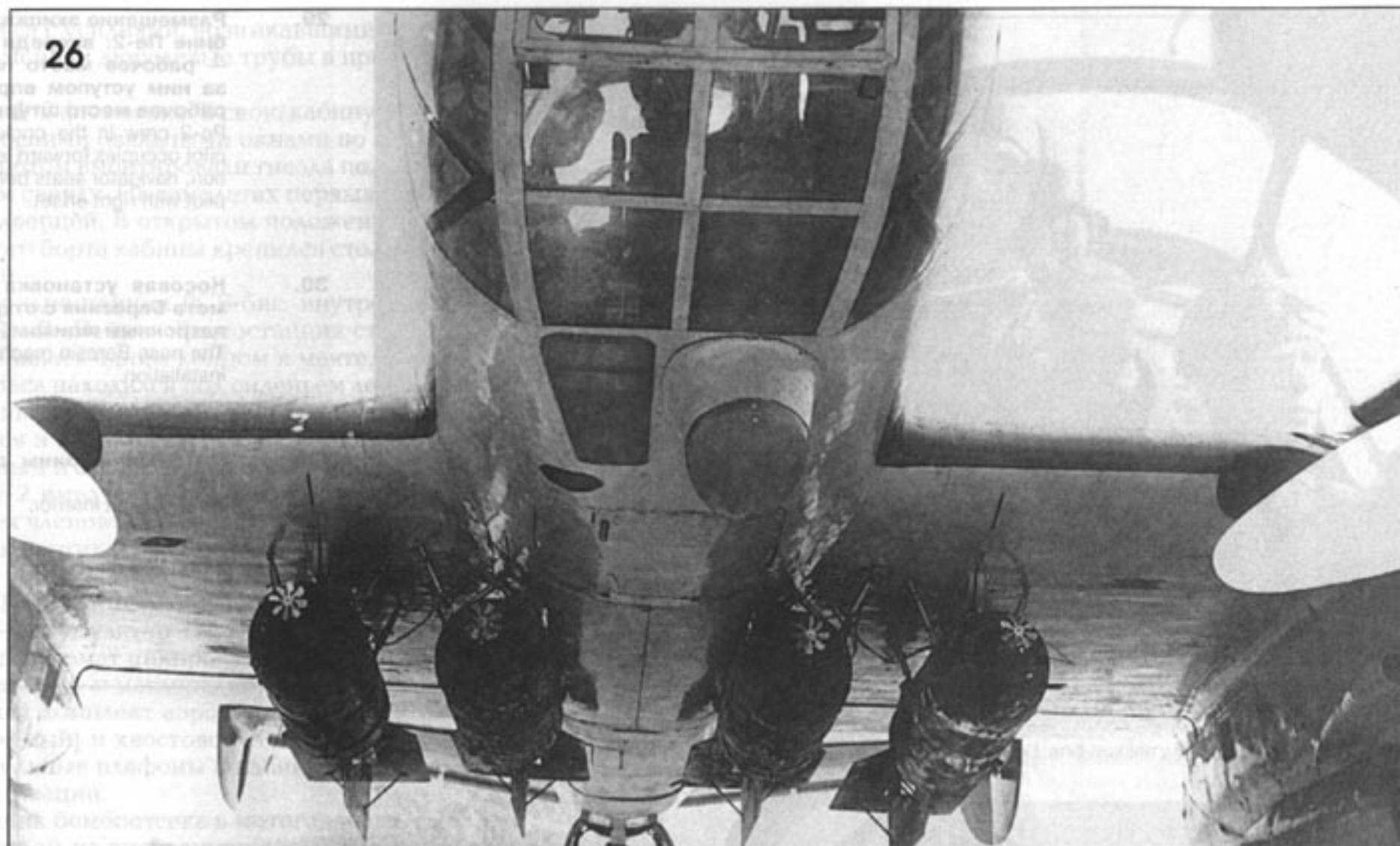
регатов. Моторы устанавливались на передней кромке центроплана на цельносварных рамах из стальных труб и полностью закрывались обтекаемыми капотами. Всасывающие патрубки карбюраторов располагались по бокам мотогондолы в ее нижней части. Выхлоп из цилиндров шел в специальные коллекторы с сопловым выходом, позволявшие использовать реактивный эффект отработанных газов.

Масляные радиаторы ОП-286 подвешивались на лентах под моторами. Для их обдува в гондole под коком винта имелось специальное отверстие. Охлаждение моторов М-105Р осуществлялось летом водой, а зимой антифризом. Радиаторы ОП-253, спаянные из медных трубок, находились в крыле слева и справа от каждого мотора (один в центроплане и один в консоли). Забор воздуха производился через входы в носке крыла, выпуск — через люки с жалюзи на верхней поверхности крыла за моторами. Жалюзи, управляемые электромеханизмом УР-2, позволяли регулировать скорость проходящего по радиатору потока.

Тянущие винты ВИШ-61Б имели масляную автоматику так называемой «обратной» схемы. Втулки винтов закрывались коками обтекаемой формы, плавно переходящими в обводы капота. Винты оборудовались противообледенительной системой, омывающей лопасти антифризом (смесью глицерина и этилового спирта). Моторы можно было запустить как от воздушного самопуска ВС-30 (впоследствии установили более мощный ВС-50), так и от автостартера. Заднюю часть мотогондол занимали отсеки для уборки основных колес шасси и небольшие бомбоотсеки.

На Пе-2 ранних серий устанавливали по одиннадцать бензобаков, но с 64-й серии горючее располагалось в девяти бензобаках: фюзеляжном (№ 1) и восьми крыльевых. Все баки сваривались из алюминий-магниевого сплава АМЦМЛ, имели для повышения жесткости внутренние перегородки, подкрепляющие ребра и профили. Баки протектировались невулканизированной резиной, затягивавшей пробойну при простреле. Впоследствии на части самолетов баки № 2 и № 3 стали делать из фибры. Они были проще в производстве и не давали заусенцев по краям пробойны, мешавших стягиванию протектора. Полный запас бензина у Пе-2 с девятью баками составлял 1484 л (при фибровых баках — 1411 л).

Для уменьшения пожароопасности и повышения живучести самолета при простреле бензобаков, последние наддувались инертным газом. Вначале пользовались сжатым азотом из баллонов, а затем перешли на наддув охлажденными и очищенными выхлопными газами от моторов. Такая мера препятствовала накоплению в баках слоя взрывоопасных бензиновых паров. Впоследствии ввели так называемую «2-ю зону нейтрального газа» — стали заполнять не только баки, но и отсеки, в которых они находились. Маслбаки находились в мотогондолах за двигателями и не были протектированы.



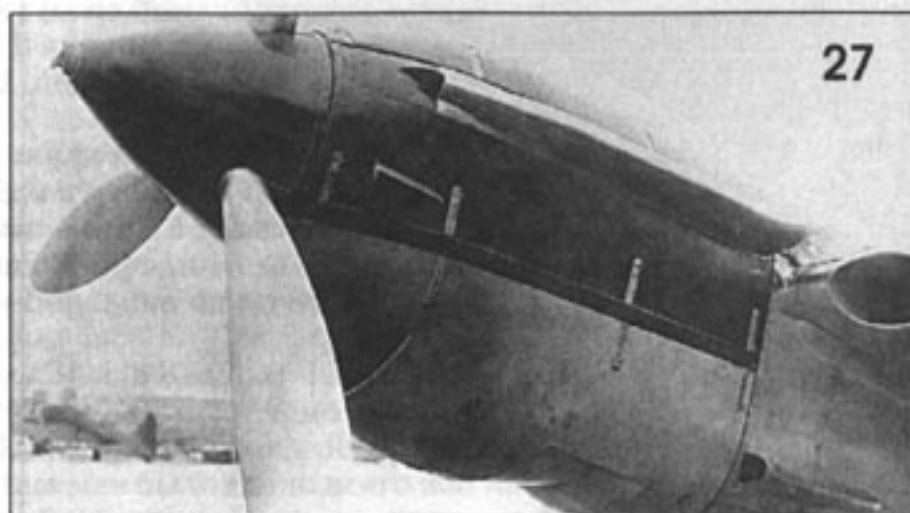
21,22. Тормозные решетки в убранном и выпущенном положении.
Dive brakes in retracted and extended position.

23,24. Взлетное и посадочное положение щитков.
The flaps in take off and landing position.

25. Хвостовое оперение Пе-2 №390101.
The tailplane of the Pe-2 ser.390101.

26,28. Четыре бомбы ФАБ-250 на самолете зав. №390101 и новая конструкция бомбодержателя, введенная с 211-й серии.
Four FAB-250 bombs on the aircraft ser.390101 and the new bomb racks introduced after series 211.

27. Мотогондола Пе-2 №390101.
The engine nacelle of the Pe-2 ser. 390101.



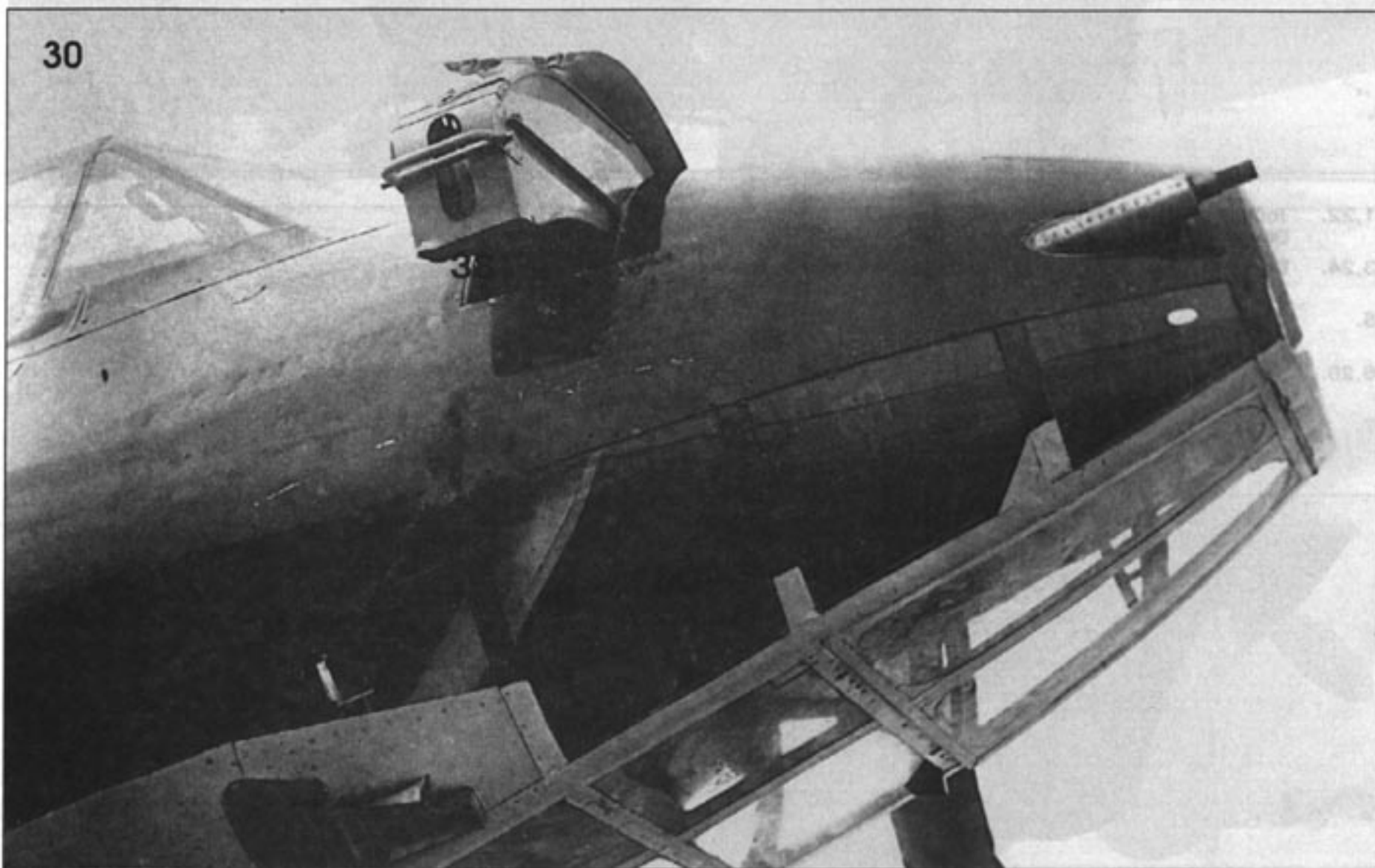
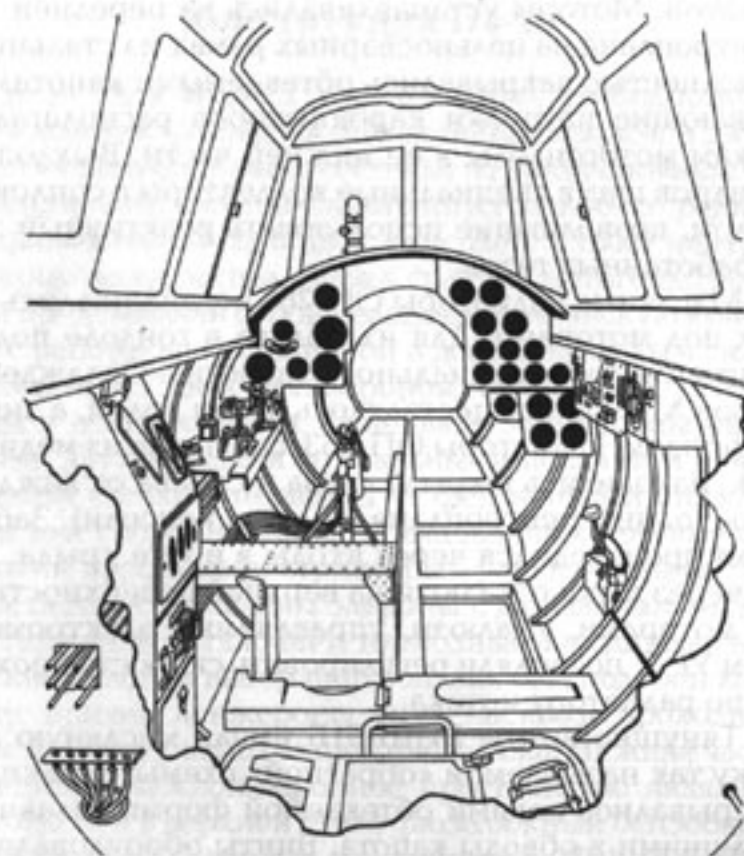


29

29. **Размещение экипажа в кабине Пе-2: впереди слева — рабочее место пилота, за ним уступом вправо — рабочее место штурмана.**
 Pe-2 crew in the cockpit: the pilot occupies forward left position, navigator seats behind the pilot with right offset.

30. **Носовая установка пулемета Березина с открытым патронным ящиком.**
 The nose Beresin machine gun installation.

Справа: **Интерьер кабины пилота Пе-2.**
 Pe-2 cockpit interior.



30

Экипаж Пе-2 состоял из трех человек: пилота, штурмана и стрелка-радиста. Два первых сидели в общей кабине в носовой части самолета, прикрытой прозрачным фонарем. Фонарь с каркасом из алюминиевых сплавов и остеклением из плексигласа имел хорошо обтекаемую форму. Он состоял из граненого козырька, средней части, которая у всех Пе-2 сбрасывалась перед прыжком с парашютом и подвижной задней части, так называемой «черепахи». Под ней монтировалась пулеметная турель. При стрельбе «черепаха», снятая с фиксаторов, резиновыми амортизаторами оттягивалась вниз назад под обшивку средней части фюзеляжа. К этому шпангоуту крепилась также мачта радиоантенны (с левой стороны). Пилот и штурман попадали в свою кабину через нижний люк, откидывающийся вперед-вниз и имеющий ступеньку.

Носовая часть ранних Пе-2 имела большую площадь остекления. Кроме плоской панели снизу, остекление носа имелось на бортах до середины их высоты, что обеспечивало хороший обзор и вперед, и вниз (примерно так же, как на Ту-2). Нос у Пе-2 первых серий заканчивался прозрачным обтекателем. Пилот сидел впереди слева. Его защищали бронеспинка и бронезаголовник. Штурман находился за летчиком у правого борта: его сиденье было складным (откидывалось к борту). На ранних сериях штурман бронезащиты не имел. Перед пилотом располагалась приборная доска. Некоторые аэрометрические и навигационные приборы дублировались на отдельном щитке у штурмана.

«Родословная» Пе-2 обусловила применение на первых машинах ручки управления, характерной для истребителей. В ходе испытаний выявилась необходи-

мость ее замены штурвалом — так было удобнее справляться с усилиями, возникавшими на органах управления при маневрировании. Одновременно заменили дюралевые трубы в проводке управления на более прочные стальные.

Стрелок-радист находился в отдельной кабине в секции Ф-3 фюзеляжа. В свою кабину он падал через нижний люк. Обзор обеспечивался двумя большими овальными окнами по бокам, меньшими круглыми боковыми иллюминаторами (куда потом вмонтировали гнезда под перекидной ШКАС) и прямоугольным прозрачным астролюком сверху. На самолетах первых серий кабина стрелка отделялась от хвостовой части откидной дверцей. В открытом положении она являлась полом над нижней стрелковой установкой. У левого борта кабины крепился столик, на котором находился манипуляционный пульт радиостанции.

Радиооборудование Пе-2 выпуска 1941 г. состояло из радиостанции РСБ-бис, внутреннего переговорного устройства СПУ-3 и радиополукомпаса РПК-2 «Чайка». Радиостанция стояла в задней кабине за спиной стрелка-радиста. Ее антенна крепилась одним концом к мачте, а другим — к правой килевой шайбе. Приемник радиополукомпаса находился под сиденьем летчика. Все бомбардировщики Пе-2 оснащались штатным фотоаппаратом АФА-Б, используемым для контроля за результатами бомбометания. Он монтировался в кабине стрелка, а съемка велась через люк в нижней обшивке самолета. Аппарат был съемным и ставился на самолет только при необходимости. Для полетов на высоте свыше 4500 м Пе-2 имел кислородное оборудование: баллоны, кислородные приборы КПА-Збис и маски для всех членов экипажа. До 40-й серии ставили шесть баллонов, потом только три. Все баллоны стояли вертикально в общей укладке в хвосте самолета.

Питание для обширной системы электрооборудования Пе-2 в полете обеспечивали два генератора ГС-1000, установленные на моторах, а на стоянке — аккумулятор. Электроприводы имели триммеры рулей и элеронов, щитки пикирования (через автомат пикирования АП-1), взлетно-посадочные щитки, управляемый стабилизатор, жалюзи водо- и маслорадиаторов, переключатели скоростей нагнетателей моторов. Пе-2 имел полный комплект авронавигационных огней — верхние и нижние бортовые АБ-40 (красный и зеленый) и хвостовой ХС-35 (белый), а также посадочную фару (в носке левой консоли), осветительные плафоны в кабинах, подсветку приборных досок и систему световой и звуковой сигнализации.

Вооружение Пе-2 включало фюзеляжный и два небольших бомбоотсека в мотогондолах, где монтировалось по одному бомбодержателю ДЗ-40. На каждой из внутренних точек подвески можно было разместить одну бомбу калибра 100 кг. Снаружи на 4 держателях ДЗ-40 можно было подвесить 4 бомбы ФАБ-250, либо 2 бомбы ФАБ-500, при этом максимальный вес бомбовой нагрузки был принят равным 1000 кг, а нормальный — 600 кг. Сброс бомб с внутренней подвески можно было осуществить только в горизонтальном полете. Бомбометание с пикирования выполнялось со сбросом бомб только с наружной подвески. Пе-2 мог нести все основные типы бомб, находившихся на вооружении советских ВВС. Для прицельного бомбометания штурман использовал дневной прицел ОПБ-1М и ночной НКПБ-3. С пикирования бомбы сбрасывал летчик, у которого стоял прицел ПБА-1.

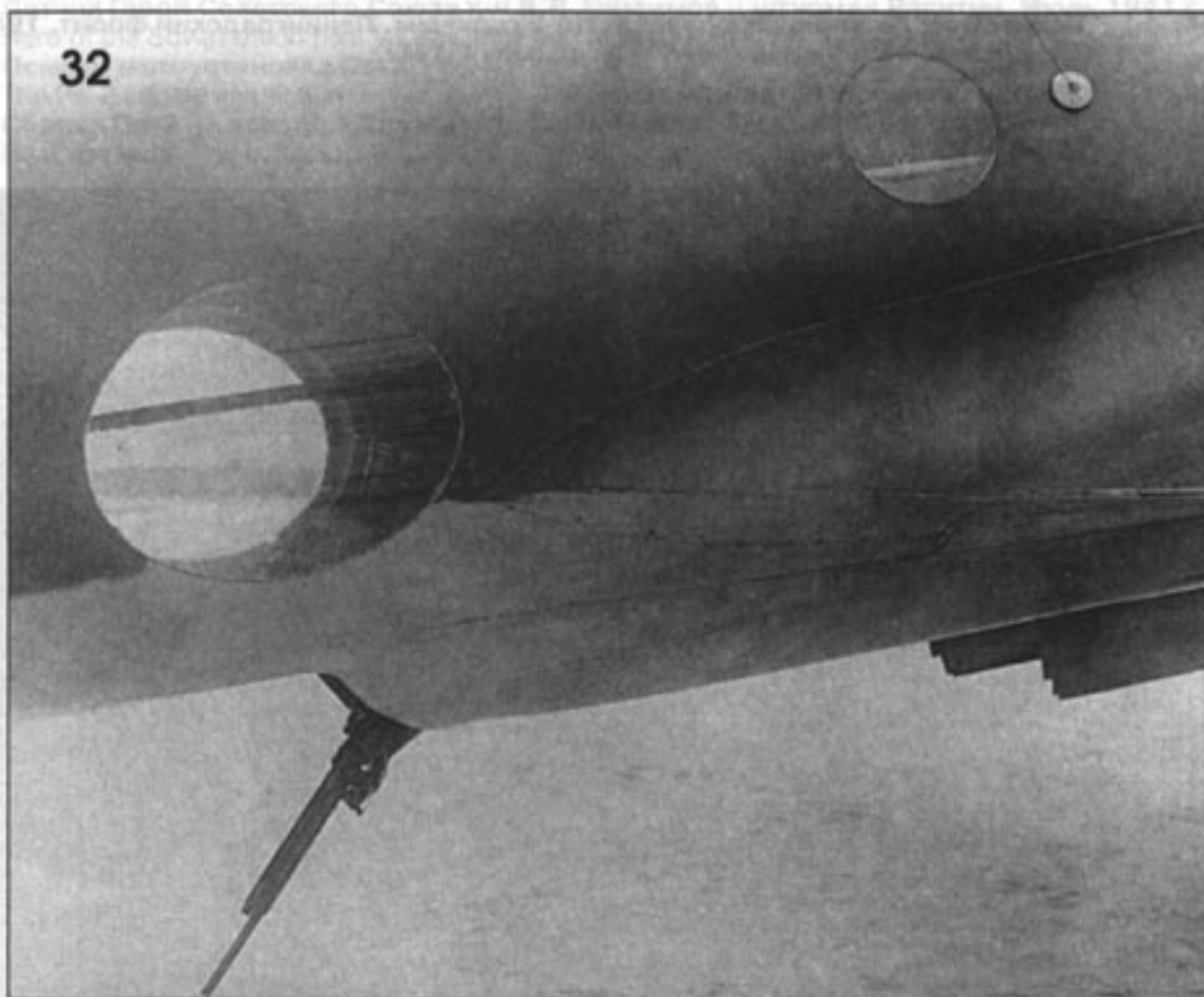
Стрелковое вооружение всех ранних Пе-2 состояло из четырех пулеметов ШКАС калибра 7,62 мм. Штурман мог вести огонь из ШКАСа турельной установки ТСС-1 конструкции С.К.Горюнова с боезапасом 750 патронов. Два неподвижных пулемета монтировали в носовой части слева и справа по оси самолета; управление огнем и наводку на цель осуществлял летчик. Носовые ШКАСы имели боекомплект по 500 патронов на ствол. В кабине стрелка-радиста под фюзеляжем монтировалась стрелковая установка по типу МВ-2, подобная применявшимся на СБ и ДБ-3Ф. Запас патронов к ней составлял 750 шт.

С апреля-мая (с 13-й серии) 1941 г. люковый ШКАС заменили на крупнокалиберный турельный пулемет БТ конструкции Березина с боекомплектом 200 патронов. Правый ШКАС в носовой установке также был заменен на пулемет БК с боекомплектом 150 патронов, но одновременно уменьшился запас патронов левого ШКАСа до 450 шт. Секундный залп Пе-2, вооруженного только ШКАСами, составлял 1,152 кг, а с пулеметами Березина он почти удвоился и стал равным 2,208 кг.

В феврале 1941 г. задания на производство Пе-2 получили 124-й (в Казани), 125-й (в Иркутске) и 450-й (в Воронеже) авиационные заводы. По плану на 1941 г. было намечено выпустить 1700 пикирующих бомбардировщиков. За первое полугодие 1941 г. планировалось построить 525 новых пикировщиков, но по сводкам заводов за период до конца мая было сдано всего 306 машин, а завод № 450 был вообще переориентирован на выпуск иной продукции.



31,32. Установки пулемета ШКАС — верхняя ТСС-1 и нижняя люковая МВ-2 на первых серийных Пе-2. ShKAS machine gun mounts: the dorsal TSS-1 and auxiliary MB-2 on the early serial Pe-2 aircraft.





33. Экипаж Пе-2 уточняет задание перед вылетом.
Pe-2 crew discuss the mission.

34. Воентехник Лавронов заправляет Пе-2 горючим. Ленинградский фронт, 1942 г.
The ground crew refuels the Pe-2. Leningrad front, 1942.

35. Жертва немецких истребителей.
The victim of the German fighters.



В грозном сорок первом...

К моменту нападения Германии на СССР в пяти приграничных военных округах имелось в наличии около 180 Пе-2 из 391, числившегося в строю. А всего к 22 июня успели выпустить 490 новых пикировщиков. В масштабах советских ВВС это было немало. Следует учесть, что перед войной на эти машины начали переходить около 60 полков, а пятиэскадрильный бомбардировочный полк того времени имел по штату более 60 боевых самолетов. Поэтому в большинство полков успели попасть лишь отдельные Пе-2. Устаревшие СБ составляли около 70% всего парка фронтовой бомбардировочной авиации. Лишь один полк был укомплектован Пе-2 полностью. В морской авиации Пе-2 было еще меньше: всего 10 машин.

К сожалению, до войны Пе-2 не успел пройти ни эксплуатационных испытаний, ни войсковых, приказ о которых командование ВВС отдало только в апреле 1941 г. Еще хуже обстояло дело с переучиванием летного состава. Если в целом по ВВС около 10% всего летного состава строевых частей успело переучиться на новую технику, то в бомбардировочной авиации — вдвое меньше. Программы переподготовки были упрощены до предела. Экипажи не обучались применению Пе-2 с пикирования, не были готовы летать на большой высоте. Лишь отдельные командиры могли работать на «пешках» на высоте до 7000 м.

22 июня активность Пе-2 была невелика. Тем не менее, «пешки» смогли проявить свои возможности и в первый день войны. 17 Пе-2 из 5-го бомбардировочного полка (бап) разбомбили Галацкий мост через р. Прут. А уже вскоре их боевая работа стала очень заметной на фронте. Ценность Пе-2 повышалась из-за того, что этот быстроходный, достаточно маневренный и живучий самолет мог действовать днем в условиях превосходства противника в воздухе. «Пешки», особенно без бомб, могли и избежать перехвата, и принять бой. Особенно эффективны были самолеты выпуска после 13-й серии, вооруженные крупнокалиберными пулеметами.

Сбитый под Бобруйском в воздушном бою немецкий фельдфебель А.Мудин из 51-й истребительной эскадры (JG51) заявил на допросе, что считает Пе-2 лучшим советским самолетом: «Эта машина имеет большую скорость и хорошую огневую защиту,



опасна для истребителей противника». И неудивительно, ведь его самого сбил стрелок Пе-2. Помогало и то, что поначалу немцы часто принимали Пе-2 за свои Вf110 и Do17Z, также имевшие двухкилевое оперение, и не атаковали эти самолеты. Правда, бывало, что атаковали и сбивали незнакомую машину свои.

В боевых условиях в ход шли все Пе-2, даже случайно оказывавшиеся под рукой. Осваивали их стремительно, иногда за 5-10 дней! Так, в июле 1941 г. под Минском «застряли» 30 Пе-2, не успевшие попасть в строевые полки. Их «прибрала к рукам» 13-я смешанная авиадивизия (сад) Ф.П.Полынина. Самостоятельно освоив незнакомые машины, дивизия использовала их в боях в Белоруссии.

В первые месяцы войны в историю Пе-2 было вписано немало славных страниц. Крупной удачей, связанной с первыми опытами применения Пе-2 на южном фланге, был налет на г. Плоешти шестерки самолетов из 40-го полка ВВС Черноморского флота. После нескольких дней, затраченных на освоение только что полученных машин, группа под командованием капитана А.Цурцулина ушла на боевое задание. В результате удара было сожжено не менее четверти миллиона тонн нефтепродуктов, огненное море бушевало трое суток. Румынское информационное агентство заявило, что Плоешти бомбило более сотни советских самолетов.

Для начального периода войны типичной была судьба 13-го сбав, возглавлявшегося капитаном В.Богомоловым. Начав переучивание с СБ на Пе-2 перед самой войной, полк 16 июля был брошен в бой в районе г. Ельни. Летчики тогда едва освоили полеты по кругу, но быстро приобрели опыт в ходе боев. Особенно удачным оказался удар, нанесенный по немецкому аэродрому в районе г. Смоленска в конце июля. Разумеется, боевые действия полка не всегда были удачными. Выявились такие ошибки, как плохое взаимодействие с истребителями и заход на цель всей группой на одной высоте. За месяц боев полк потерял 20 экипажей. Среди недостатков Пе-2 летный состав отмечал несовершенную огневую оборону самолета, высокую пожароопасность и недостаточность бронирования, прежде всего для штурмана и стрелка.

Эффективность боевой работы Пе-2 в начале войны оценивалась в 58-м сбав, действовавшем на северо-западном направлении. Специально созданная комиссия докладывала: «Общее мнение летного состава таково, что машина слишком сложна в

36. "В бой со Сталиным, в бой за Сталина!"
«In battle with Stalin — in battle for Stalin!»
37. Летчик Герой Советского Союза к-н В.В.Анисимов и штурман Ракитин. Июль 1941 г.
Hero of the Soviet Union pilot V.V.Anisimov and navigator Rakitin, July 1941.
38. Осмотр мотоустановки Пе-2.
The Pe-2 engine inspection.
39. Сборка Пе-2 на заводе в Казани. Конец 1941 г.
Pe-2 assembly line in Kazan. The end of 1941.





40. Один из захваченных немцами в первый месяц войны Пе-2. Pe-2 captured by Germans in the first month of the war.
41. Опытный истребитель Пе-21 №5/33 в НИИ ВВС. Сентябрь 1941 г. Experimental Pe-21 fighter number 5/33 at NII VVS. September 1941.
42. Ранний серийный Пе-2. Северный фронт, осень 1941 г. The early serial Pe-2. Northern front, fall 1941.



технике пилотирования, особенно на взлете и посадке. Эксплуатация самолета требует летчиков выше средней квалификации, рядовой пилот овладевает ею с трудом. Все это вызывает очень настороженное отношение». В этом полку также отметили несовершенство бронезащиты: летчик был плохо защищен сбоку, а штурман и стрелок почти не прикрыты броней. Были высказаны и другие замечания.

Важную роль в доведении Пе-2 до «эксплуатационных кондиций» сыграло создание 410-го бап особого назначения, сформированного из испытателей НИИ ВВС. Командовал полком полковник А.И.Кабанов, занимавший перед войной должность заместителя начальника института по летной части. Под его руководством в июле отрабатывалось бомбометание с пикирования. Полк сразу же включился в боевые операции в сражении под Смоленском. Первый вылет полк совершил в полном составе (32 экипажа) на бомбежку переправ через Западную Двину. Противнику был нанесен большой урон.

Но и полк заплатил за него дорогой ценой. С 5 по 28 июля 1941 г. его потери составили 33 самолета. Каждую третью машину потеряли не в воздушных боях: три «пешки» потерпели аварию, три были разбиты немецкими бомбами на аэродроме, две пришлось сжечь, при отступлении случилась и катастрофа. Остальные были сбиты истребителями и зенитками, сделав в среднем менее 11 самолето-вылетов.

Противник быстро определил слабые места «пешки» и изменил тактику атак. Если ранее предпринимались попытки сбивать советские бомбардировщики на встречных курсах, то позднее немецкие эксперты и прежде всего командир JG51 подполковник В.Мельдерс стали рекомендовать преследование Пе-2 сзади, ведение огня короткими очередями с больших дистанций, а в случае прекращения ответной стрельбы — приближение и расстрел в упор зажигательными пулями центральных бензобаков.

В ответ на подобную тактику немцев летно-технический состав 410-го полка начал поиск адекватных мер. В частности, было предложено немедленно доработать люковую установку, изменив конструкцию гибкого рукава питания; смонтировать боковую огневую точку с возможностью перестановки пулемета с борта на борт; ввести дистанционную установку в хвостовом коке (ее разработал конструктор Муреев). Все эти усовершенствования со временем взяли на вооружение. Однако 410-й полк воевал недолго: в октябре 1941 г. его расформировали, а специалистов отозвали для продолжения работы в тыл.

Практика войны быстро проверила заложенные в самолет конструкторские решения. Добытый кровью опыт многократно ускорил процесс совершенствования машины, способствовал внесению изменений в ряд узлов и агрегатов. В первую очередь эти изменения были связаны с вооружением и системами повышения живучести машины. В авиаполках срочно переделали систему питания люкового пулемета БТ, развернув патронный ящик и укоротив рукав подачи. Примерно такие же изменения внесли на серийных заводах в июле-августе 1941 г. При этом удалось даже несколько увеличить углы обстрела.

В конце июля на самолетах производства завода № 22 появился дополнительный, пятый пулемет ШКАС в бортовой шаровой установке. Он мог переставляться с одного борта на другой, снабжался тремя магазинами общей вместимостью 225 патронов и позволял обстреливать направление, перпендикулярное оси самолета и не прикрытое огнем люковой и верхней установок. В случае гибели или тяжелого ранения штурмана физически сильные стрелки вели огонь из этого пулемета в верхней полусфере, положив его ствол на окантовку верхнего люка. С 23-й серии такая установка появилась на отдельных Пе-2, а с 27-й серии стала монтироваться на всех машинах, выпускаемых этим заводом.

Военные специалисты, анализируя структуру потерь летных экипажей Пе-2 первых серий, без труда убедились в том, что наиболее поражаемыми членами экипажа были штурман и стрелок-радист. Если штурмана несколько прикрывала небольшая задняя бронеплита, оставлявшая, впрочем, без защиты его голову и ноги при атаке сзади, то место стрелка-радиста было бронировано чисто символически. Несбалансированность бронезащиты в конечном счете приводила к потере всего самолета и его экипажа. Стрелки Пе-2 в среднем в 10 раз чаще получали ранения в туловище по сравнению с пилотами, а погибали в 2-3 раза чаще. Пришлось срочно усиливать его защиту.

В конце лета-начале осени 1941 г. качество выпускаемых серийных Пе-2 слегка ухудшилось, но все же оставалось приличным. Испытанный в августе-сентябре в НИИ ВВС серийный Пе-2 завода № 22 с номером 10/35 показал на высоте 5000 м максимальную скорость 530 км/час, а у земли — 445 км/час. Немного увеличилось время набора высоты 5000 м (10 мин) и посадочная скорость (145 км/час). Данные в целом соответствовали данным опытной машины завода № 39.

Эти цифры получили во время испытаний самолета при полной заправке и снаряжении, но без бомб на наружной подвеске. Чтобы иметь возможность сравнивать показатели, Пе-2 и в дальнейшем испытывали в таком виде. Естественно, установка ухватов и замков, подвеска на них бомб снижали максимальные скорости «пешек». Так, только за счет установки наружных бомбодержателей и ухватов для бомб максимальная скорость на высоте 5000 м уменьшалась до 508 км/час, а подвеска двух ФАБ-250 снизила ее до 492 км/час. Такая скорость уже не позволяла бомбардировщику уйти от атак Вф109Е и особенно Вф109F. Но после сброса бомб Пе-2 «мессершмитг» мог догнать его, только пролетев значительное расстояние. Часто для ухода экипажи применяли пикирование или пологое снижение, при котором бомбардировщик быстро разогнался.

Примерно в это же время, в июле 1941 г., на самолеты завода № 22 стали устанавливать усовершенствованные моторы М-105РА, с которыми машина лучше вела себя на пикировании. Массовое внедрение М-105РА началось с 22-й серии. На новых моторах удалось избавиться от некоторых прежних дефектов.

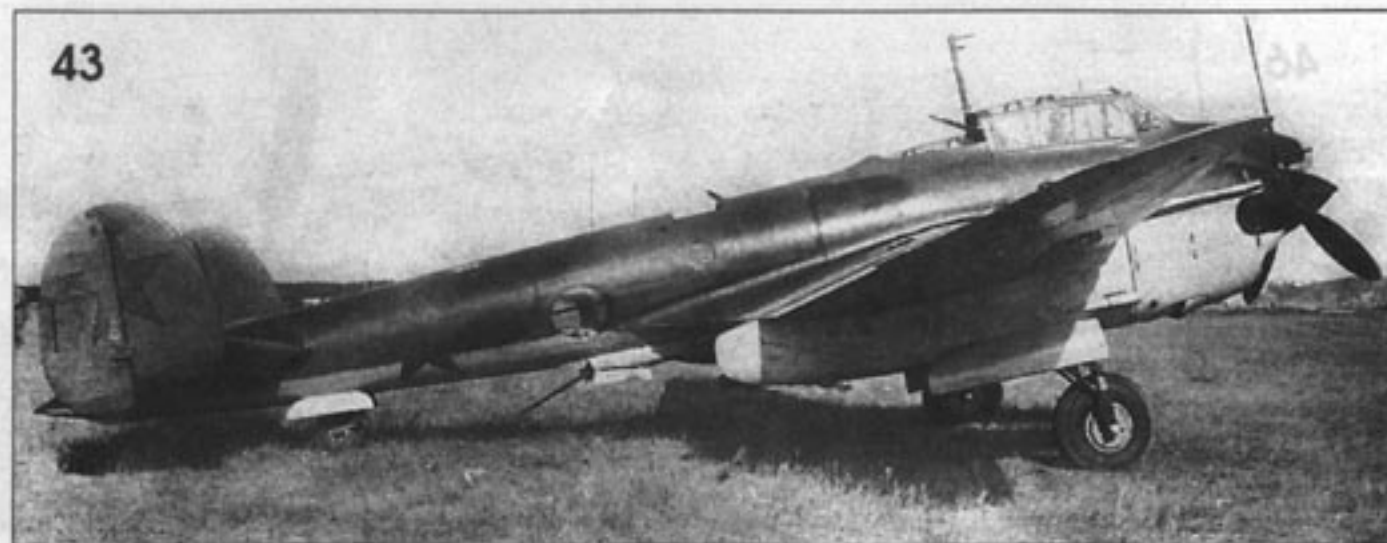
С июля 1941 г. начался резкий рост выпуска Пе-2. Здесь сыграло свою роль и подключение к московским заводам казанского и иркутского. Если в мае-июне ежедневно сдавали военным по 5 машин, то в июле-сентябре — уже по 9. Появилась возможность создания резерва «пешек», куда планировалось ежемесячно направлять по 15 бомбардировщиков. Полки из резерва собирались потом отправлять на наиболее опасные направления.

В октябре-ноябре 1941 г. к уже привычным трудностям военного времени (нехватке материалов, электроэнергии и квалифицированной рабочей силы) добавилась еще одна — эвакуация основных заводов-производителей Пе-2 на восток. Москва в это время подвергалась налетам германской авиации. В результате одного из них в августе на летном поле Тушинского аэродрома было сожжено три «свежеиспеченных» самолета Пе-2 выпуска завода № 22. Кроме того, роста производства Пе-2 в это время уже не наблюдалось, а наоборот, произошло его снижение.

Московский завод № 39, с осени 1941 г. строивший главным образом истребительный вариант «пешки» Пе-3, эвакуировали в Иркутск, где он вскоре слился с размещенным там заводом № 125. Другой московский завод, № 22, переместился в Казань и был фактически объединен с местным заводом № 124. Конструкторское бюро Петлякова, именовавшееся в это время опытно-конструкторским отделом завода № 22 (ОКО-22), также переехало в Казань. Естественно, что эвакуация не могла не привести к потерям в объеме выпуска пикировщиков.

В ноябре 1941 г. с трудом удалось собрать всего 50 Пе-2, а в декабре — еще 93. Угрожающим было положение со снабжением авиазаводов материалами, деталями, агрегатами. С перебоями поступали дюралевые листы для обшивки, трубы, профили и другие комплектующие. Поэтому попытки замены отсутствующих изделий и материалов имеющимися в наличии не прекращались ни на минуту. Например, в декабре по заказу военных изготовили партию из 50 винтов АВ-5 с деревянными лопастями. Хотя при этом летные данные несколько снизились (скорость упала на 20-25 км/ч), командование оценило ее как «чрезвычайно важную работу», позволившую не останавливать конвейер. В дальнейшем у Пе-2 появились и другие деревянные детали.

Для отражения начавшегося в октябре 1941 г. вражеского наступления на Москву от Красной Армии, в том числе от авиации, требовалось величайшее мужество и героизм. Люфтваффе по-прежнему имели превосходство в силах, особенно в дневных бомбардировщиках. Каждый Пе-2 был на счету, и для их лучшего использования новые самолеты стали сводить в новые формирования — авиагруппы. К началу оборонительных боев в составе ВВС Западного фронта имелось 95 Пе-2, т. е. 19% всей фронтовой бомбардировочной авиации. В битве под Москвой перед бомбардировщиками Петлякова ставились наиболее важные задачи, а в ходе боев родились новые приемы применения.



43. Пе-2 10/35 на государственных испытаниях. Август 1941 г.
The Pe-2 ser. 10/35 under the state evaluation. August 1941.

44. Камуфляжная окраска Пе-2И №5/33 в НИИ ВВС. Сентябрь 1941 г.
The Pe-2I num. 5/33 at NII VVS in camouflage paint. September 1941.

45. Уменьшенное остекление носовой части на Пе-2 выпуска зимы 1941 - весны 1942 гг.
Smaller nose glazing of the Pe-2 produced in winter 1941 - spring 1942.





46,47. Испытания Пе-2 №16/32 с десятью РС-132. Сентябрь 1941 г.
Evaluations of the Pe-2 armed with 10 RS-132 unguided rockets.

48,49. Пе-2 на аэродроме между боевыми вылетами. Зима 1941-42 гг.
Pe-2 at the front line airfield between the missions.



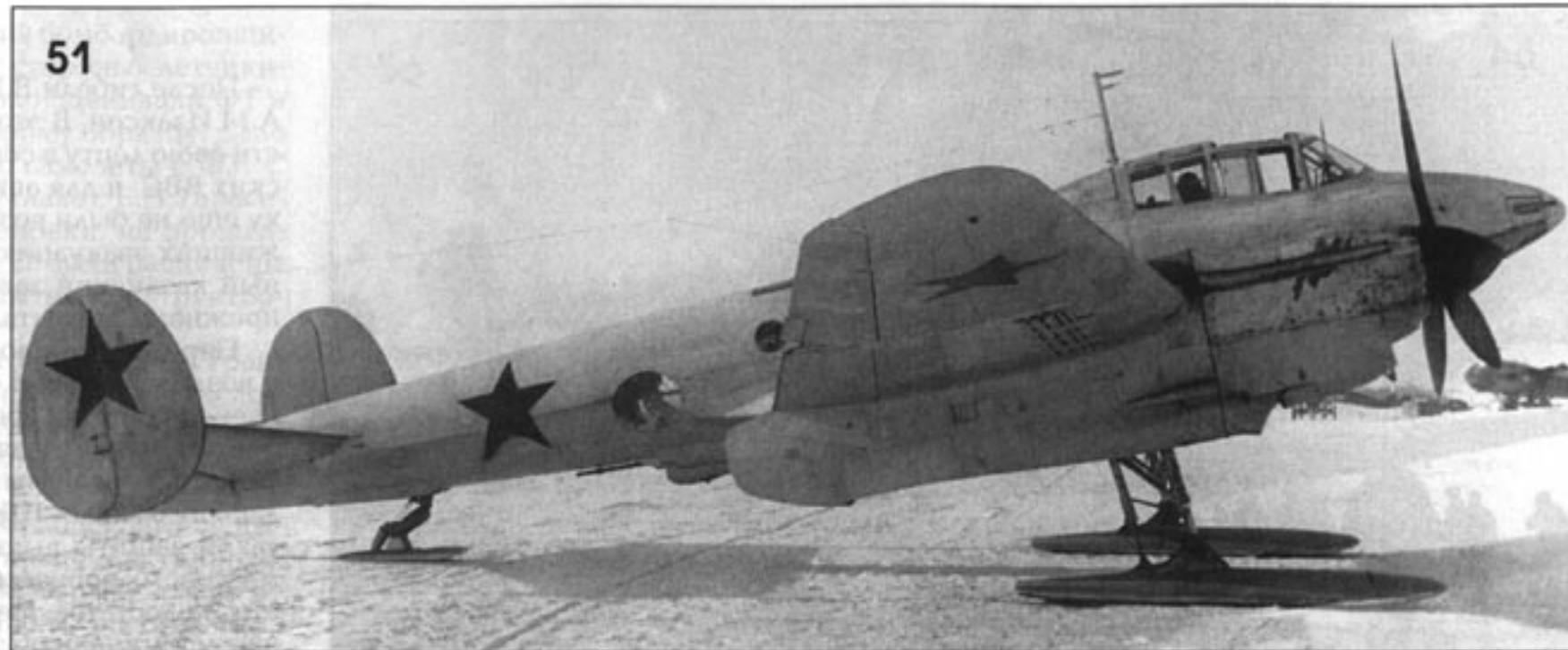
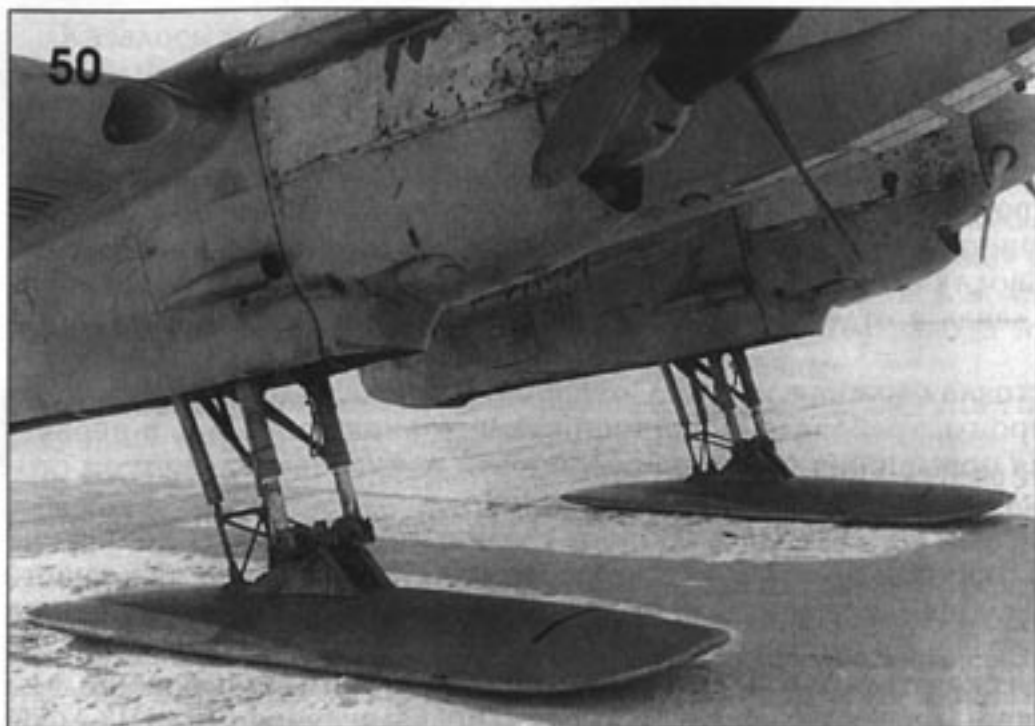
Ухудшение штурманской подготовки летного состава в совокупности с типично осенней непогодой приводили к частым случаям потери ориентиров. Перед хорошо подготовленными летчиками и штурманами 9-го бап, базировавшегося в центре Москвы, была поставлена задача лидирования вновь прибывающих на фронт частей и подразделений истребителей и штурмовиков.

Широкое применение получили под Москвой Пе-2 с реактивными снарядами. Иногда их устанавливали необычно для стрельбы, в сторону, противоположную направлению полета. Учитывая уязвимость бомбардировщиков при атаке сзади, техник А.Помазанский предложил устанавливать таким образом несколько реактивных орудий РО-82. Внезапный пуск снарядов, по замыслу изобретателя, мог сорвать атаку вражеских истребителей. Основное же применение реактивные снаряды нашли при борьбе с танками противника. Пуск производился парой или четверкой снарядов с пологого пикирования. Инициатива в разработке методики применения РС-132 по бронетехнике принадлежала инспектору по технике пилотирования ВВС Московского военного округа майору Г.Карпенко.

В ходе контрнаступления Красной Армии под Москвой, начавшегося 5 декабря, Пе-2 уже играли заметную роль. 172 Пе-2 (из них 114 боеспособных) составляли 29% всей использованной в этой операции бомбардировочной авиации. Они выполняли разнообразные боевые задачи, но основное внимание уделяли поражению гитлеровских войск и техники на поле боя — на это уходило более трех четвертей всех самолето-вылетов.

В начале 1942 г. командованием советских ВВС были подведены первые итоги применения Пе-2. К этому времени летный и технический состав уже неплохо освоили этот бомбардировщик, а материальная часть в бою работала безотказно и надежно как летом, так и зимой. Появились самолеты, у которых моторы М-105Р выработали положенный 100-часовой ресурс. В значительной мере это было связано с интенсивной боевой деятельностью. Так, в 43-й авиадивизии «пешки» совершали в день по 3-4 вылета, находясь в воздухе по 4-5,5 ч.

Пе-2 нашли разнообразное применение, например, на них проводили ближнюю и дальнюю разведку. Но, конечно, основным назначением самолета была бомбардировка врага. Целями чаще всего были механизированные части, железнодорожные станции, мосты, эшелоны, скопления наземных войск, опорные пункты. При этом бомбометание с пикирования практически не применяли. Техники 603-го авиаполка первыми сняли тормозные решетки с самолетов. Этот шаг мотивировался не столько недостатком опыта у экипажей, сколько сложными метеорологическими условиями поздней осенью и зимой 1941 г., когда высота захода на цель «пешек» ко-



лебалась от 200 до 1000 м. С горизонтального полета растянутым колоннам фашистов наносились чувствительные удары мелкими осколочными бомбами АО-8, АО-15 и АО-25. Стандартная бомбовая нагрузка составляла 600-700 кг, а взлетный вес Пе-2 колебался в пределах 8100-8300 кг.

Нехватка бомбардировщиков не позволяла осуществлять непрерывное воздействие на противника. В несколько лучшем положении, чем соседи, были соединения ВВС Западного фронта, насчитывавшие 44 Пе-2 в конце ноября 1941 г. и 67 — в начале декабря. Поскольку им помогали резервные авиагруппы Верховного Главнокомандования (ВГК), они могли более массированно и эффективно осуществлять поддержку наступающих войск на главных направлениях. В этот период экипажи Пе-2 действовали исключительно днем.

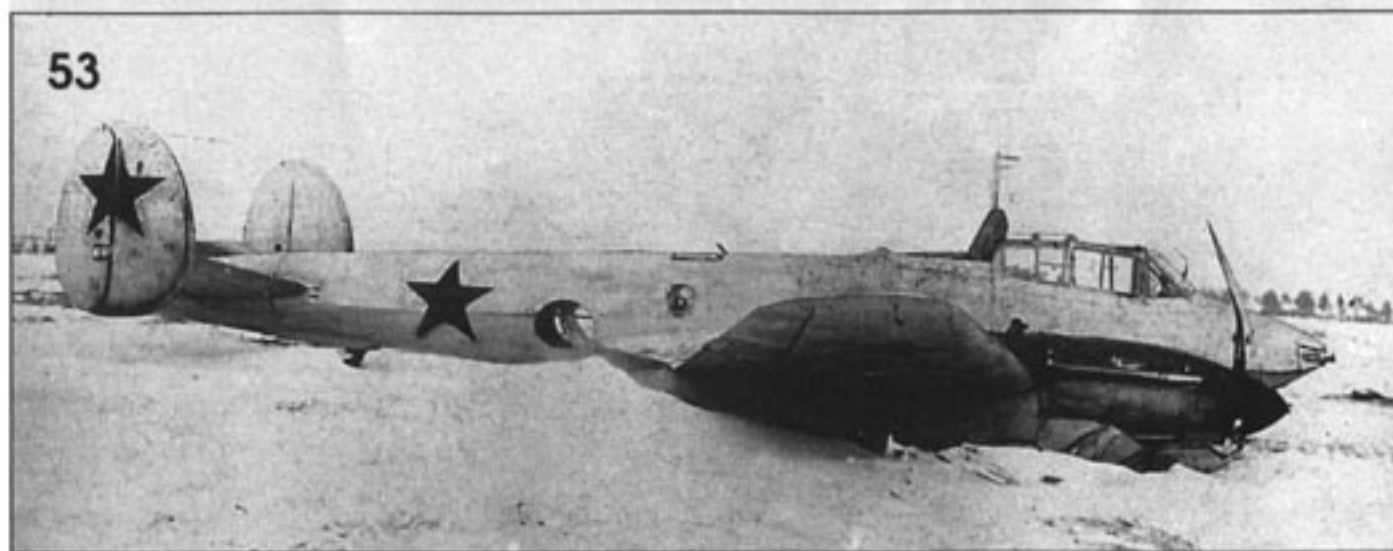
Первой военной зимой довольно много Пе-2 поставили на лыжи: только за январь 1942 г. лыжное шасси установили на 250 «пешках». Убираемое лыжное шасси впервые опробовали еще на опытном самолете «100». Лыжи подтягивались к мотогондole и сами фактически становились створками отсека шасси. В отличие от аналогичного варианта Ил-2, у Пе-2 сохранялась обычная гондola от колесного шасси, на которую надевались дополнительные панели. Так же поступили и с убираемой хвостовой лыжей, что позволило ставить на лыжи любой Пе-2. Испытания Пе-2 № 16/11 с убирающимся лыжным шасси закончились в НИИ ВВС в начале февраля 1942 г. Они показали, что техника пилотирования самолета изменилась мало. Надежность лыж и прочность замков для фиксации их в крайних положениях были вполне достаточны. Вызывала сожаление лишь очень большая потеря скорости — до 34 км/час. Поэтому лыжное шасси не нашло широкого применения.

Всего за 1941 г. четыре серийных завода изготовили 1671 пикировщик и 196 истребителей (соответственно завод № 22 — 1120 Пе-2, № 39 — 303 Пе-2 и 196 Пе-3, № 124 — 104 Пе-2 и № 125 — 144 Пе-2). Это позволило внедрить новую машину по всему фронту от Баренцева моря до Черного. Их применяли не только полки ВВС, но и части авиации Северного, Балтийского и Черноморского флотов.

Трудно сказать, как бы сложилась дальнейшая судьба самолета, но 12 января 1942 г. в авиационной катастрофе на Пе-2 погиб В.М.Петляков. По свидетельству летевшего в другой «пешке» А.М.Изаксона, оба конструктора решили не дожидаться очередного «Дугласа», а лететь с попутными бомбардировщиками в строевые части. Самолеты отправлялись во 2-й драп. Во время полета видимость была плохой: мелкий снег мешал обзору и ориентировке. Так и осталось загадкой, что случилось с Пе-2, который пилотировал старший лейтенант Овечкин. Он врезался в холм недалеко от Арзамаса. Все члены экипажа и Петляков погибли.

50-52. Пе-2 №16/11. Эксплуатационные испытания лыжного шасси в Казани.
Pe-2 num. 16/11. Evaluations of the ski landing gear in Kazan.

53. Авария Пе-2 в белой зимней окраске 24 марта 1942 года на аэродроме г. Кольцово.
The accident of the Pe-2 in white winter camouflage on 24 March 1942 at Koltsovo airfield.





54. **Pe-2 перед вылетом. Северо-Западный фронт, 1942 г.**
Pe-2 before the mission. North-Western front, 1942.

55. **Pe-2 с верхней оборонительной установкой ФТ.**
The Pe-2 with dorsal FT machine gun mount.



После гибели В.М.Петлякова место главного конструктора занял его заместитель А.М.Изаксон. В этой должности он пробыл недолго, всего три месяца, но успел внести свою лепту в совершенствование Пе-2. Это было очень трудное время и для советских ВВС, и для авиапромышленности. Фронт остро нуждался в самолетах, поскольку еще не были возмещены колоссальные потери 1941 г. Хотя производство на переживших эвакуацию заводах начало медленно нарастать (в начале 1942 г. объединенный казанский завод давал в отдельные дни до 13 машин), бомбардировщиков по-прежнему не хватало.

Перед Изаксоном стояла сложная задача. Сохранение превосходства противника в воздухе, с одной стороны, требовало существенной модернизации Пе-2, в первую очередь с точки зрения повышения обороноспособности и живучести, с другой стороны, никак нельзя было снижать темпов производства.

Самым уязвимым местом Пе-2 осталась оборона сзади-сверху. Эта зона прикрывалась пулеметом ШКАС на установке ТСС-1, стоявшей у штурмана. Недостаточность такой защиты выявилась еще в самом начале войны, но проблемы разворачивания массового производства Пе-2 и трудности эвакуации вынудили «закрыть глаза» на этот недостаток. Нельзя сказать, чтобы никаких мер не предпринималось вообще. Мы уже упоминали об экспериментах на заводе № 22 с установками спаренных ШКАСов и крупнокалиберного БТ. Осенью 1941 г. испытывался опытный образец истребителя Пе-3бис, оборудованный экранированной турелью ВУБ-1 конструкции И.И.Торопова под тот же пулемет БТ. Однако в серию ни один из этих вариантов тогда не пошел. Введение ВУБ-1, в частности, требовало внесения серьезных изменений в конструкцию фюзеляжа, что могло замедлить производство и приводило к потере скорости.

Удачное компромиссное решение нашла на заводе № 22 группа конструкторов во главе с Л.А.Селяковым. По собственной инициативе она разработала новую стрелковую установку для штурмана, названную ФТ — «фронтное требование». Рассказывают, что реальным толчком к замене ШКАСов на более мощный 12,7-мм пулемет БТ послужили возмущенные высказывания одного из летчиков строевой части, приехавшего на завод № 22 для получения новой машины, в ходе традиционного митинга. Стоявший в заднем ряду Селяков услышал, как молодой пилот с горечью сказал: «Надоела эта болтовня. На фронте нас сбивают как цыплят, а тут...» В ходе завязавшегося разговора выяснилось, что усиление огневой мощи совершенно необходимо. Селяков с тремя сотрудниками ОКО-22 в кратчайший срок сконструировал новую шкворневую стрелковую установку, частично использовав детали и узлы люковой МВ-2.

Монтировалась она на усиленном шпангоуте, выполнявшем роль противопожарной рамы кабины. Шпангоут дополнительно усиливался подкосами, через косынки крепившимися к фюзеляжу. Чтобы разместить более громоздкую ФТ и обеспечить ей хорошие углы обстрела, вырез в фюзеляже в задней части кабины увеличили. БТ с его длинным стволом теперь не удавалось укладывать в походном положении в фюзеляж как ШКАС на ТСС-1. Поэтому заднюю, убравшуюся ранее вниз секцию фонаря («черепашу») просто сняли. Ликвидировали и зализ, находившийся на стыке «черепашки» с фюзеляжем, а часть бензобака № 1 закрыли сверху легкоъемным капотом. Все эти мероприятия привели к потере 3-5 км/час в скорости горизонтального полета на разных высотах. Конечно, экипажу, особенно штурману, стало менее уютно (а зимой просто сильно дуло), но за увеличение огневой мощи приходилось чем-то платить.

Установка ФТ прошла заводские испытания и с санкции директора завода В.А.Окулова начала монтироваться на части серийных Пе-2. Крупнокалиберное оружие существенно увеличило радиус зоны эффективного огня в верхней полусфере с самого уязвимого направления вверх-назад. Простреливаемые секторы в пространстве у ФТ были такими же, как и у ТСС-1: вверх 45°, вправо-влево — по 45° и вниз-в сторону — 6°. Запас патронов составлял 200 шт. в двух сменных ящиках. Главным достоинством ФТ являлась простота ее монтажа на самолет. Конструкция планера перестраивалась минимально, т. е. внедрение ФТ практически не сказывалось на количестве выпускаемых Пе-2.

Казалось, что найден идеальный вариант улучшения вооружения бомбардировщика, но неожиданно возникла конфликтная ситуация. С одной стороны, летчики-фронтовики, прибывавшие на завод за новыми самолетами, высоко оценивали ФТ и наотрез отказывались принимать машины, оборудованные по старому образцу. Дело иногда доходило до угроз оружием — экипажи требовали только самолеты с ФТ. С другой стороны, руководство 10-го Главного управления НКАП во главе с Б.Н.Тарасевичем категорически выступило против внедрения в серию установки, не прошедшей государственных испытаний. Действия работников завода № 22 были расценены как возмутительная самодеятельность. Руководству завода и опытно-конструкторского отдела даже угрожали военным трибуналом.

В поддержку инициативы Селякова и его коллег выступил парторг ОКО А.А.Трандафилов, специалист-конструктор из бригады вооружения. Он связался с отделом ЦК ВКП(б), курировавшим самолетостроение. С помощью последнего и при поддержке военных прибывшему в Москву Селякову удалось «пробить» формальное решение о запуске ФТ в серию.

Первые Пе-2 с крупнокалиберной установкой сверху проходили войсковые испытания в Крыму, под Керчью, в апреле 1942 г. Новое оружие сразу продемонстрировало свою высокую эффективность. Защищенные бронестеклом в козырьке немецкие летчики-истребители привыкли подходить сзади к Пе-2 на 100-150 м, расстреливая хвостовое оперение. Крупнокалиберный же пулемет, имевший значительно большую эффективность по сравнению со ШКАСом, на такой дистанции наносил истребителю мощнейшие повреждения. В первые же дни несколько немецких машин были сбиты.

Подтверждение этого факта можно найти в немецких отчетах. 6 мая 1942 г. пропал без вести один из лучших летчиков JG52 лейтенант Г.Кеппен, имевший на счету 85 побед и награжденный «Рыцарским Крестом с Дубовыми Листьями». Он неудачно атаковал Пе-2 над Азовским морем, и ответные очереди пришлось по мотору «мессершмитта». Коллеги Кеппена наблюдали, как подбитый самолет сел на поверхность воды, а летчик попытался плыть к берегу. Но все старания аса оказались напрасны...

Начиная с 83-й серии ФТ стали монтировать на некоторых Пе-2, выпускаемых заводом № 22, а с 87-й серии — на всех машинах. На заводе № 39 установка ФТ не внедрялась, там еще весной 1942 г., раньше чем на заводе № 22, перешли к применению ВУБ-1. Последняя монтировалась и на истребителях Пе-3бис, сменивших к этому времени Пе-3, и на немногочисленных Пе-2, строившихся на заводе № 39. Завод № 22 изготовил около 1000 установок ФТ. Несколько позднее ФТ стали делать и на заводе в городе Савелове, там их выпустили 1010 шт. Часть из этих установок ставили и на Пе-2 ранних серий. Изготавливались специальные заводские доработочные комплекты, которые использовали полевые авиаремонтные мастерские, заводские бригады и оружейники непосредственно в боевых частях на фронте. Массово Пе-2 с ФТ впервые применили во время боев в районе Воронежа.

Некоторые изменения претерпела винтомоторная установка самолета. Еще в 1941 г. из строевых частей стали поступать жалобы на раскрутку винтов на пикировании. Зимой 1941-1942 гг. таких случаев стало еще больше. Весной 1942 г. ситуацию по заданию штаба ВВС стала изучать группа специалистов Военно-воздушной академии им. Жуковского. Выяснилось, что во всех случаях пострадали только самолеты с винтами ВИШ-61Б. Так, 745-й бап на аэродроме г. Будово только что получил новые Пе-2, но на пяти самолетах летчики отказывались летать, считая их неисправными. Аналогичная ситуация сложилась в 128-м и 132-м бап, причем там раскрутка появлялась не только на пикировании, но и на взлете, и при резких изменениях режимов работы моторов. В бою атакованный истребителями пилот Пе-2 начинал энергично маневрировать, не обращая внимания на положение регуляторов винтов, именно в этот момент моторы и заклинивало. Основными причинами явились недостаточная приемистость механизма поворота лопастей у ВИШ-61Б и частые случаи замерзания масла в цилиндре винта. Выходом из создавшегося положения, кроме тщательной подготовки летчиков к эксплуатации винтомоторной установки, являлось более широкое применение винтов АВ-5 прямой схемы.

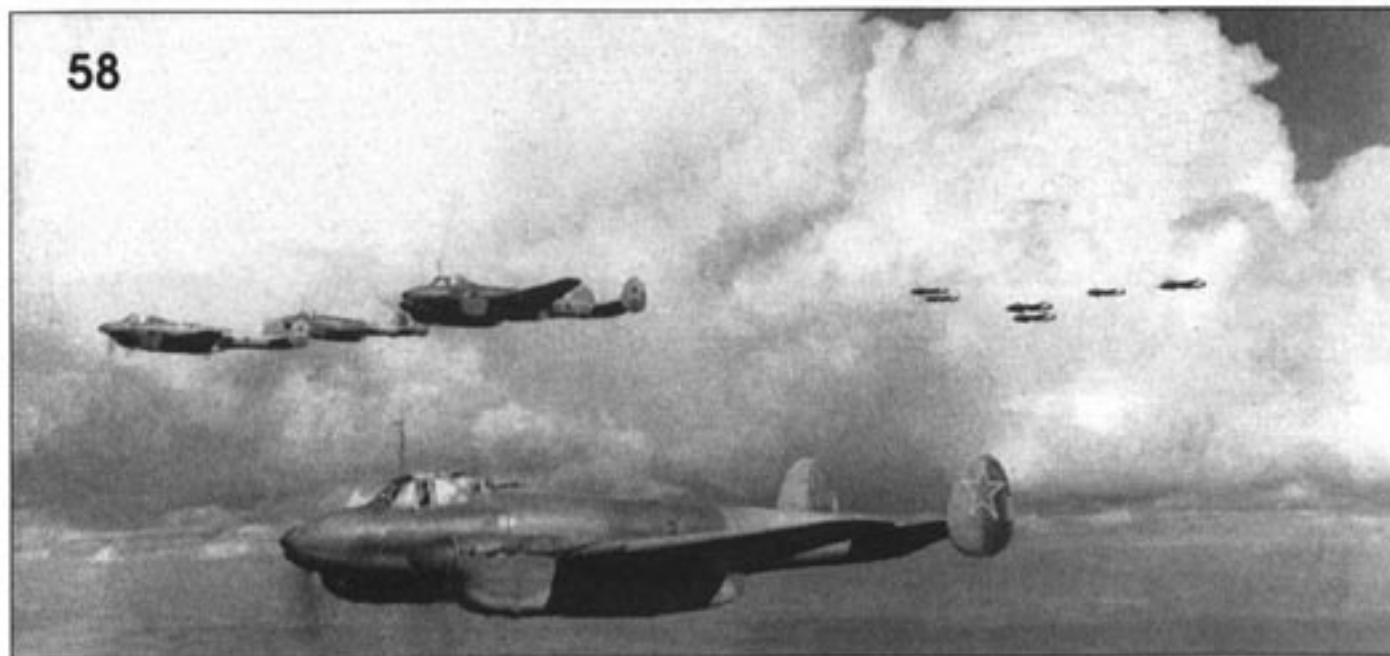
В конструкцию машины непрерывно вносились многочисленные изменения. С одной стороны, упростилось производство и улучшилась работа масло-, бензосистемы и электрооборудования, а с другой, ситуация с летными данными Пе-2 вызвала трево-



56. Пе-2 с установкой ФТ вырываются на взлет. Поздняя осень 1942 г.
Pe-2 with FT machine gun mounting is taxiing for take-off. Fall 1942.

57. Остекление носовой части фюзеляжа на ранних сериях самолета Пе-2.
The nose glazing of the early series Pe-2.





58

58,59. Группа Пе-2 во время боевого вылета.
Pe-2 bombers in formation.

60. В полете машина 2-й АЭ, 12-го гв. БАП Краснознаменного Балтийского флота.
In-flight photo of the Pe-2 assigned to 2nd squadron of the 12th Guard bomber regiment of the Baltic Fleet.

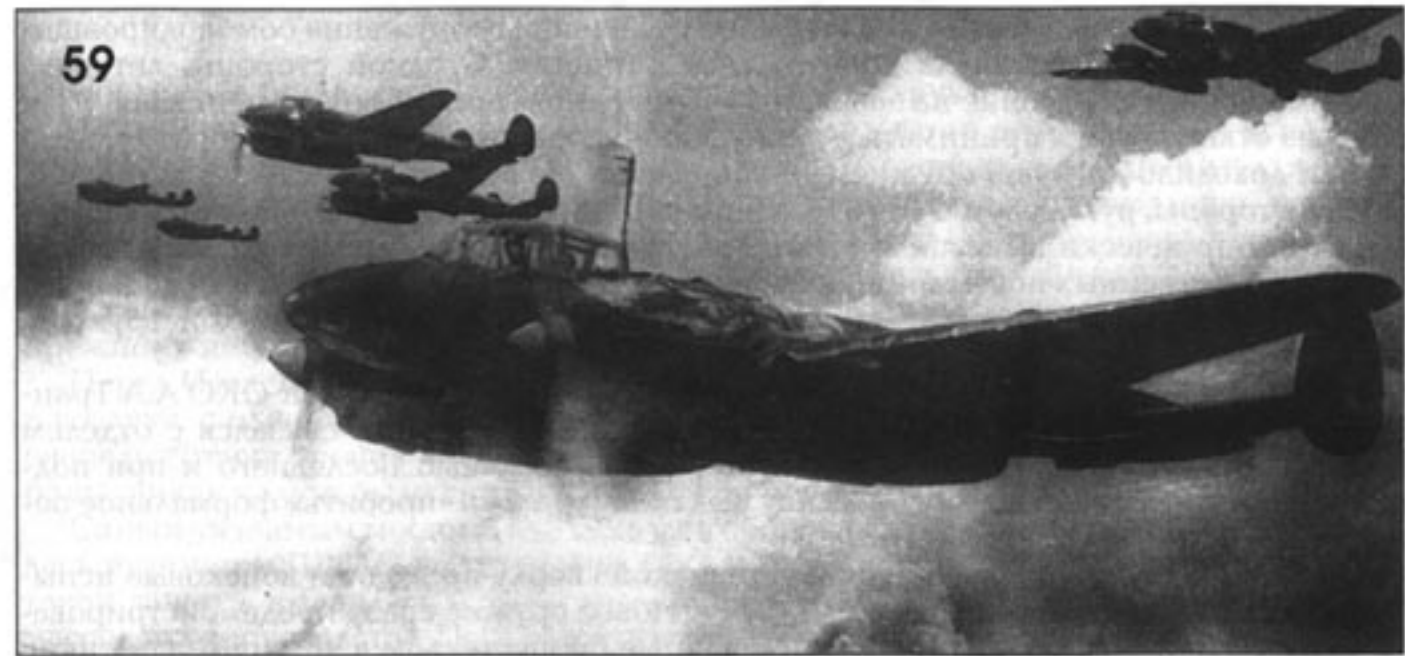
61. Пе-2 №9/162 пилота Кондарева после вынужденной посадки. Зима 1943 г.
The Pe-2 ser.9/162 after the emergency landing. Winter 1943.



60



61



59

гу. Скорость падала с каждой серией, с каждым месяцем. Если в сентябре 1941 г. Пе-2 35-й серии на контрольных испытаниях развивал на второй границе высотности максимальную скорость 530 км/час, то в марте 1942 г. — 520 км/час, а в мае — только 505 км/час (87-я серия). Из всех советских бомбардировщиков периода Великой Отечественной войны у Пе-2 во время серийного производства скорость снизилась наиболее значительно. Это было связано с ростом полетного веса и ухудшением качества сборки на заводах. Заводы укомплектовывались неопытными женщинами и подростками, которым при всем старании не хватало сноровки кадровых рабочих. Им физически трудно было справляться с неподатливым дюралем в течение долгого 11-часового рабочего дня. Поэтому военной приемкой отмечались плохая герметизация самолетов, некачественная пригонка листов обшивки, вмятины, искажение аэродинамического профиля крыла. Сказалось и ухудшение обтекания машины после снятия «черепашки». В конце весны 1942 г. Пе-2 составляли значительную часть нашей бомбардировочной авиации, являясь самым распространенным типом среди дневных бомбардировщиков. Два оставшихся завода — № 22 и № 39 — постоянно наращивали их выпуск. За один только март завод № 22 изготовил 118 Пе-2. Количество полков, перевооружаемых на новую технику, все увеличивалось.

Интересно сравнить Пе-2 с другими бомбардировщиками того времени. В люфтваффе самолета класса Пе-2 не было, поэтому сравнение вести не просто. В определенном смысле его аналогом был уже упоминавшийся Юнкерс Ju88, оказавший большое влияние на будущий советский пикировщик. Оценивая конструкции обоих самолетов, надо сказать, что перспектив для развития в Ju88 было заложено больше. Если первые серийные машины имели предельный взлетный вес порядка 12500 кг, то в ходе войны он возрос до 14000 кг, что совершенно невозможно было для Пе-2.

Зато система оборонительного вооружения у Ju88 была менее эффективна из-за тесной кабины и малых углов обстрела шаровых установок. Кроме того, все пулеметы на Ju88А-4 имели калибр 7,9 мм. Пе-2, особенно после внедрения в серию установки ВУБ-1, мог лучше постоять за себя. Однако при анализе эффективности двух бомбардировщиков следует учитывать недостаточно мощное вооружение и слабое бронирование большинства советских истребителей, противодействовавших Ju88.

В ходе войны на Восточном фронте германская авиация начала применять как пикировщики тяжелые истребители Вф110Е, снабдив их автоматом вывода из пикирования и воздушными тормозами. Эта импровизация была не слишком удачной. Сами немцы отмечали, что «Пе-2 оказался во всех отношениях более полезным самолетом». Вф110Е с бомбами был очень уязвим в воздушном бою, не имея защиты снизу. Но надо отметить и достоинства Вф110Е: несколько более высокую скорость, большую бомбовую нагрузку (доходящую до 2200 кг на небольшую дальность) и гармоничность устойчивости и управляемости.



62



63



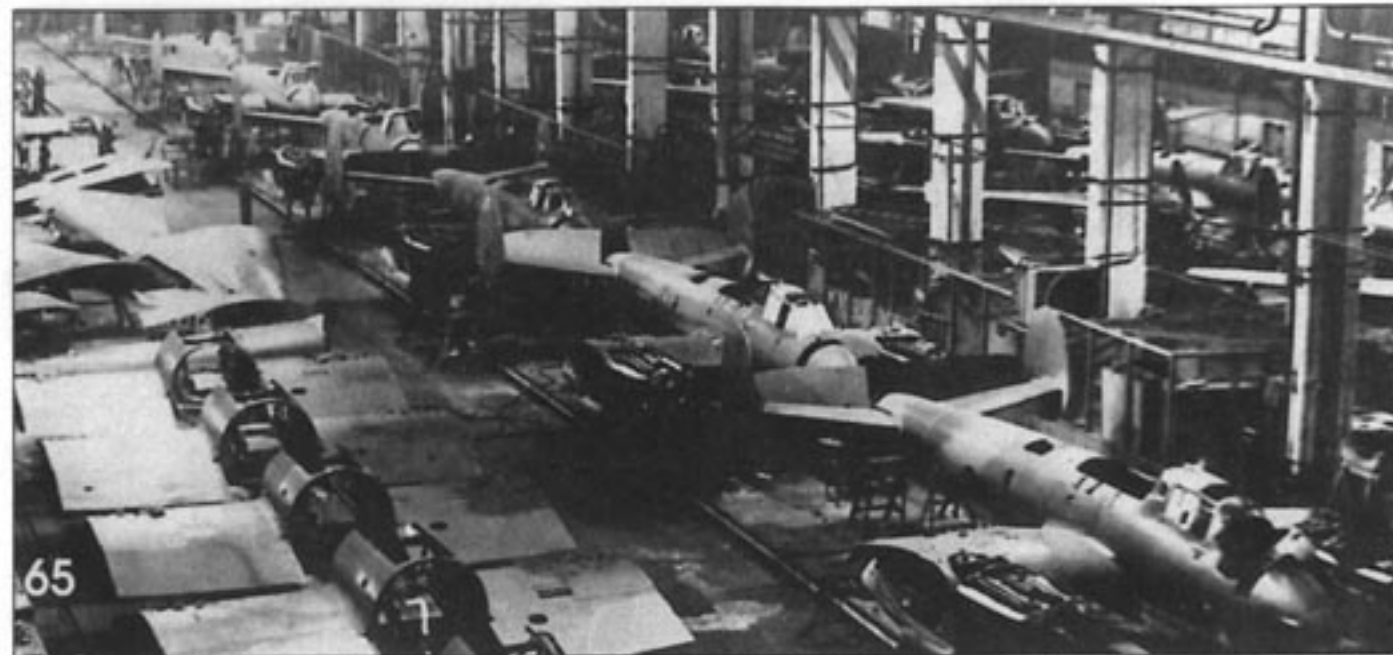
64

Во главе ОКО — Александр Путилов

С 1 мая 1942 г. бразды правления ОКО-22 принял от Изаксона другой сотрудник Петлякова — А.И.Путилов. Хотя Путилов значительное внимание уделил своим любимым конструкциям — высотным модификациям, он немало сделал и для усовершенствования серийных машин. Так, на самолетах 105-й серии заменили радиополукомпас РПК-2 (с рамкой в каплевидном обтекателе) на более современный РПК-10 (с открытой кольцевой рамкой обтекаемого сечения). Более существенным изменением было внедрение на заводе № 22 в июне 1942 г. новой верхней стрелковой установки ВУБ-1 (она же Б-270) конструкции И.И.Торопова. Ее стали монтировать на все самолеты, начиная со 110-й серии. Установка представляла собой экранированную турель с пулеметом УБТ и непрерывным ленточным питанием. Вследствие того, что длинная пулеметная лента на 200 патронов частенько обрывалась при первых выстрелах из-за повышенного трения в рукаве питания, на серийных ВУБ-1 вместо пулемета УБТ в ряде случаев устанавливался пулемет УБК с пневмоперезарядкой и электроподтягом ленты. Установка опиралась на чугунное кольцо с зубчаткой, прикрывалась подвижным башнеподобным экраном и теоретически обеспечивала существенно большие по сравнению с ФТ углы обстрела: влево — на 110° , вправо — 88° и вверх — 55° . Новая турель обеспечила экипажу значительно более комфортабельные условия, чем примитивная ФТ, сделавшая кабину фактически полуоткрытой. Правда, в ходе испытаний выяснилось, что установка типа ВУБ-1 снижает максимальную скорость «пешки» на 8-12 км/час по сравнению с установкой ТСС-1.

На Пе-2 до 110-й серии для покидания самолета штурман опускал обтекатель ТСС-1 в нижнее положение, а летчик сбрасывал аварийно среднюю часть фонаря, после чего оставалось лишь перевалиться через борт самолета, пролететь под стабилизатором и открыть парашют. Прыгать через нижний люк пилоты не любили — к нему было довольно трудно протиснуться на беспорядочно падающей машине, к тому же он частенько не сбрасывался аварийно. С установкой на Пе-2 подвижной турели ВУБ-1 ситуация существенно изменилась.

В апреле 1943 г. главный инженер 1-й воздушной армии полковник П.А.Невинный докладывал главному инженеру ВВС Красной Армии генералу А.К.Репину: «...В воздушном бою 19 марта 1943 г. во 2-м бап был подбит истребителем FW190 самолет Пе-2 (заводской № 8/137) с установкой ВУБ-1. Опросом установлено, что штурман отказался прыгать через нижний люк и перешел в кабину летчика. Аварийной ручкой сбросить колпак фонаря не удалось. Самолет в это время не управлялся и пикировал с углом $60-70^\circ$. Совместными усилиями летчика и штурмана удалось сбросить колпак, при этом летчика выбросило на экран ВУБ-1. Его ноги остались в кабине, а самого его прижало к экрану с такой силой, что он не мог выбраться. Тогда летчик открыл па-



65

62. Александр Михайлович Изаксон. (1899-1982 гг.)
Alexander Izakson (1899-1982).

63. Александр Иванович Путилов. (1893-1979 гг.)
Alexander Putilov (1893-1979).

64. Леонид Леонидович Селяков. (род. 22.04.1916 г.)
Leonid Seliakov.

65. Производство Пе-2 на заводе №22 в Казани.
Production line of Kazan production plant.

66. Пе-2 вырывают на взлет. Центральный фронт, 1942 г.
Pe-2 are taxiing for take-off. Central Front, 1942.



66



рашот и его сдернуло с экрана. Штурман не смог выбраться из кабины и погиб... В этот же день при подобных обстоятельствах погибли летчик и штурман в 261-м бап». Тем не менее, при всех своих недостатках турель ВУБ-1 явилась существенным шагом в повышении обороноспособности Пе-2. Именно этот вариант «пешки» с установкой Торопова на Западе, да частенько и в нашей литературе, ошибочно именуется «Пе-2ФТ», хотя очевидно, что никакого отношения к турели ФТ он не имеет.

По состоянию на 1 мая 1942 г. в частях имелось 303 бомбардировщика и 41 разведчик типа Пе-2 и Пе-3, что составляло около пятой части бомбардировщиков и разведчиков ВВС Красной Армии. Среди этого небольшого количества машин более сотни «пешек» требовали ремонта. Всю первую половину 1942 г. остро стоял вопрос недопоставок заводами НКАП запасных частей и групповых комплектов ЗИП для восстановления боеспособности машин. Общей бедой всех типов советских самолетов в то время было низкое качество ремонта. Наиболее тяжелое положение сложилось с двигателями М-105Р, так как они выходили из строя намного чаще по сравнению с «истребительным» вариантом М-105П. «Пешки» летали, в основном, на средних высотах, на второй скорости нагнетателя. Их моторы работали в более напряженном режиме, чем у Яков и ЛаГГов, нечасто поднимавшихся выше 3000 м. Большую помощь боевым полкам оказывали полевые авиаремонтные мастерские.

Увеличение выпуска Пе-2 (в мае 1942 г. — 248, по сравнению со 125 — в январе) позволило ускоренно формировать новые авиаполки. В январе-апреле 1942 г. они уходили на фронт с темпом от одного до трех в месяц, в мае — уже шесть, а в июне — двенадцать. Наряду с количественным ростом авиапарка несколько улучшилась (по сравнению с 1941 г.) подготовка летного состава. В запасном авиаполку налет экипажа бомбардировщика увеличился с 7 до 13 ч. Больше внимания стали уделять бомбометанию, воздушной стрельбе и навигационной подготовке. Среди недостатков надо отметить неготовность экипажей к индивидуальным действиям в сложных метеоусловиях или при бомбометании с пикирования.

28 июня 1942 г. началось летнее наступление немецко-фашистских войск — мощный удар на Воронеж наносила группа «Вейхс», поддержанная с воздуха основными силами 4-го воздушного флота. Последние нанесли тяжелый урон авиаторам 2-й воздушной армии, стараясь прежде всего подавить истребительную авиацию. Советские бомбардировщики были вынуждены выполнять задания без истребительного при-



крытия. У противника на юге истребительная авиация была сильной и многочисленной. Это объясняет, почему в своих мемуарах генерал Ф.П.Польнин, тогда заместитель командующего воздушной армией, пишет о «трагедии с 223-й бомбардировочной дивизией» (командир полковник И.К.Косенко). Например, 24-й Краснознаменный бомбардировочный авиаполк, имевший отлично слетанные, натренированные экипажи, за короткое время потерял и командира Героя Советского Союза Ю.Н.Горбко, и комиссара И.М.Бециса, и многих других.

Новыми моментами в тактике действий Пе-2 в этот период можно считать переход к бомбометанию с больших высот, порядка 7000-8000 м. Немецкие истребители боев на этих высотах почти не вели, и потери Пе-2 снизились. Обстановка изменилась в октябре 1942 г., когда были отмечены первые случаи атак советских бомбардировщиков сверху с пикирования новыми немецкими истребителями Мессершмитт Bf109G-1 с гермокабинами. С их помощью противник начал вести активную борьбу и на больших высотах.

Как и ранее, с пикирования Пе-2 бомбили редко. Чаще других применял этот прием 150-й бап подполковника И.С.Полбина. Хотя на переучивание с СБ на Пе-2 полку были отведены весьма сжатые сроки, летчики хорошо освоили новую машину. Экипажи этого полка были в числе немногих, летавших не только днем, но и ночью. В частности, ими было уничтожено крупное бензохранилище в районе станции Морозовской. Интересно, что этот хорошо охраняемый склад был ликвидирован всего парой Пе-2 — самим Полбиным и Л.В.Жолудевым, каждый из которых сбросил по четыре ФАБ-100. Хранилище после атаки горело больше недели.

Осенью общее ухудшение обстановки на фронте, захват немцами обширных пространств вплоть до р. Волги вызвал резкое снижение объемов и номенклатуры выпускаемых промышленностью дюралюминиевых листов и профилей. Пришлось в ряде случаев увеличивать толщину обшивки самолета с 0,8 мм до 1 мм или с 1,2 мм до 1,5 мм, что вело к возрастанию веса машины. Поставки листов уменьшенных размеров, наличие в них брака — «хлопунов», волнистости и трещин — заставили вводить непредусмотренные исходной конструкцией стыки, часто выполняемые внахлест. Носок консолей стали делать из нескольких кусков. Все это негативно сказалось на летных данных серийных самолетов Пе-2. Скорость на второй границе высотности упала к середине сентября 1942 г. до 494 км/час.



- 67. **Пе-2 с установкой ВУБ-3.**
The Pe-2 equipped with the VUB-3 machine gun turret.
- 68. **Пе-2 на специальных испытаниях в НИИ ВВС. Лето 1942 г.**
The Pe-2 under evaluation at NII WS. Summer 1942.
- 69. **Серийные испытания самолета Пе-2 зав. № 9/187. 1943 г.**
The evaluations of the Pe-2 ser. 9/187, 1943.
- 70. **Командир экипажа гв. лейтенант Екатерина Федотова. 125 гв. БАП.**
Female pilot Ekaterina Fedotova — the commander of the Pe-2 crew.
- 71. **Установка ФТ на самолете Пе-2.**
The FT machine gun turret.
- 72. **Стрелок-радист ст.сержант Г.А.Пожидаев. 128 ББАП. 30 сентября 1942 г.**
Sen.Sgt. G.A.Pozhidayev — Pe-2 gunner/radio operator. 128th bomber regiment, 1942.
- 73. **Пе-2 №20/115 с деревянной хвостовой частью.**
The Pe-2 ser. 20/115 with wooden tail.

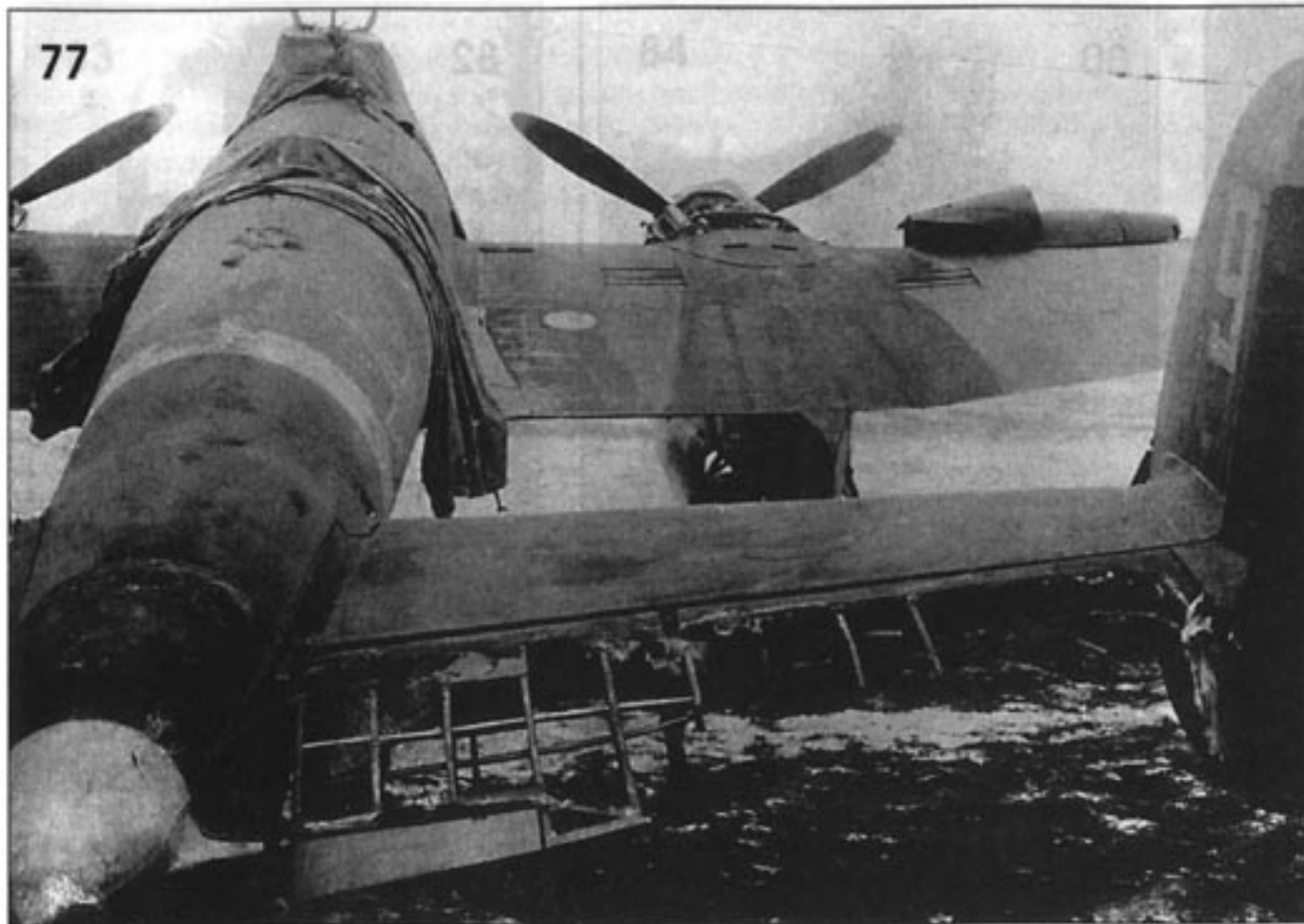




- 74,75.** Подвоз боеприпасов на дежурных аэродромах.
Delivery of the ammunition at the front-line airfield.
- 76.** Занятия личного состава по изучению материальной части пулемета Березина.
The studying of the Beresin MG.
- 77.** Поврежденный в бою руль высоты.
The elevator damaged in combat.
- 78.** Пе-2 №1/216 после боя с Ju-87. Хорошо видна снарядная пробоина в фюзеляже, отбит хвостовой кок.
The Pe-2 ser. 1/126 after the engage with Junkers Ju-88. Note the hole at th fuselage and lack of the tail cone.

Трудности со снабжением заставили завод № 22, оставшийся с IV квартала 1942 г. единственным в стране производителем пикирующих бомбардировщиков (завод № 39 переключили на постройку Ил-4), искать замену цельнометаллическим узлам самолета. На серийной машине № 20/115 была смонтирована хвостовая часть фюзеляжа Ф-3, выполненная из дерева (шпангоуты деревянные, обшивка фанерная). Аналогичную конструкцию имел и стабилизатор, а кили остались металлическими. Летчик майор Ашитков выполнил с деревянным хвостом полную программу испытаний, включая пикирование с углами 60-65° как с выпущенными тормозными решетками, так и без них при перегрузке на выходе до 3-3,5 ед.

В дальнейшем на отдельных Пе-2 в разных сериях устанавливались деревянные Ф-3 и стабилизаторы, но в связи с отсутствием на заводе № 22 базы для их массового выпуска (завод работал исключительно с металлом), масштабы производства Пе-2 смешанной конструкции были относительно небольшими. Прижился только деревянный хвостовой кок, который, впрочем, в дальнейшем вызвал нежелательные отзывы из войсковых частей из-за коробления и разбухания фанерной обшивки. Из-за нехватки оргстекла значительно уменьшили площадь остекления кабин. Сперва исчез прозрачный «пяточок» спереди, затем небольшие прямоугольные окошки сверху в хвостовой части, постепенно сузилось остекление сбоку в носовой части и, наконец, последнее совсем исчезло и осталась только плоская панель снизу.



В конструкторском бюро В.Я.Климова проводились работы по форсированию двигателей М-105 путем увеличения наддува с 910 до 1050 мм рт. ст. Форсированные моторы получили обозначения М-105ПФ (пушечный, предназначенный для истребителей) и М-105РФ (для бомбардировщиков), но если первый из них был немедленно запущен в серию, то второй оказался менее удачливым. Несмотря на то, что летные данные Пе-2 с моторами М-105РФ несколько улучшились (максимальная скорость возросла на 16-21 км/час, время набора высоты 5000 м уменьшилось на 1,5 мин, а длина разбега на 40-50 м), моторы М-105РФ из-за недостаточной надежности так и не стали серийными. Когда же на Пе-2 поставили «истребительные» моторы М-105ПФ, то наряду с некоторым увеличением скорости у земли, она заметно снизилась на высоте. Это объяснялось снижением КПД винта ВИШ-61Б на полном газу из-за излишне большой концевой скорости лопастей при переходе от редукции 0,59 к 0,667. Приходилось эксплуатировать «пешку» при пониженных оборотах моторов.

Следует отметить, что НИИ ВВС возражал против подобной замены моторов. Заместитель начальника института генерал-майор Федоров в письме главному инженеру ВВС Репину утверждал: «Установка М-105ПФ на Пе-2 никаких выгод не дает... Скорость Пе-2 будет на 40-70 км/час меньше, чем у Ме-109 во всем диапазоне высот...». И все же решение о замене М-105РА на М-105ПФ состоялось. Со 179-й серии (в начале 1943 г.) на все бомбардировщики стали ставить М-105ПФ, на разведчиках еще некоторое время сохранились М-105РА, причем первоначально на серийных Пе-2 остались винты ВИШ-61Б, оптимизированные для варианта РА. По-видимому, главной причиной замены было все же стремление сократить номенклатуру выпускаемых моторов, и за счет этого увеличить объем производства.

Всего за 1942 г. два завода, № 22 и № 39, выпустили больше самолетов, чем годом раньше четыре завода — 2392 экземпляра. Трудоемкость изготовления одной машины снизили до 13,2 тыс. человеко-часов по сравнению с 25,3 тыс. в 1941 г. Это произошло отчасти за счет упрощения конструкции отдельных узлов, снятия части оборудования (например, с осени 1941 г. РПК-2 ставили только на один самолет из трех, а затем — только на разведчики).

По состоянию на 19 ноября 1942 г. под Сталинградом действовало 519 Пе-2 — почти половина всех бомбардировщиков. В 8-й воздушной армии их было немного, но к операции было привлечено свыше 200 пикировщиков из резерва ВГК. Удары пикирующих бомбардировщиков наносили большой ущерб врагу. Например, в период организации немцами «воздушного моста» в Сталинград Пе-2 привлекались к уничтожению немецкой транспортной авиации на аэродромах. 30 декабря 1942 г. шесть Пе-2 из вернувшегося в октябре на фронт 150-го бап сожгли в г. Тормосине 12 немецких трехмоторных самолетов Юнкерс Ju52/3m. Под Сталинградом на Пе-2 сражались и женщины-летчицы. В декабре 1942 г. свой первый боевой вылет совершили экипажи 587-го женского бап (впоследствии 125-го гв. бап).

Общее улучшение обстановки благоприятно сказалось на потерях «пешек». Противник был морально подавлен, система ПВО его войск и объектов нарушена. В результате части 2-го бомбардировочного авиакорпуса (бак), сражавшиеся в районе Сталинграда, несли в среднем примерно в 4,4 раза меньшие потери, чем раньше. Пе-2 успешно громили немцев и на других фронтах. Например, в мае 1943 г. 12 пикировщиков из 73-го бап ВВС Балтийского флота разрушили Нарвский мост, резко затруднив снабжение немецких войск под Ленинградом. Мост восстанавливали месяц, поскольку новую ферму пришлось везти из Германии.

В 1943 г. пикирующие бомбардировщики Пе-2 стали наиболее массовой машиной в советской фронтовой бомбардировочной авиации. Уцелевшие СБ уже были вытеснены в учебные и транспортные подразделения, а немногочисленные Ар-2 и Як-4 потеряны на фронтах. Серьезным испытанием для экипажей Пе-2 весной 1943 г. стало применение противником новых истребителей Фокке-Вульф FW190А, имевших хорошую бронезащиту и мощное пушечное вооружение. Постоянно увеличивалось на фронте и количество «мессершмиттов» модификации G. И тот, и другой имели значительный перевес в скорости над Пе-2. В конце февраля 1943 г. произошли случаи, когда из числа вылетевших на боевое задание 8 Пе-2 из 15-й воздушной армии и 14 Пе-2 из 1-й воздушной армии домой не вернулся ни один экипаж. Настоятельно встал вопрос срочного обучения стрелков и штурманов ведению активной групповой обороны против вражеских истребителей.



79. Постановка задач экипажу Пе-2.
Pe-2 crew mission briefing.

80,81. Техника и экипажи готовятся к боевому вылету.
Preparing for the mission.

82. Владимир Михайлович Мясищев. (1902-1978 гг.)
Vladimir Myasishchev (1902-1978) headed the OKB after Petlyakov was killed in aircraft accident.



В середине войны

К лету 1943 г. летно-технические характеристики выпускаемых серийно пикирующих бомбардировщиков Пе-2 ухудшились настолько, что мириться с этим обстоятельством больше было нельзя. Прошедший в НИИ ВВС Красной Армии контрольные испытания самолет № 7/196 показал скорость полета у земли всего 437 км/час, а на второй границе высотности (3400 м) — не более 482 км/час. Причины, по которым сложилось такое положение, было три: ухудшение аэродинамики самолета из-за усиленного стрелкового вооружения, увеличение полетного веса самолета (более мощное бронирование, дополнительный вес оружия и боеприпасов), а также ухудшение производственного выполнения машины. Между тем ставший на фронте массовым истребитель противника Мессершmitt Bf109G и второй основной немецкий истребитель Фокке-Вульф FW190А, безусловно превосходившие Пе-2 в скорости полета, получили мощное вооружение из 3-4 пушек калибра 20 мм, что позволило им в ряде случаев сбивать «пешку» с одной атаки. К тому же преимущество в скорости полета на 100-150 км/час позволяло немцам выбирать ракурс атаки вплоть до направления строго сбоку или сверху; при этом очевидными становились недостатки и люковой, и верхней установок Пе-2. Потери «пешек» на фронте угрожающе возросли.

Перед заводом № 22 и ОКО была поставлена задача радикального улучшения летных данных выпускаемого самолета. Так случилось, что желаемое улучшение произошло уже при новом главном конструкторе Владимире Михайловиче Мясищеве, ставшем во главе ОКО 29 июня 1943 г., хотя почти вся подготовительная работа была выполнена еще при Путилове. Следует также отметить ту огромную роль, которую сыграли в совершенствовании Пе-2 две организации Наркомата авиационной промышленности — ЦАГИ и ЛИИ.

Первый этап улучшений «пешки» (им руководил Г.С.Бюшгенс) был связан с доработкой самолета № 19/78, поступившего на испытания в ЛИИ НКАП еще в мае 1942 г. Эта серийная машина, оснащенная моторами М-105РА с винтами ВИШ-61Б, при полетном весе 7650 кг показала тогда у земли максимальную скорость полета 424 км/час, а на высоте 4650 м (вторая граница высотности двигателя) — 503 км/час, то есть на 27 км/час меньше принятого за эталон самолета № 10/35. Это обстоятельство стало предметом пристального исследования, а в сентябре 1942 г. самолет № 19/78 испытали уже в несколько усовершенствованном виде. Изменения сводились к следующе-



му: была улучшена подгонка щитков, капотов, лючков, сопряжений частей фюзеляжа, крыльевых зализов. Обеспечили лучшую герметизацию всего самолета, изменили форму тоннелей маслорадиаторов, установили всасывающие патрубки карбюраторов с улучшенной аэродинамической формой.

В результате перечисленных усовершенствований максимальная скорость полета у земли возросла на 25 км/час, а на второй границе высотности — на 28 км/час, достигнув 531 км/час. В марте 1943 г. этот же самолет был испытан в третий раз, причем на нем дополнительно сделали следующие изменения: установили индивидуальные реактивные выхлопные патрубки, а вместо жалюзи на входе тоннелей водорадиаторов — установили заслонки типа ЦАГИ, изменили форму входного отверстия тоннелей водорадиаторов, рамку антенны РПК-10 перенесли внутрь фанерного кока Ф-1. С такими улучшениями самолет добавил в скорости еще примерно 20 км/час у земли (469 км/час) и 16 км/час на второй границе высотности (4650 м).

На заводе № 22 начиная с 205-й серии изменили конструкцию капота мотора, поставили новые всасывающие патрубки, переместили вперед мачту радиоантенны вместе с трубкой приемника воздушного давления, улучшили стыковку фонаря и турели ВУБ-1. Начиная с этой же серии на 100 самолетах установили индивидуальные реактивные выхлопные патрубки (по два одиночных и два спаренных с каждой стороны) вместо стоявших ранее коллекторов. Чуть позднее, на 211-й серии, убрали внутрь крыла балки наружных бомбодержателей, ранее располагавшиеся в выступах под крылом.

Серийный самолет № 19/205 с полетным весом 8550 кг на испытаниях в ЛИИ в августе 1943 г. развил на высоте 3700 м максимальную скорость полета 521 км/час: его моторы работали на винты марки ВИШ-61Б, обычные для «пешек» того времени. Вскоре из частей стали поступать жалобы на раскрутку винтов при пикировании. Пришлось заменить их на ВИШ-105, с автоматикой, работающей по «прямой схеме». С этими винтами Пе-2 мог идти на одном моторе без снижения на высотах до 1000 м.

В сентябре 1943 г. в НИИ ВВС была испытана «пешка» № 12/206, первая из серийных машин, на которых были реализованы предложения ЦАГИ. У земли этот самолет, выбранный, по свидетельству старшего военпреда завода инженера-подполковника Романова, методом «тыка» из серии, развил скорость 465 км/час, на первой границе высотности (2000 м) — 503 км/час, а на второй границе высотности (3700 м) — 524 км/час. Казалось бы, положение со скоростными показателями Пе-2 нормализовалось, ведь по тактико-техническим требованиям к этому самолету на 1943 г. была

83,84. Стрелки-радисты: Ользан Тапханаев — сбил 2 самолета в групповом бою и М.Л.Корсаков — совершил 110 боевых вылетов, сбил 2 самолета. Март 1944 г.
Pe-2 gunners: Olzan Tapkhanaev (two kills) and M.L.Korsakov (110 missions, 2 kills), March 1944.

85. Самолеты Пе-2 и Ар-2. Северный фронт. Ноябрь, 1942 г.
Pe-2 and Ar-2 aircraft. Northern front, 1942.

86. Бомбы ФАБ-100 и трофейные SC 250, подготавливаются к подвеске.
Soviet FAB-100 and captured German SC250 bombs before the attachment to the bomb racks.



87



87. Экипаж самолета Пе-2: к-н К.Н.Джапаридзе — командир, ст. л-нт П.Г.Солонин — штурман, л-нт Г.В.Лепилкин — стрелок-радист. 1-й Дальневосточный фронт. 1945 г.
The Pe-2 crew: Capt. Japaridze — commander, Maj. Lt. Solonin — navigator, Lt. Lepilkin — gunner/radio operator.

88. Гвардии капитаны П.Плотников и К.Мулюкин. 82 гв.БАП (1 гв.БАД, 5 ВА).
Guard Captains P.Plotnikov and K.Mullukin.

88



установлена контрольная цифра 528 км/час. Но Мясищев не обольщался — к середине 1943 г. требования к основному пикирующему бомбардировщику ВВС Красной Армии серьезно возросли.

Это еще раз подтвердили итоги воздушного сражения в период Курской битвы. К началу сражения советские ВВС сосредоточили под Курском 853 Пе-2 — 42% всей бомбардировочной авиации, из этого количества 332 самолета находились во 2-й и 16-й воздушных армиях, располагавшихся на главных направлениях обороны. Боеготовности пикировщиков уделялось колоссальное внимание — на 5 июля 95% имеющихся Пе-2 готовы были лететь в бой. За один день 16 июля летчики 3-го бак (действовало 115 самолетов) на Центральном фронте смогли уничтожить 55 танков, 229 автомашин, 11 зенитных и 3 полевых орудия, 12 пулеметных и минометных точек, 7 складов горючего и боеприпасов.

Однако начало сражения происходило отнюдь не по сценарию советского командования и сопровождалось большими потерями. Так, 1-й бак (полковника П.С.Полбина), входивший в состав 2-й воздушной армии, имел к началу сражения 179 бомбардировщиков, потерял 52 самолета, причем 36 из них было сбито в воздухе. При этом за месяц его самолеты совершили 1051 боевых вылета (в среднем одна боевая потеря на 29 вылетов).

Анализируя причины потерь этого и других соединений, командующий ВВС Красной Армии А.А.Новиков отмечал слабую подготовку экипажей Пе-2 к воздушным боям. Наиболее распространенной ошибкой командиров групп являлась попытка уйти от вражеского преследования на повышенной скорости. В результате строй растягивался, и врагу оказывалось легче атаковать отставшие самолеты, не создававшие сплошной огневой завесы. Кроме того, невысокой оказалась и точность бомбометания. Пе-2 действовали в одних и тех же боевых порядках, использовали в основном фугасные авиабомбы (предпочитая загружать ФАБ-100), несмотря на различный характер решаемых задач.

Как видно, оснований для благодушия у Мясищева в момент «прихода к власти» в ОКО-22 не было. В августе 1943 г. он сформулировал обширную программу совершенствования пикировщика. Главный упор в этой программе был сделан на два основных направления: повышение скорости полета и увеличение бомбовой нагрузки. Отношения с директором завода № 22 Окуловым у Мясищева поначалу складывались трудно. Причиной тому был и властный, требовательный характер «хозяина» завода, и груз взаимоотношений его с прежним главным конструктором А.И.Путиловым, который, надо сказать, не ладил с директором. И все же Мясищев (не без помощи Наркомата авиапромышленности) «выбил» у занимающегося только серийным выпуском Окулова два цеховых пролета, рабочих и станки специально для опытного производства. Интуиция подсказала новому главному конструктору, что выбор нужной модификации пикировщика надо делать из многих вариантов. Поэтому одновременно конструкторы повели работу над модификациями Пе-2А с новой кабиной типа ФЗ, Пе-2Б с целым рядом аэродинамических усовершенствований, Пе-2В с измененным положением центроплана относительно фюзеляжа, Пе-4 и Пе-4А с моторами М-82Ф, Пе-2Д (Пе-6) с моторами М-107А.

В серийные Пе-2 после крупных изменений в августе 1943 г. опять стали вносить усовершенствования: с 249-й серии зимой разжижали масло бензином, а на 265-й серии сменили радиостанцию РСБ-бис на РСБ-3бис, улучшив антенно-фидерную систему и резко увеличив дальность радиосвязи. На 275-й серии усилили оборону Пе-2 с хвоста — поставили гранатомет ДАГ-10 с 10 авиационными гранатами АГ-2. Установка гранатомета дала возможность стрелку «выкуривать» немцев из их любимой позиции при атаке на Пе-2 — строго сзади.

Применение гранатометов оказалось довольно эффективным. Так, 30 июня 1944 г. самолеты 5-й бад воспользовались гранатометами для отражения атаки истребителей FW190А. Гранатами и пулеметным огнем стрелки поразили пять «фокке-вульфов». В некоторых полках гранатометы ставили на пикировщики и раньше. В частности, в 9-м бап их смонтировали еще в декабре 1941 г. (в том числе и на Пе-3). В 39-м орап довольно успешно пробовали применять АГ-2 и по автомашинам на дорогах, сбрасывая гранаты с бреющего полета.

Вот как оценивался Пе-2 Главным штабом ВВС в мае 1944 г.: «Горизонтальная скорость Пе-2, вследствие его использования главным образом в зонах наибольшего противодействия истребителей противника, требует повышения ее на 20-30 км/час даже по сравнению с самолетами 205-й серии. Это увеличит свободу действий пикировщиков и затруднит нагон его истребителями, а в сочетании с большой скоростью пикирования (до 750 км/час) обеспечит отрыв от них в воздушном бою». В этом же документе отмечались высокая маневренность и живучесть машины, но говорилось, что самолет строг в пилотировании, особенно на взлете и посадке, поэтому для пилотирования требуется хорошая подготовка.

Важным этапом на пути повышения эффективности поражения объектов явился переход к бомбометанию с пикирования звеньями и эскадрильями, произошедший в конце 1943 г. Оценки выполнения бомбометания в 284-м бап показали, что если раньше средние радиальные отклонения от цели превышали 200 м, то после внедрения этого способа атаки они сократились до 18 м. 284-й полк, применяя бомбометание с пикирования, нанес большой ущерб железнодорожным перевозкам врага. Приказ по ВВС требовал к началу октября 1943 г. обучить боевому применению с пикирования по одному полку Пе-2 в каждой дивизии.

Поиск путей повышения эффективности бомбардировочных ударов привел к появлению одного из наиболее совершенных способов действия бомбардировщиков в районе цели — удару с пикирования из боевого порядка «круг». Сущность его заключалась в ударе по объекту выстроившихся в круг самолетов последовательно, друг за другом. При этом каждый экипаж делал по несколько заходов на цель. При использовании такой тактики не только возросло время пребывания бомбардировщиков над целью, но также и улучшились условия выполнения противозенитного маневра и организации прикрытия истребителями.

Одним из создателей этого тактического приема был командир 2-го гв. бак генерал-майор И.С.Полбин. 15 июня 1944 г. он лично возглавил группу из 25 бомбардировщиков, получивших во время Львовско-Сандомирской операции задание уничтожить скопление танков и артиллерии противника. Механизм «полбинской вертушки» был отлажен очень четко. Когда ведущий выходил из пикирования, следующий за ним самолет заходил на цель, строго выдерживая дистанцию. Выйдя из пикирования, первый бомбардировщик боевым разворотом пристраивался к замыкающему и образовывал кольцо. По докладам летчиков, за пять заходов группа Полбина уничтожила 180 автомашин, 9 танков, десятки полевых орудий, другую технику. При этом истребители прикрытия непрерывно барражировали выше и ниже группы «петляковых», отгоняя FW190 и Bf109.

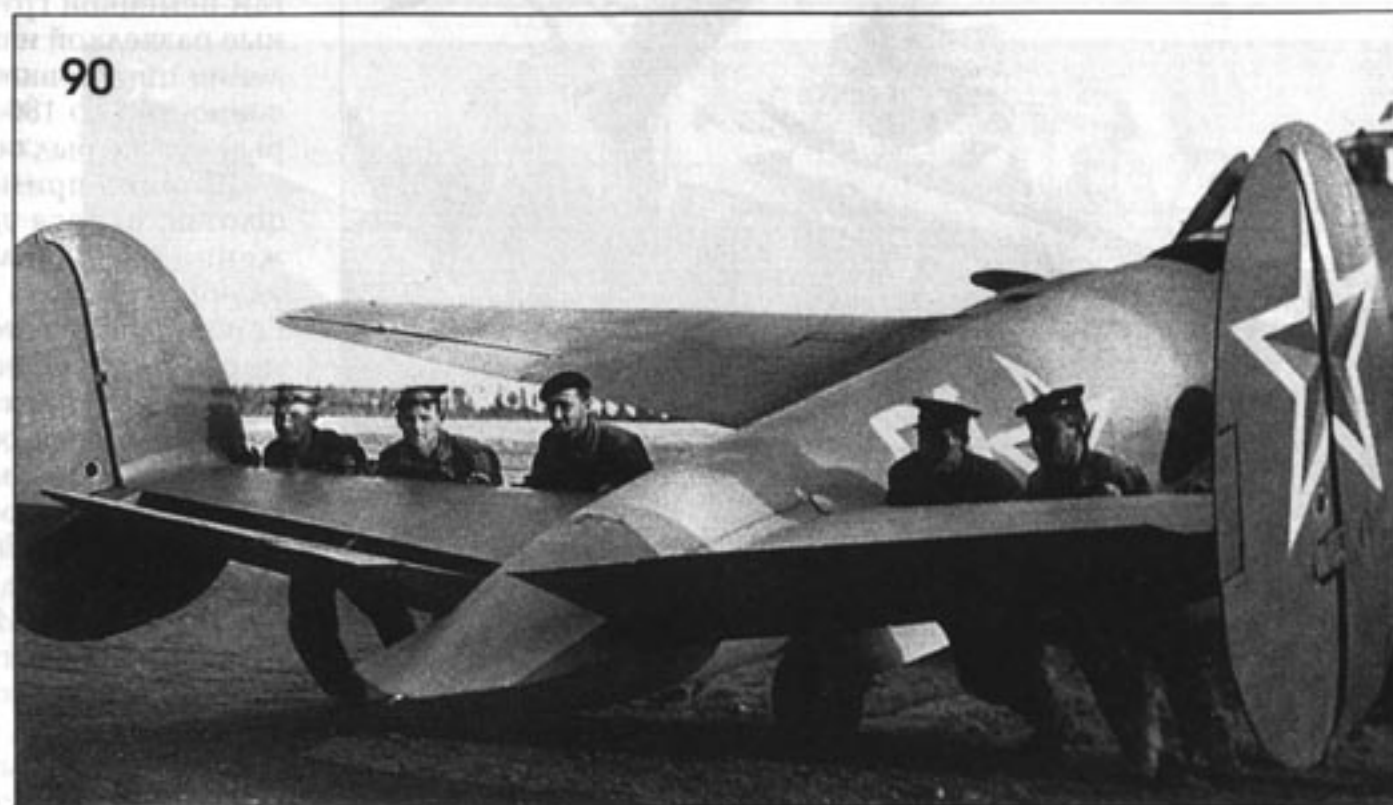
По результатам этого и других подобных ударов было установлено, что оптимальным составом «вертушки» были 12-15 Пе-2. За время Львовско-Сандомирской операции при бомбежке из замкнутого круга бомбардировщики не потеряли ни одного экипажа. Зенитчикам было трудно вести прицельный огонь по самолетам, у которых постоянно менялся курс, высота и скорость. В дальнейшем экипажи корпуса стали использовать усложненный тактический прием, проводя атаки не с одного, а с различных направлений.

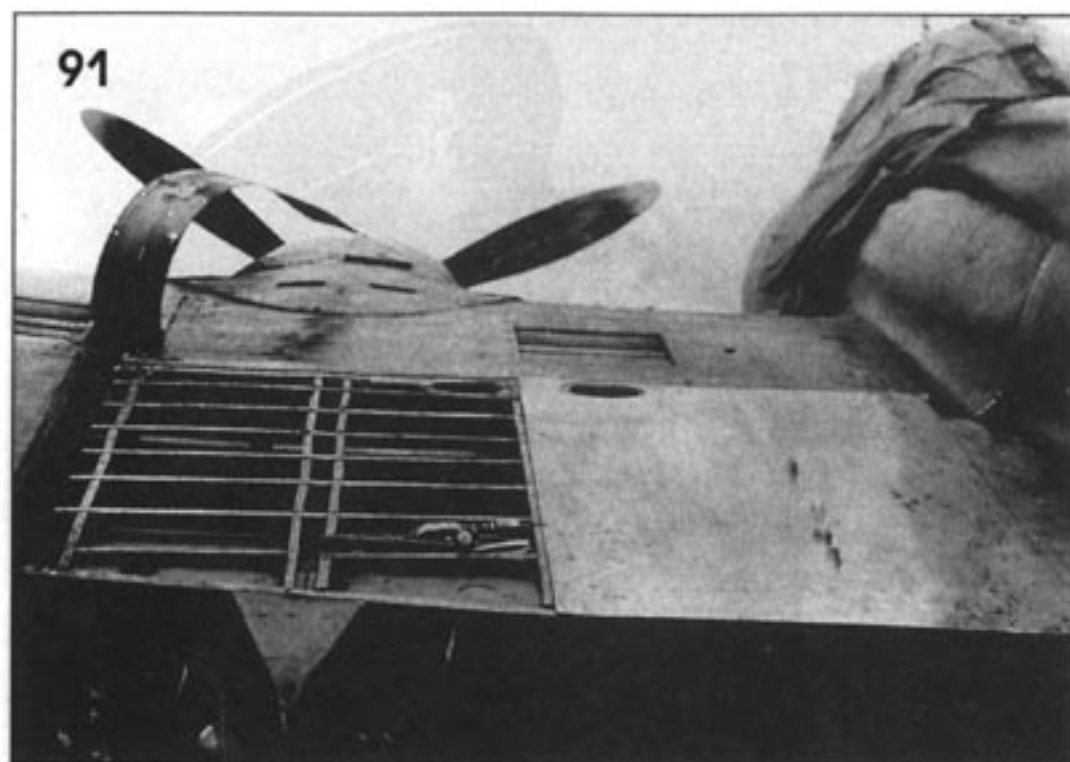
В первой половине 1944 г. в конструкцию Пе-2 внесли еще ряд небольших изменений. Но программа опытных работ, начатая Мясичевым в августе 1943 г., не дала практического результата. Наиболее близок к удаче был Пе-2Б, рекомендованный военными в серию. Его намеревались сделать эталоном Пе-2 в начале 1944 г., а затем на его вторую половину. Но испытывался он в НИИ ВВС в мае-июне 1944 г., когда уже летал куда более совершенный Пе-2И. И вот тогда Мясичев, Окулов и вместе с ними НКАП в целом совершили серьезную ошибку. Несмотря на требования военных, авиапромышленность фактически отказалась от внедрения трех основных «изюминок» Пе-2Б — новой кабины с установкой ФЗ, нового люка стрелка-радиста, открывающегося наружу и облегчающего оставление самолета, а также аварийной механической системы уборки тормозных решеток. Нарком Шахурин мотивировал решение тем, что скорое внедрение в серию Пе-2И, имевшего скорость 650 км/час, решит все проблемы и сделает ненужным «промежуточный шаг» — Пе-2Б. Но мощный поток Пе-2И так никогда и не хлынул в строевые части, и, быть может, сотни экипажей «пешек» расплатились своими жизнями за это опрометчивое решение.



89. Летчик А.А.Гнедой. 1944 г.
A.A. Gnedoy — the Pe-2 pilot. 1944.

90. «Пешку» закатывают в укрытие матросы ВВС Балтфлота.
Naval aviators of the Baltic fleet are pushing the Pe-2 to the shelter.

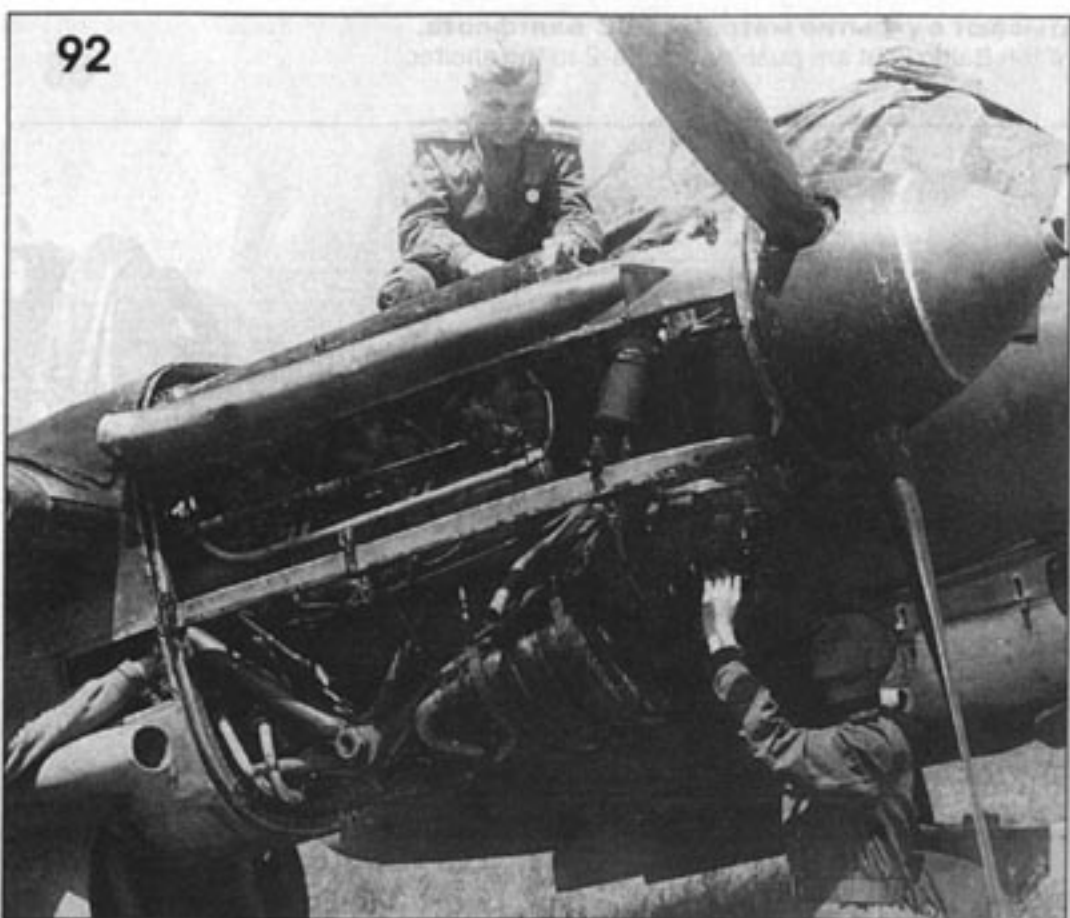




91. Центроплан Пе-2 с частично снятой обшивкой.
The Pe-2 wing with the skin partially removed.

92. Послеполетный осмотр Пе-2 в 2 гв. БАК.
After-mission aircraft inspections in the 2nd Guard bomber corps.

93. Ленинградский фронт. 1944 г.
Leningrad front, 1944.



В самом конце 1944 г. в производство Пе-2 было внедрено последнее крупное новшество — измененный носок консолей крыла по типу самолета № 14/226. Такое же крыло планировалось использовать на Пе-2И, именно поэтому руководство НКАП пошло на серьезные переделки стенов и ступеней на заводе № 22. Измененный носок консолей крыла увеличил диапазон полетных скоростей Пе-2 на 10-15 км/час, радикально улучшил его поведение на посадке, обеспечил повышение практического потолка машины на 600-800 м. В результате к концу 1944 г. серийный самолет Пе-2 обладал примерно следующими летно-техническими характеристиками: нормальный полетный вес — 8400 кг, скорость полета у земли — 464 км/час, на первой границе высотности — 503-505 км/час, на второй границе (3900-4000 м) — 520-524 км/час. Дальность полета составляла 1100 км при скорости 0,8 максимальной и высоте 1000 м, а наибольшая — около 1300 км на режиме экономного расходования горючего. Вооружение самолета в 1944 г. практически не изменилось, а бронирование кабины штурмана в ноябре было опять несколько усилено.

В авиационной подготовке Белорусской наступательной операции участвовало 548 Пе-2. Удар по флангам немецкой группировки наносился еще до рассвета 23 июня 1944 г. «Пешки» бомбили цели, выявленные разведкой и подсвеченные экипажами бомбардировщиков авиации дальнего действия. В ходе наступления пикировщики постоянно помогали продвижению наземных войск. Например, 90 Пе-2 из 1-го бак совместно со 180 штурмовиками Ил-2 нанесли удар по Богушевскому узлу сопротивления немцев, который тут же был оставлен противником.

Широко применяла пикировщики и морская авиация на Северном, Балтийском и Черноморском флотах, нанося удары и по кораблям, и по береговым целям. На Балтике одним из крупнейших достижений Пе-2 явилось участие в потоплении крейсера ПВО «Ниобе» в июле 1944 г. Вскоре после столь удачного вылета командир полка балтийских пикировщиков Раков получил вторую Золотую Звезду Героя Советского Союза и одновременно — звание полковника (минуя подполковника). На Черном море Пе-2 осуществили ряд чрезвычайно удачных рейдов на порт г. Констанцы. Применению «пешек» над морем препятствовала небольшая дальность и недостаточное приборное оснащение самолета, но в специфических условиях ограниченных акваторий Балтийского и Черного морей самолет эксплуатировался довольно успешно.

В 1944 г. точность бомбометания с горизонтального полета у Пе-2 повысилась на 11% по сравнению с той, что была год назад. При сбросе бомб с пикирования вероятность поражения цели размером 200x200 м с высоты 2000 м доходила до 98%. Весной 1944 г. «пешку» оснастили опытным прицелом ППП-1 с движущейся сеткой. Испытания, проведенные летчиком капитаном П.И.Толузаровым, прошли успешно. Единственным ограничением было требование не превышать угол пикирования в 55°, иначе приборная скорость на выходе превосходила 700 км/час. Но этот прицел, как и многие другие новшества, не был внедрен в серию. Основное внимание уделялось наращиванию выпуска бомбардировщиков и устранению производственных дефектов. Завод № 22 построил за 1944 г. 2944 пикировщика, более чем на 500 машин увеличив производство по сравнению с 1943 г.

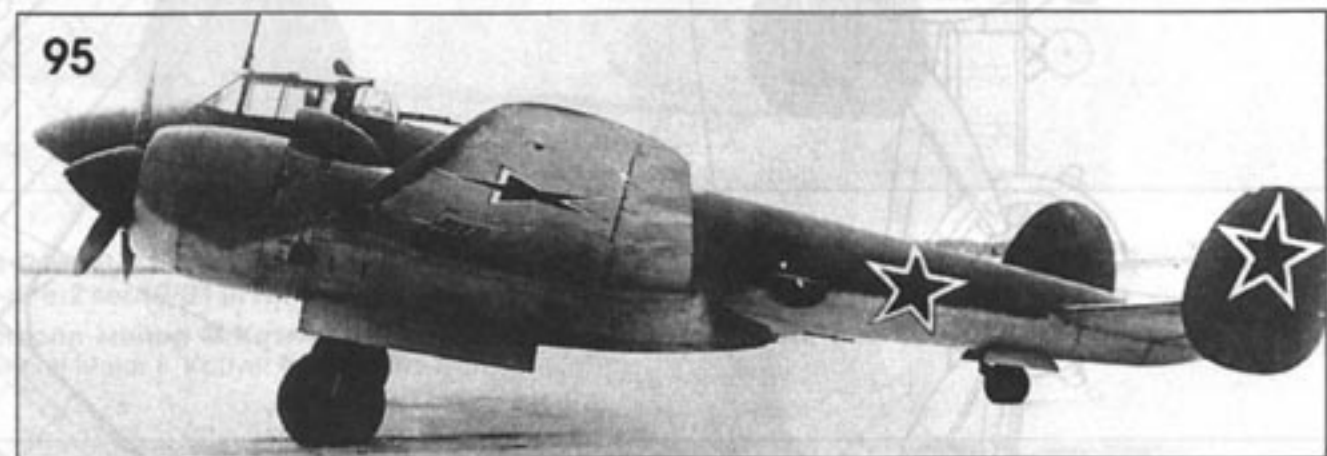


Пе-2 с мотором воздушного охлаждения

В 1942 г. моторы М-105, устанавливавшиеся тогда не только на Пе-2, но и на истребителях Як-1, Як-7 и ЛаГТ-3, были очень дефицитными. Нередко случались перебои с их поставкой и на завод № 22. В связи с этим конструкторы решили смонтировать на пикировщике моторы воздушного охлаждения М-82, не находившие тогда спроса у самолетостроителей (с ними в первой половине 1942 г. выпускали серийно только одну машину — ближний бомбардировщик Су-2). Они ожидали, что большая мощность, развиваемая М-82, будет способствовать улучшению летных данных Пе-2. Предполагалось, что М-82 частично или даже полностью смогут заменить М-105РА на серийных самолетах.

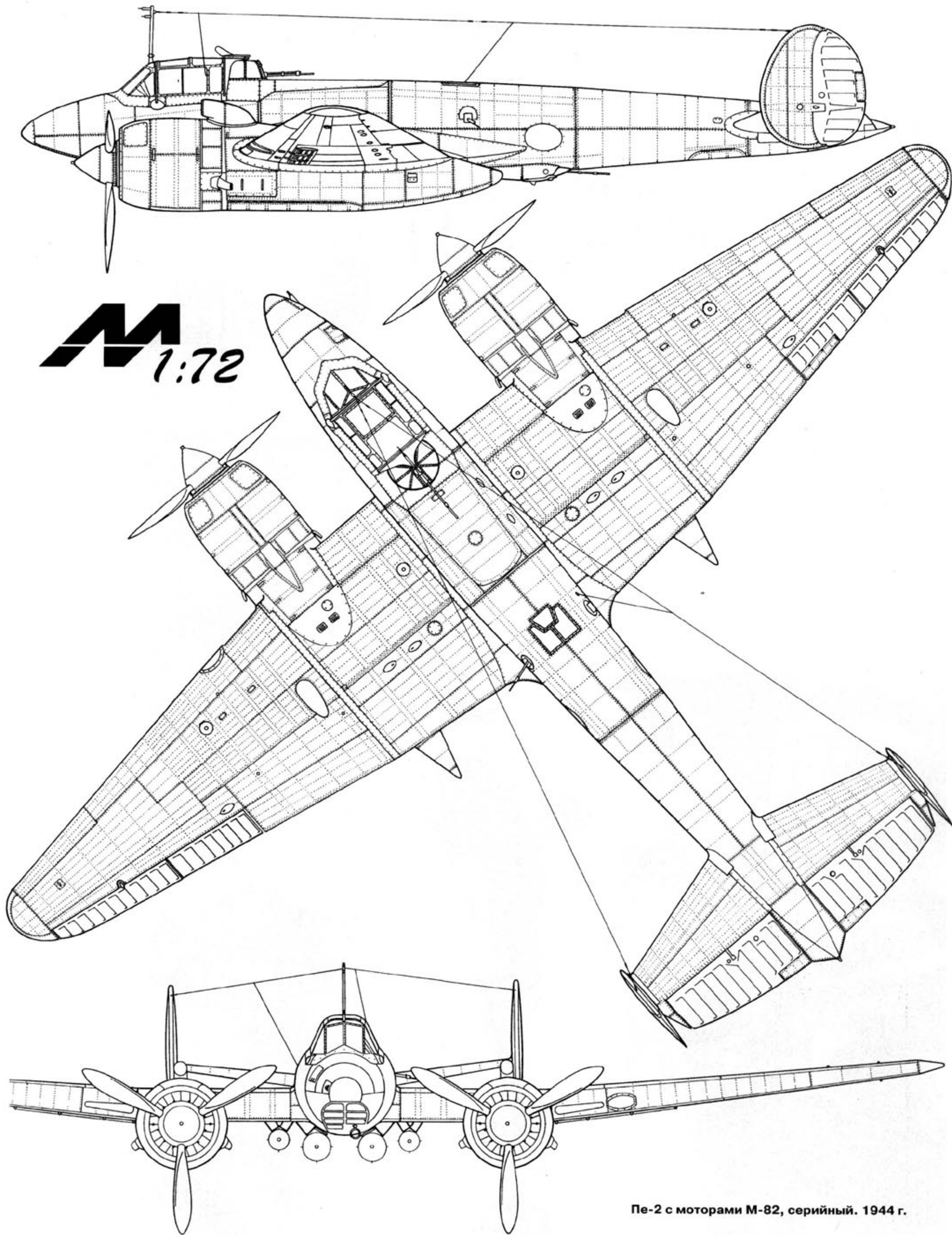
Ведущим конструктором по разработке варианта самолета с новыми двигателями назначили Л.А.Селякова, уже упоминавшегося как создателя турели ФТ. Проектные расчеты показали, что характеристики Пе-2 с М-82 будут несколько выше, чем при использовании М-105РА и М-105ПФ. Конструкторы завода № 22 полностью переработали переднюю часть мотогондол, моторамы, убрали из крыла ненужные теперь водяные радиаторы, на их месте расположили два дополнительных бензобака по 100 л каждый, а в корневых отсеках консолей смонтировали маслорадиаторы. Мощные 14-цилиндровые звездообразные двигатели конструкции А.Д.Швецова обладали большим весом и «лбом», чем М-105. Центровка самолета значительно сместилась вперед, даже несмотря на укладку в хвосте свинцового груза массой 68 кг.

Первый опытный экземпляр самолета с М-82 построили на заводе в г. Казани осенью 1942 г. Для этого переделали один из самолетов 31-й серии (№ 19/31), выпущенный заводом № 22 в 1941 г. Кроме замены мотоустановки, на нем убрали носовой ШКАС, бортовой пулемет стрелка-радиста и поставили экспериментальную турель ВУБ-2 с пулеметом БК у штурмана. Помимо этого сняли бомбодержатели в гондолах, смонтировали более совершенный радиополукомпас РПК-10; колеса шасси вынесли на 60 мм вперед за счет удлинения подкозов, что позволило удержать капотажный угол в пределах 26-27°, как и у варианта с М-105ПФ. Пустой опытный самолет получился примерно на 600 кг тяжелее серийного.



94,95. Большая часть Пе-2 М-82 попала в разведчики ВВС КА. Январь 1944 г.
The most of the Pe-2 powered by the M-82 engine was used as a reconnaissance aircraft. January 1944.

96. Выполнять задание будем так...
The mission planing.



Пе-2 с моторами М-82, серийный. 1944 г.



Эта машина проходила заводские испытания на аэродроме «Арское поле» под Казанью. Летные данные действительно оказались выше, чем у бомбардировщиков с М-105ПФ. Например, увеличились максимальные скорости полета на всех высотах, вырос практический потолок, сократился разбег. Но моторы М-82 ранних серий были весьма ненадежны. На заводских испытаниях № 19/31 неоднократно фиксировались случаи выброса масла из суфлеров, приводящие к масляному голоданию и заклиниванию двигателя. Масло скапливалось в головках нижних цилиндров, что вызывало жесткий удар поршней и обрыв головок. Много неприятностей было связано с неудовлетворительным функционированием маслорадиаторов, ненадежной работой моторов на режиме малого газа.

Прошло шесть месяцев доработок и переделок, прежде чем в апреле 1943 г завод № 22 рискнул выставить самолет на испытания в НИИ ВВС. Полеты майора А.М.Хрипкова с аэродрома г. Кольцово подтвердили результаты заводских испытаний. Если у земли самолет с М-82 лишь ненамного (458 км/час против 451 км/час) опережал машину с М-105ПФ, выпущенную в феврале 1943 г., то уже на средних высотах преимущество значительно увеличивалось. Здесь новый вариант Пе-2 обгонял не только отечественные самолеты с двигателями водяного охлаждения, но и американский Дуглас «Бостон» III (А-20С), являвшийся в то время одним из самых скоростных серийных средних бомбардировщиков мира. Пе-2 с М-82 на высоте 6200 м развивал скорость 547 км/час, тогда как «Бостон» III — 530 км/час на 4500 м. Новая машина также изрядно превосходила «Бостон» III по скороподъемности и потолку. За боевой разворот удавалось достичь 800 м вместо прежних 450-500 м. Большая тяга моторов резко сократила разбег — с 620 м у серийного самолета с М-105РА до 490 м (при форсировании М-82). Несколько улучшилась продольная и путевая устойчивость самолета. Новый вариант свободно летал на одном моторе.

97.

Пе-2 №19/31 в НИИ ВВС. Апрель 1943 г.
The Pe-2 ser.19/31 at NII VVS. April 1943.

98.

Генерал-майор Ф.Котляр с членами экипажа самолета Пе-2 М-82.
General Major F. Kotlyar with the Pe-2 crew.





Однако недостатков отметили, пожалуй, не меньше, чем достоинств. Громоздкие капоты моторов ухудшили обзор вбок из пилотской кабины. Но не это было главным: очень низкой оказалась надежность новой мотоустановки, в эксплуатации она была сложной, капризной и иногда просто опасной. Пе-2 имел большую посадочную скорость, а более тяжелый вариант с М-82 садился на еще более высокой скорости. Новые моторы очень плохо работали на режиме малого газа и регулярно глохли, делая посадку сложной. И, наконец, имелся целый ряд эксплуатационных недостатков. Механики жаловались на то, что трудно подобраться к сливным кранам маслобаков. Новые моторы были и более «прожорливыми», поэтому дальность полета по сравнению с вариантом с М-105РА существенно уменьшилась.

По итогам испытаний в НИИ ВВС самолет № 19/31 был признан недоведенным. Заводу предложили устранить выявленные дефекты и изготовить малую серию самолетов с моторами М-82. В документах того времени вариант Пе-2 с моторами М-82 предлагалось именовать Пе-4, однако это название не прижилось. Первые пять Пе-2 с М-82 завод № 22 собрал в августе 1943 г. Как и в случае с разведчиками и учебными самолетами, машины с моторами М-82Ф выпускались как бы внутри 20-самолетных серий.

Первым был построен самолет № 1/226, затем сделали по одной-две машины в сериях с 227 по 243, а вот 244 серия почти целиком оснащалась шведовскими моторами. На этих самолетах внедрили все новинки, появившиеся к тому времени на серийных Пе-2, в том числе фонарь пилотской кабины со сдвинутой вперед мачтой радиоантенны и усовершенствованную турель у штурмана. Чуть раньше, чем на сериях с М-105ПФ, появился расширенный верхний люк. Неизменным осталось отсутствие пулеметов ШКАС у пилота и стрелка, что впоследствии подвергалось критике в строевых частях. Носовой ШКАС, например, часто использовался для пристрелки. В серии были восстановлены мотогондольные бомбоотсеки. Мясичев планировал продолжение работ по совершенствованию типа Пе-4 путем установки нового фонаря с турелью ФЗ, изменения конструкции средней секции фюзеляжа по типу Пе-2Ф и увеличения внутренней бомбовой нагрузки, но этот вариант машины, названный Пе-4А, не был построен.

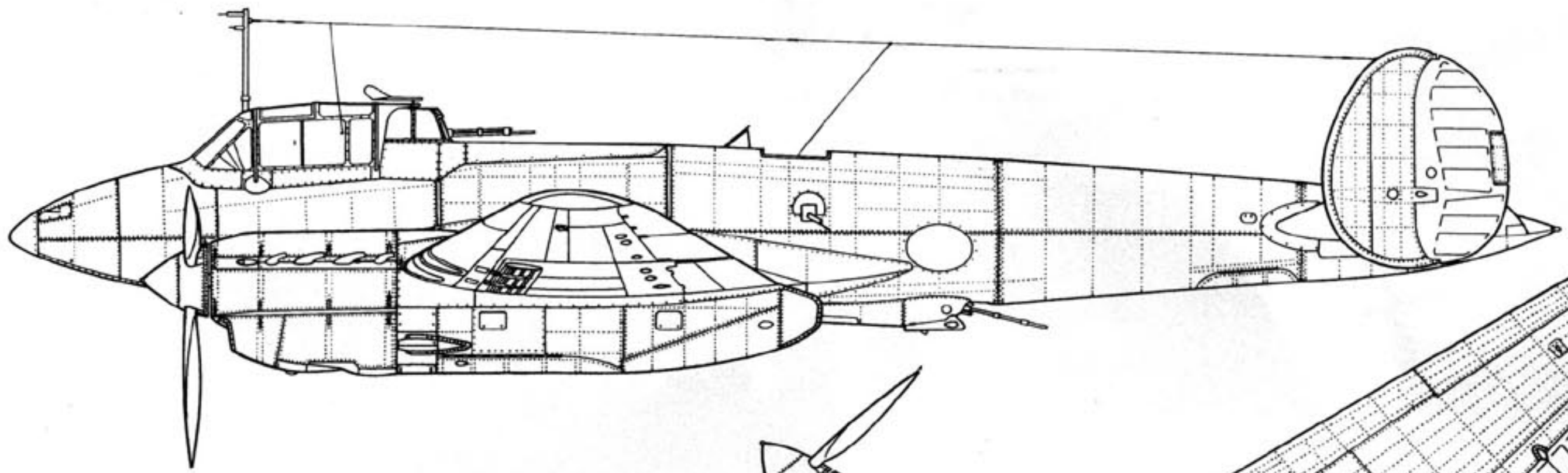
Из 32 изготовленных серийных Пе-2 со звездообразными двигателями военной приемке были сданы только 24. Несмотря на столь небольшое количество этих машин, они появились на фронте и участвовали в боевых действиях. Головной серийный самолет Пе-2 с М-82Ф испытали в НИИ ВВС только в феврале 1944 г. Из-за неудовлетворительной работы карбюраторов и высотных корректоров двигателя на высоте более 3000-4000 м не использовались на полную мощность, поэтому максимальная скорость самолета на второй границе высотности оказалась меньше, чем на первой границе (526 км/час). Главных же причин, сдерживавших серийный выпуск, было две: нехватка двигателей М-82Ф и очень низкое качество маслорадиаторов.

Весной 1944 г. небольшими партиями (по 3-5 самолетов) их стали направлять в строевые части. Такие самолеты имела, например, одна из эскадрилий 99-го гв. орап, летом 1944 г. три машины получил 39-й орап, причем в этих полках с самолетов снимали тормозные решетки. Имелись Пе-2 с М-82 и в обычных бомбардировочных полках, но они также применялись по большей части в качестве разведчиков. На такой машине летал в конце войны командир 4-й гв. бад Герой Советского Союза генерал-майор Ф.Котляр.

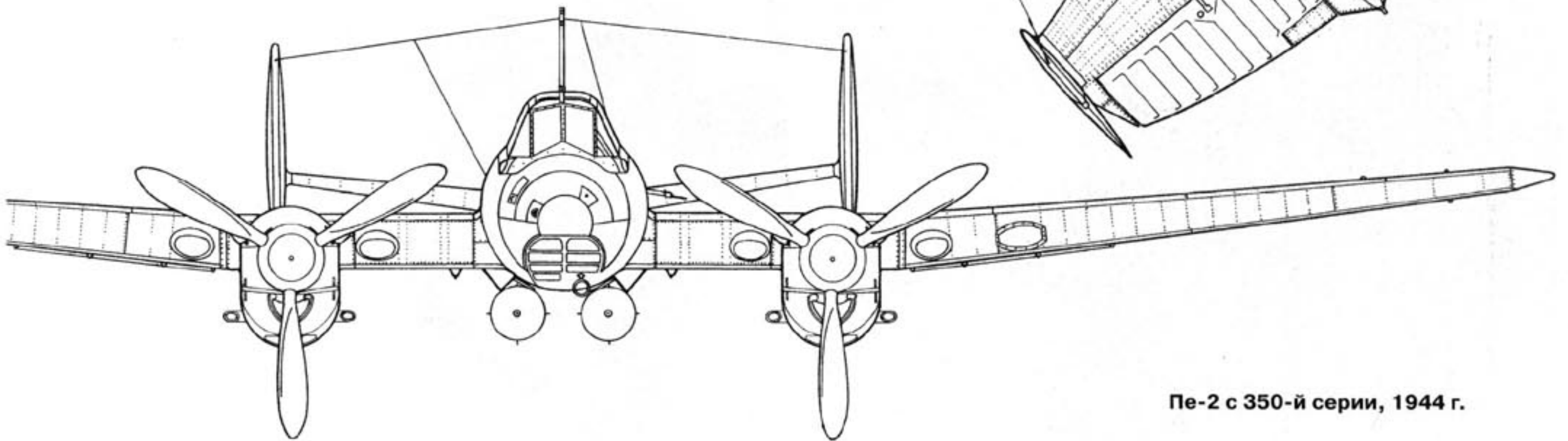
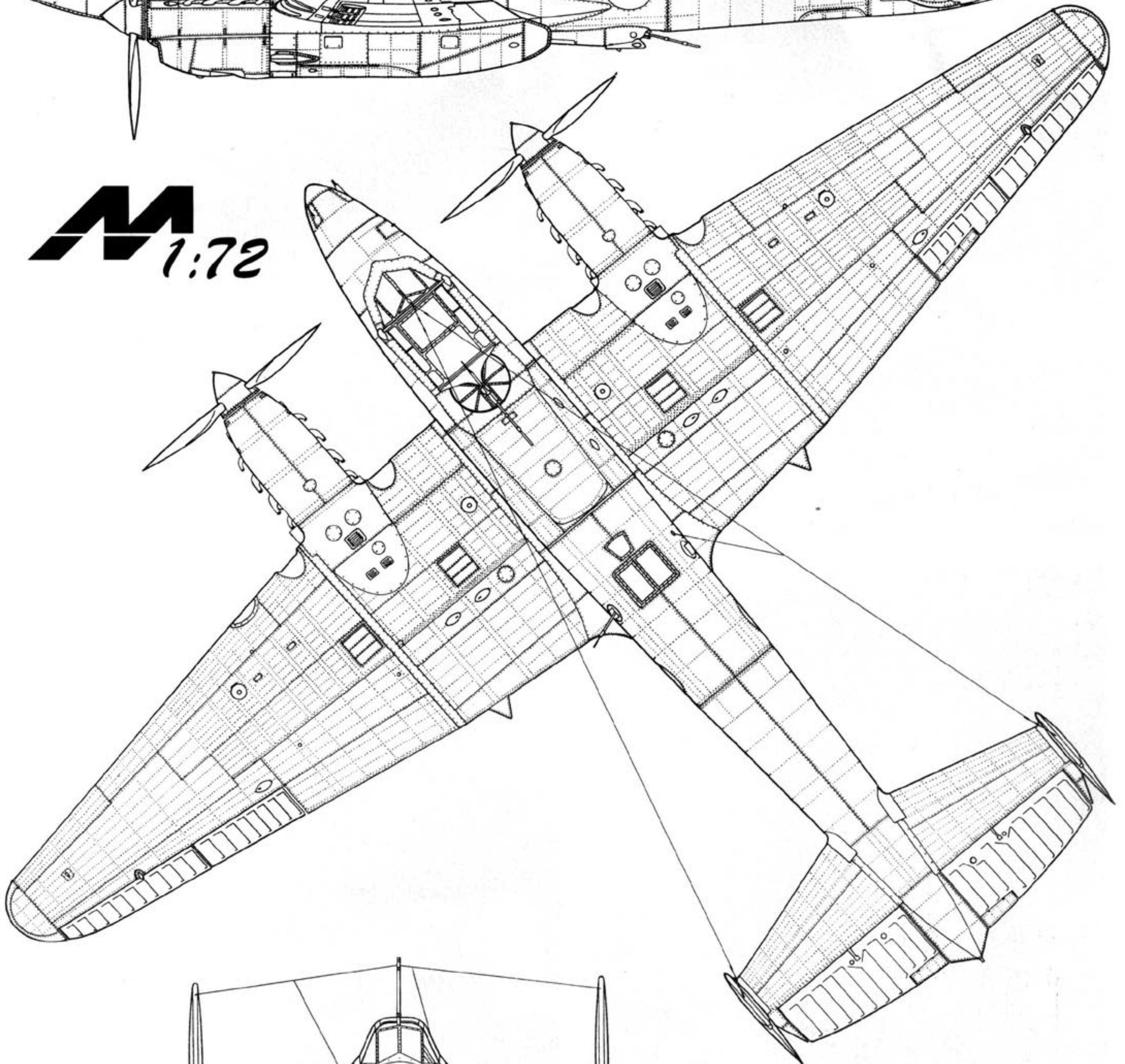


99. **«На взлет!...» Первый Украинский фронт. 1945 г.**
«Cleared for take-off!» First Ukrainian front, 1945.
100. **Подвешивание ФАБ-250. Ленинградский фронт. 1943 г.**
FAB-250 bombs attachment, 1943.
101. **Капитан Забияка у своего самолета «Забияка».**
Captain Zabiya near his plane named «Zabiya».
102. **8-й Краснознаменный дальний разведывательный Мелитопольский авиаполк. 1944 г.**
8th reconnaissance aircraft regiment.
103. **Штурман эскадрильи 34-го гв. БАП ст. л-нт. А.П.Малин (слева) у самолета командира полка майора И.Ф.Ковалева. Таллин, август 1944 г.**
The squadron navigator A.P.Malin (left) near the aircraft of the regiment commander I.F. Kovalev.
104. **Постановка задач экипажам.**
Mission briefing.





M
1:72



Пе-2 с 350-й серии, 1944 г.



105. **Летный состав 12-го БАП Лен. фронт, 1943 г.**
Flight crews of the 12th bomber regiment.
Leningrad front, 1943.

106. **Звено Пе-2 в полете. 1-й Дальневосточный фронт, осень 1945 г.**
Pe-2 flight. 1st Far East front, fall 1945

107. **Штурман Ф.П.Сербин (200 боевых вылетов). 80 гв.БАП.**
Navigator F.P. Serbin completed 200 combat missions. 80th Guard bomber regiment.

108. **Стрелок-радист И.А.Печенев. 34гв.БАП.**
I.A.Pechenev — gunner/navigator.

109. **Перед вылетом...**
Before the mission.





Немного статистики

Pe-2 постройки 1945 г. практически не отличались от самолетов выпуска конца 1944 г. Эволюция пикировщика Петлякова закончилась. Мясищев усердно работал над своим «советским Москито» — Pe-2И и его упрощенным вариантом Pe-2М. Количество «пешек» в ВВС постоянно увеличивалось (на 1 января 1945 г. их насчитывалось 1314 в варианте бомбардировщика и 345 в варианте разведчика), но их доля в самолетном парке относительно других типов не возросла. Более того, появился мощный конкурент — бомбардировщик А.Н.Туполева Ту-2. Впервые несколько Ту-2 появилось на фронте еще в 1942 г. во время войсковых испытаний. На Курской дуге было всего 18 Ту-2 в 285-й бад полковника В.А.Сандалова, которые применялись в основном в качестве разведчиков. А в мае 1944 г. под Ленинградом 334-я бад полковника Н.П.Скока целиком состояла из этих самолетов. Ту-2 превосходил Pe-2 и по летным данным, и по вооружению, и по бомбовой нагрузке. Однако до самого конца войны самолет Петлякова оставался наиболее распространенным советским бомбардировщиком.

Pe-2 действовали над всей Восточной Европой, сопровождая наступление советских войск. Большую роль сыграли Pe-2 в боевых операциях в Польше, Чехословакии, Венгрии. В январе 1945 г. во время Висло-Одерской операции они использовались не только в своей основной роли фронтовых бомбардировщиков, но и как транспортные самолеты, доставляя горючее вырвавшимся вперед частям 2-й гв. танковой армии. В апреле 1945 г. эти самолеты внесли свой вклад в штурм г. Кенигсберга и военно-мор-

- 110. **Звено Pe-2 в полете.**
Pe-2 flight.
- 111. **Перед стартом.**
Before the take-off
- 112. **Пилот перед своей машиной. Обратите внимание на окраску носовой части самолета.**
Pe-2 pilot in front of his aircraft. Note the nose art in the form of the Guard sign and the sharkmouth.





113



114



115

ской базы Пиллау, когда ПВО противника уже была малоэффективна, а истребители встречались редко. С Пе-2 сбрасывали бомбы крупных калибров — 250 и 500 кг. Например, при штурме крепости Кюстрин капитан В.П.Мельник из 96-го гв. бап с первого же захода поразил ФАБ-500 крупный склад боеприпасов, вызвав огромный взрыв.

В Берлинской операции участвовали 743 пикировщика Пе-2 и Ту-2. Только один 3-й бак утром 25 апреля послал на Берлин 156 Пе-2. Например, 30 апреля целями «пешек» были здание гестапо и мост через р. Шпрее в Берлине. На город сыпались бомбы с надписями «Для Гитлера», «Для Геринга», «В логово зверя». По-видимому, последний боевой вылет Пе-2 на бомбометание в Европе был совершен 8 мая 1945 г. Советские летчики бомбили порт в г. Лиенае, откуда немцы пытались морем уйти в Швецию. Разведывательные полеты в Чехословакии и Австрии совершались и позже. Участвовали «пешки» и в короткой кампании на Дальнем Востоке. Например, пикировщики 34-го бап во время ударов по портам Расин и Сейсин в Корее потопили три транспорта и два танкера и повредили еще пять транспортов.

В июне 1945 г. последовало решение о прекращении всех работ по боевым вариантам Пе-2 и их серийного производства. Завод № 22 с 492-й серии продолжал выпускать только учебные УПе-2. Их производство продолжалось до декабря 1945 г. За год изготовили 1634 «пешки», в том числе 232 после войны. Всего за 1940-1945 гг. по официальным данным было выпущено 11070 бомбардировщиков, разведчиков и учебных Пе-2, из которых ВВС приняли 10574 самолета, в том числе пять Пе-2И. Из этого количества основную долю — 10058 машин — построил завод № 22, 764 — завод № 39, 104 — завод № 124 и 144 — завод № 125.

Ни один советский бомбардировщик ни до, ни после Пе-2 не выпускался в таких количествах. Для сравнения: ДБ-3 и Ил-4 всех модификаций было изготовлено 6784, Ту-2 — всего 2527, причем большая часть последних была сделана после войны. Однако, несмотря на массовость производства, после окончания боевых действий Пе-2 довольно быстро исчез из самолетного парка наших ВВС. Многие полки были расформированы, а остальные перевооружены на более совершенные Ту-2. К 1948 г. «пешек» в строю практически не осталось.

113. Командир авиабомбардировочного полка гв. м-р Л.Н.Садовой. За время войны вырос от младшего летчика до командира полка.
L.N.Sadovoy — Pe-2 regiment commander.

114. Вперед на Запад! Экипаж получает инструкции перед полетом. 1945 г.
«Ahead to the West!» the mission briefing.

115, 116. В строю перед вылетом.
Pe-2 aircraft at the parking area before the mission.



116



117

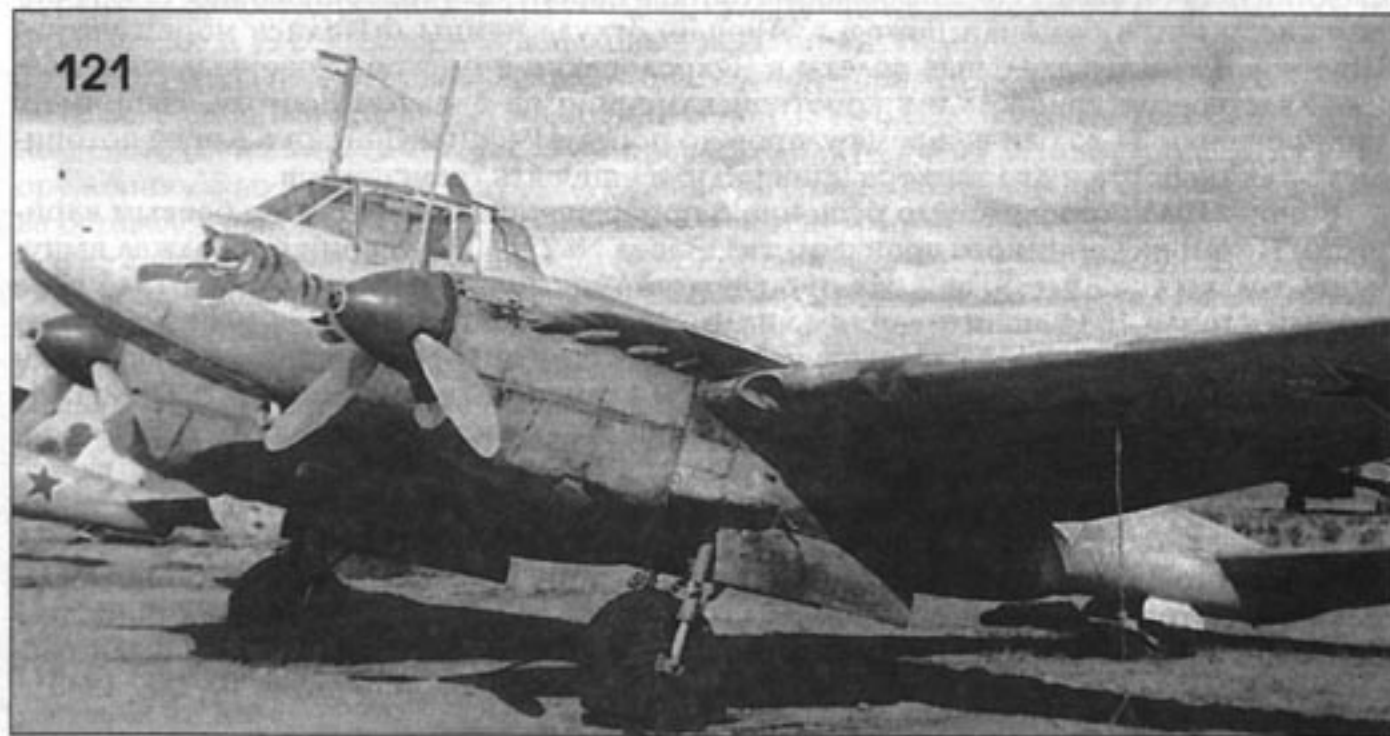


118

117. **От Белгорода до Берлина. Пе-2 №3/208, выдержавший 3 аварийно-восстановительных ремонта в полевых условиях. 1945 г.**
From Belgorod to Berlin — this Pe-2 ser. 3/208 withstood three front-line workshop repairs.
118. **1-й Дальневосточный фронт. Октябрь, 1945 г.**
The 1st Far East front, October 1945.
119. **Ленинградский фронт. 1944 г.**
Leningrad front, 1944.
120. **Пе-2 73-го БАП ВВС Краснознаменного Балтийского флота.**
This Pe-2 was assigned to 73th bomber regiment of the Baltic Fleet.
121. **Пе-2 с тигром на фюзеляже. Спецшкола ВВС. Ленинград, 1946 г.**
The Pe-2 with tiger motif on the nose. VVS special school, Leningrad, 1946.



119



121



120



122. Самолет "Таганрогский пионер", врученный 19.05.44 г. на а/д Джанкой. 6 гв. БАД, 135гв. БАП. Аэродром Истербург, апрель 1945 г.
Pe-2 named «Taganrogskiy Pioner» was handed over to the 135th Guard bomber regiment of the 6th Guard bomber division in April 1944.

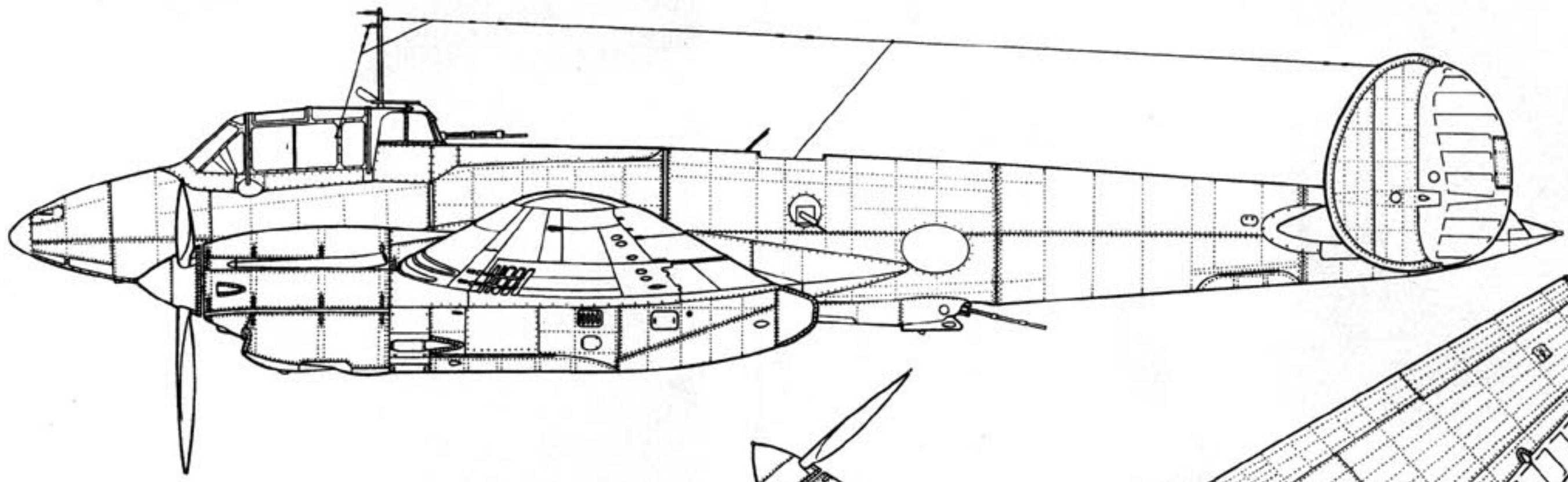
123. Укладка боекомплекта самолета перед вылетом.
Ammunition loading.

124. Аварийная посадка Пе-2 №7/256, 125 гв. БАП на аэродроме Балбасово.
Emergency landing of the Pe-2 ser.7/256 of the 125th bomber regiment.

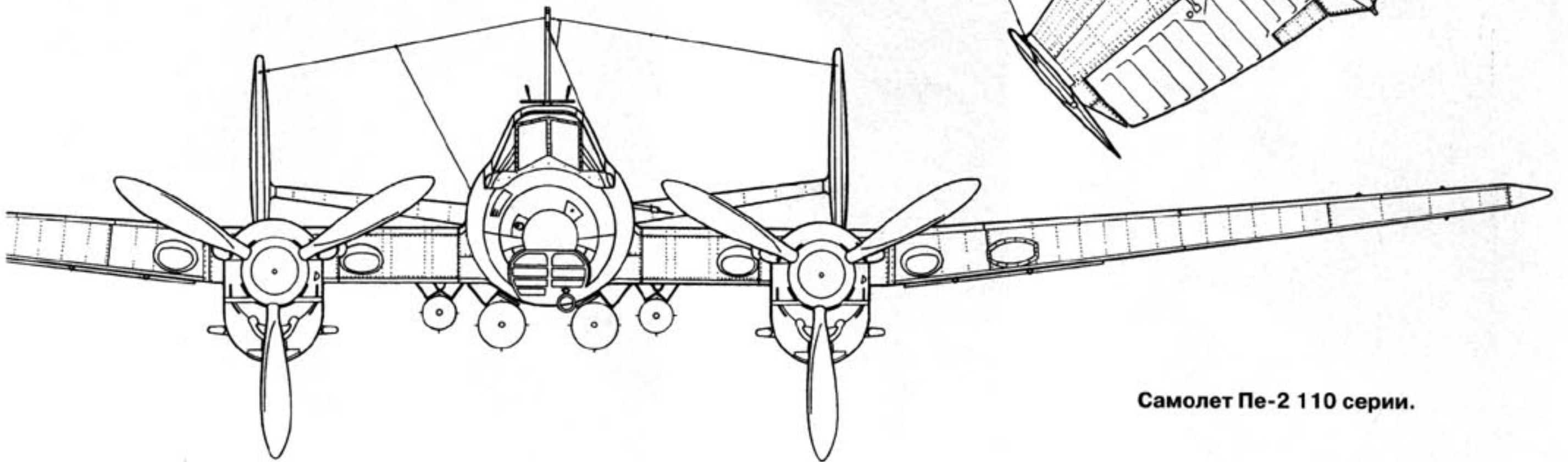
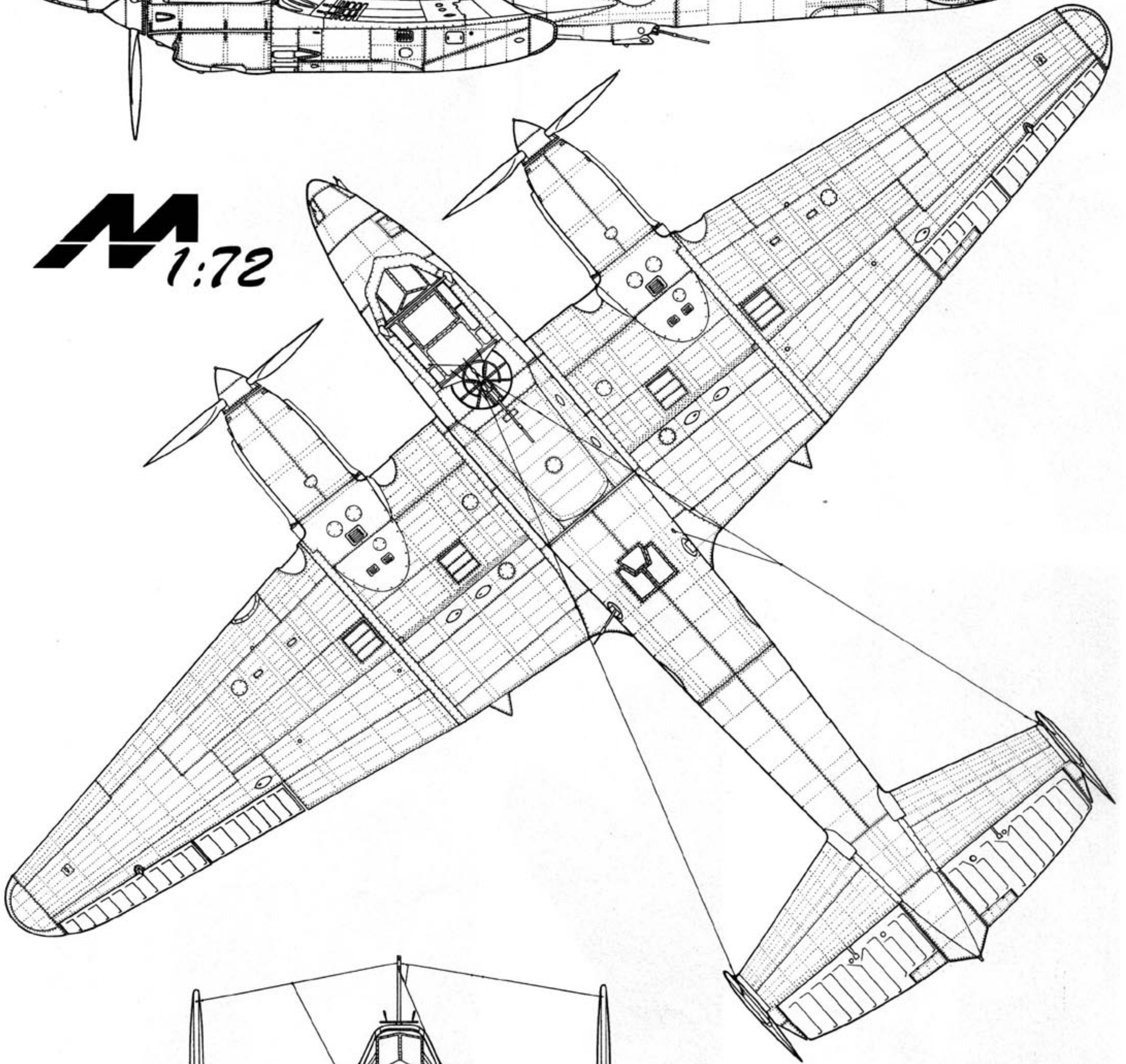
125. Пе-2, сильно поврежденный при аварийной посадке.
This Pe-2 was seriously damaged in emergency landing.

126. Экипаж Пе-2 летчика ст. лейтенанта Л.Н.Сорокова.
Maj.Lt. Sorokov's flight crew.

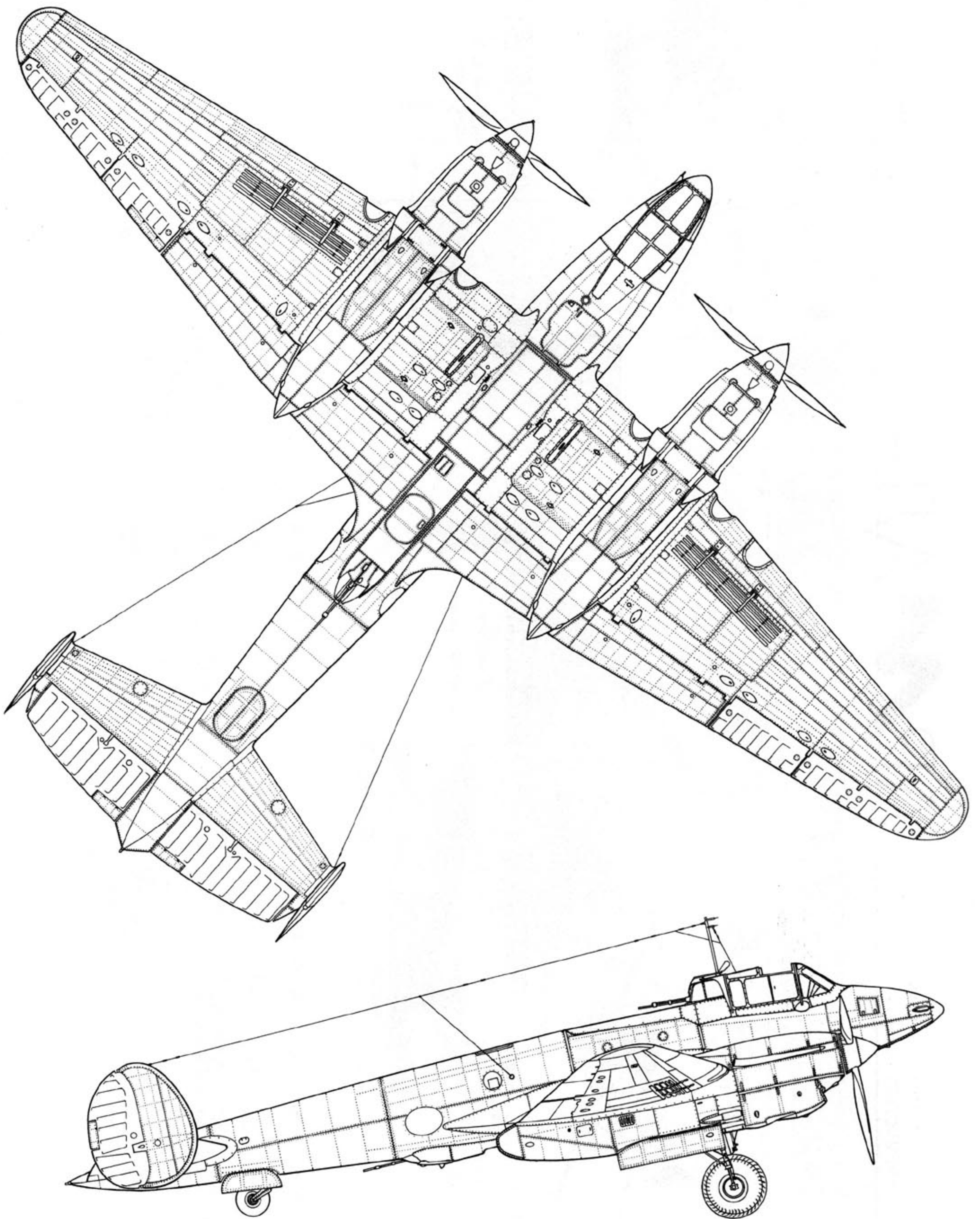


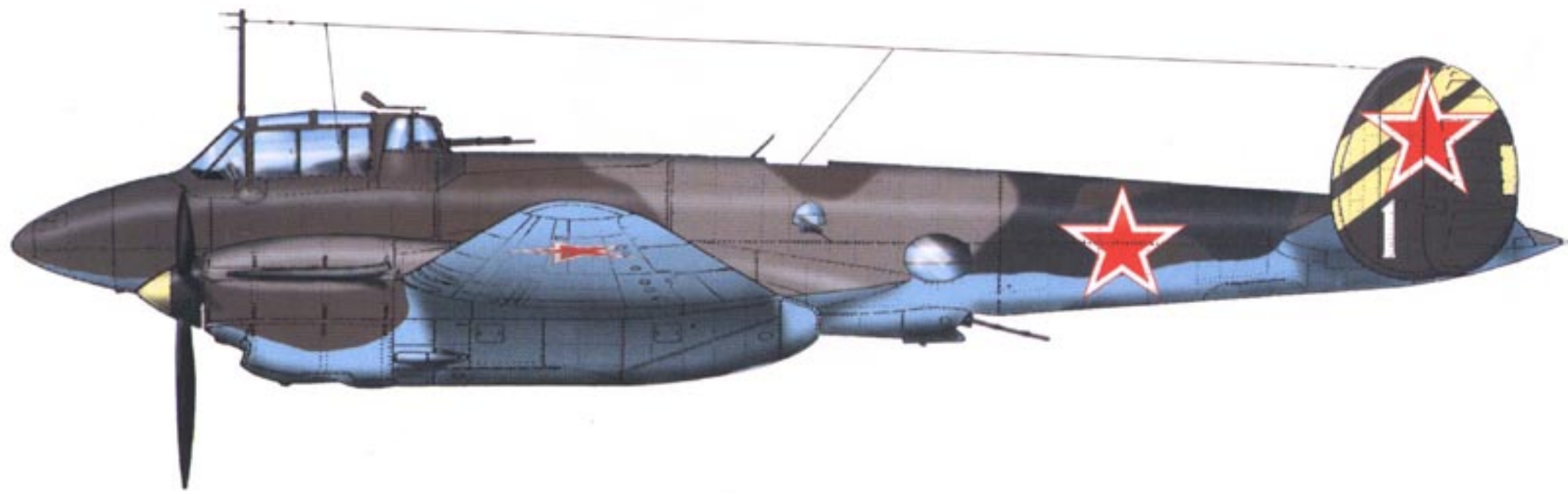
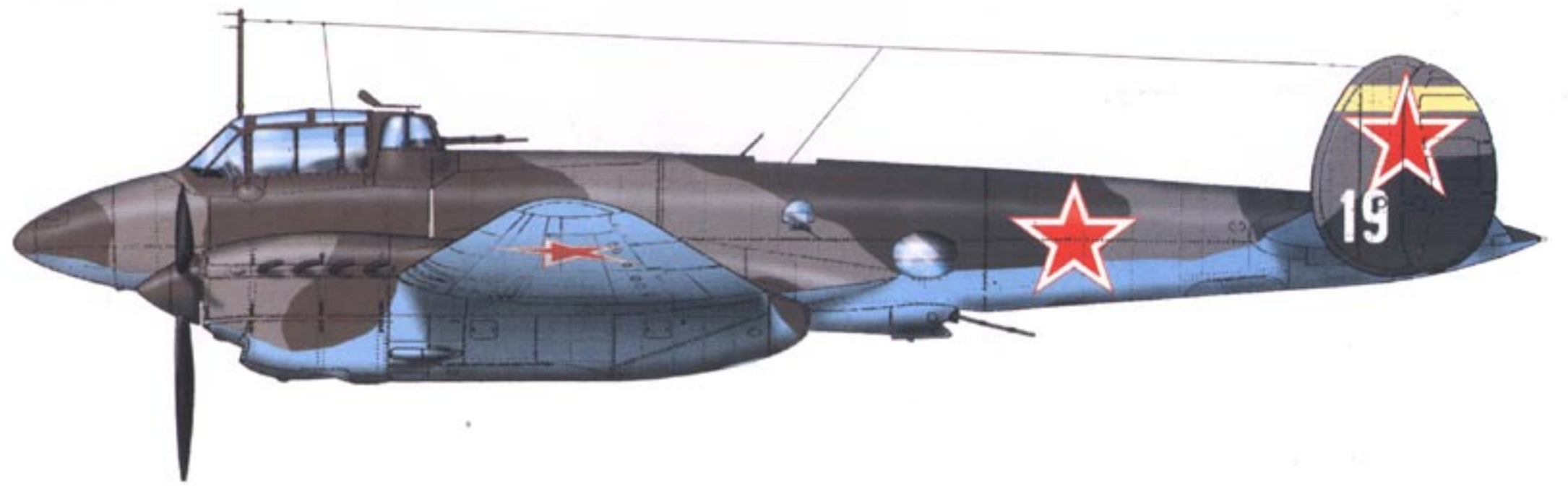


M
1:72

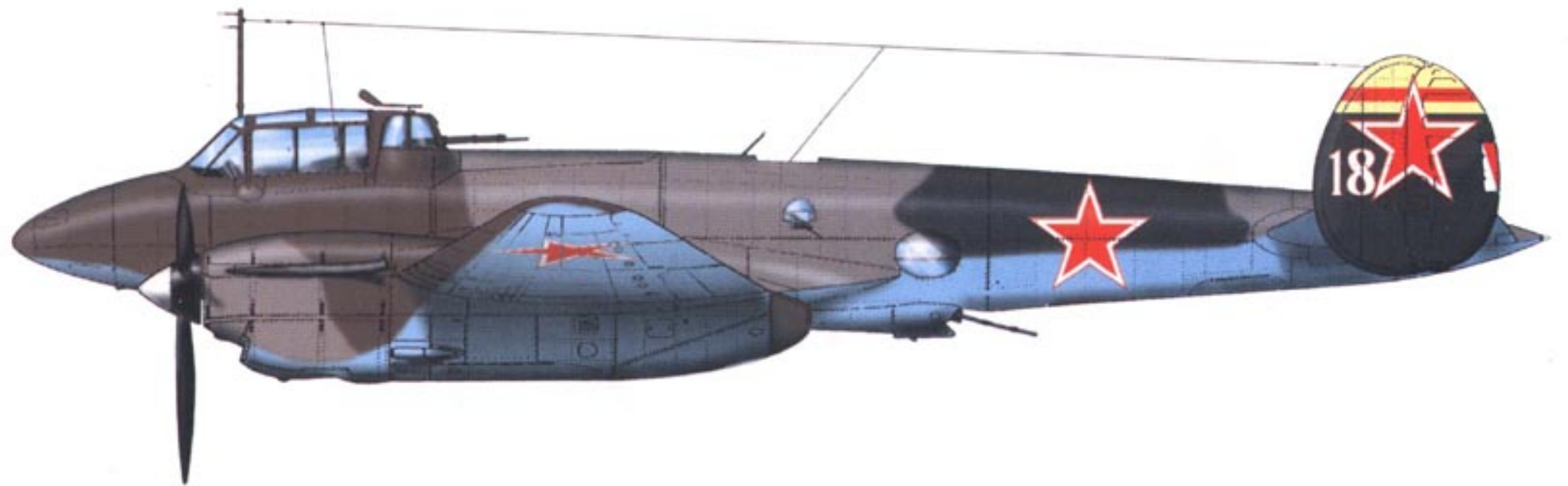


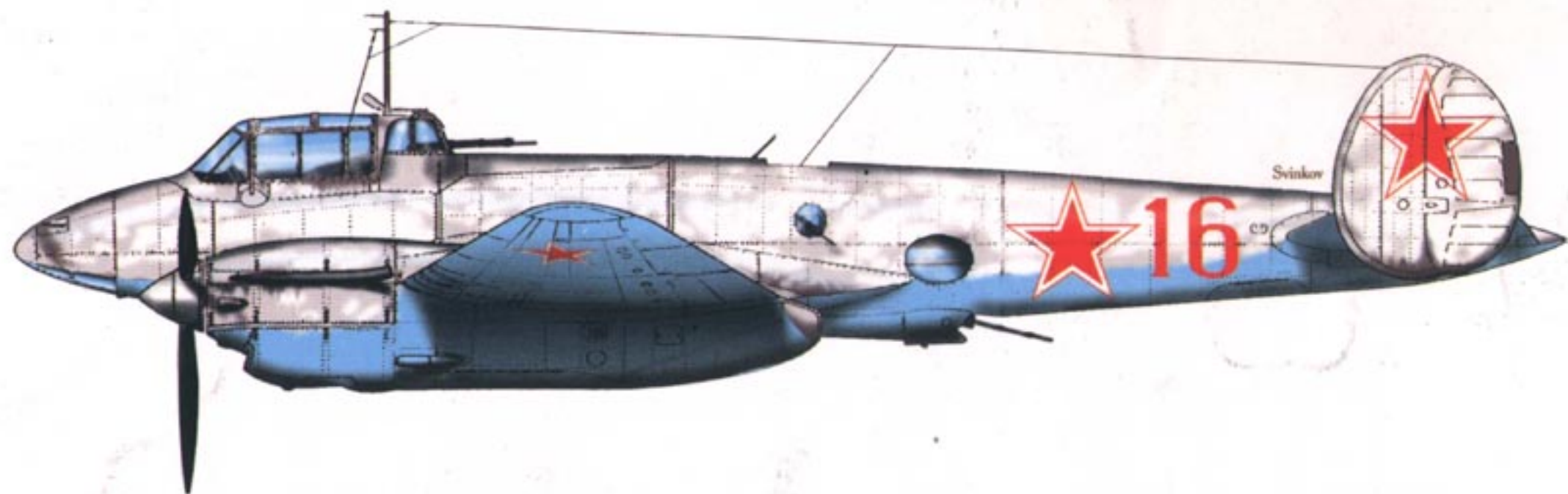
Самолет Пе-2 110 серии.



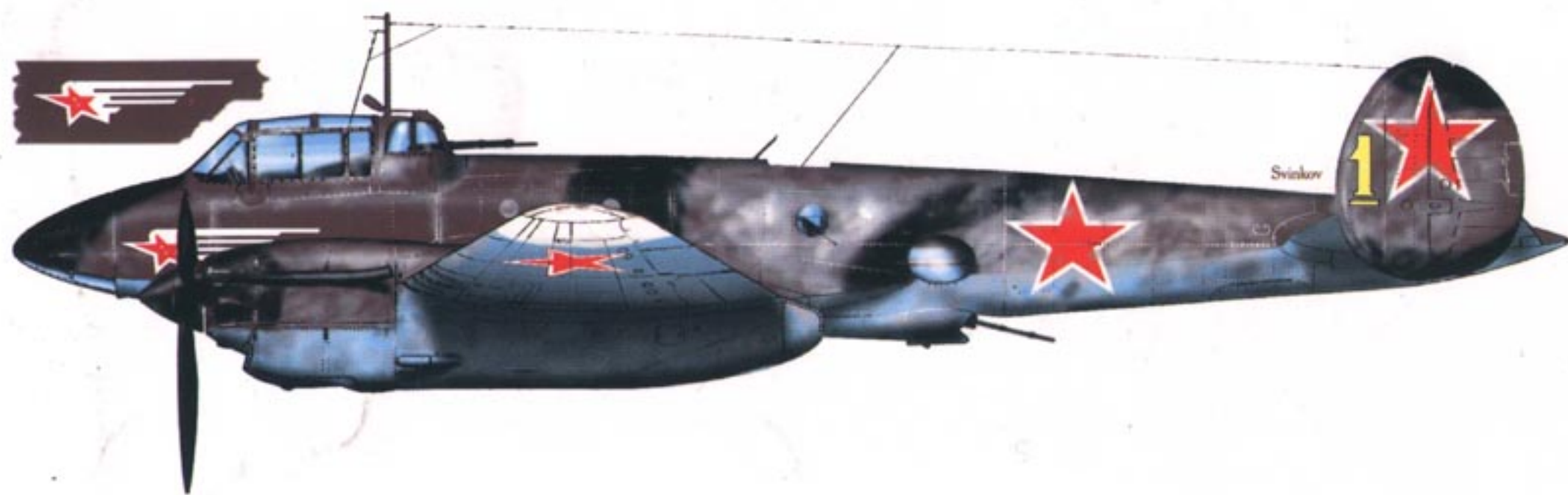


Самолеты Пе-2 из состава подразделений 16-ой воздушной армии.

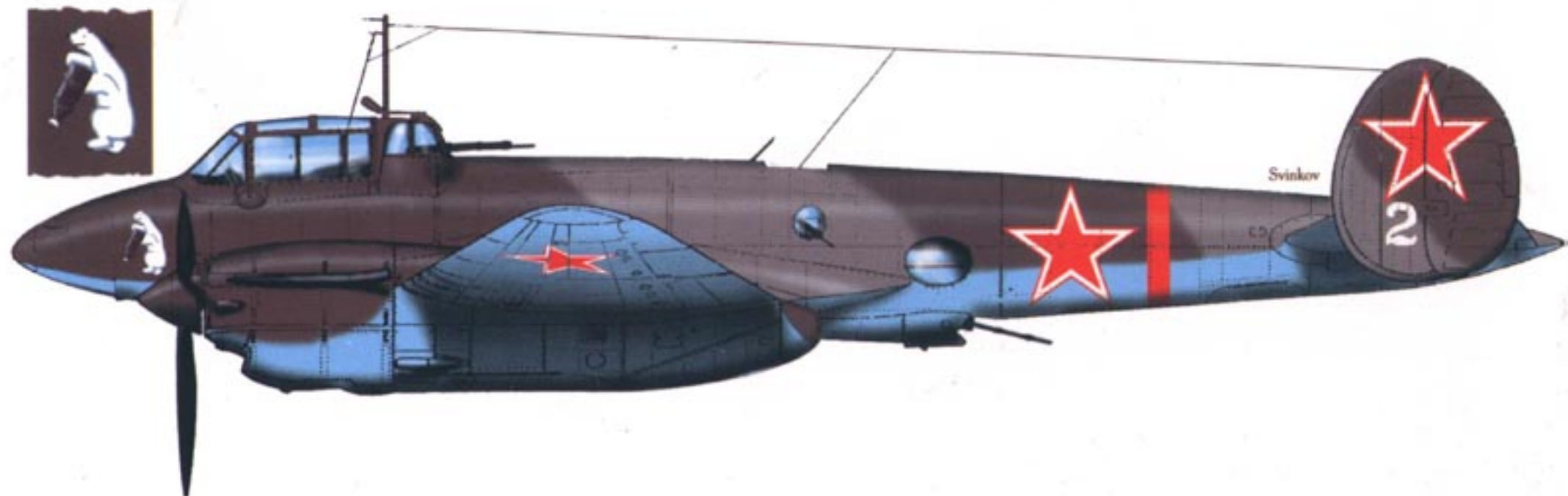




Самолет Пе-2 из состава 2-й авиаэскадрильи 12-го гвардейского бомбардировочного авиаполка Краснознаменного Балтийского флота. Зима 1943 г.



Самолет Пе-2 из состава 3-го истребительного авиационного корпуса и эмблема этого корпуса. 1943 г.



Самолет Пе-2 из состава 34-го бомбардировочного авиаполка и эмблема этого полка. Район Таллина, август 1944 г.