

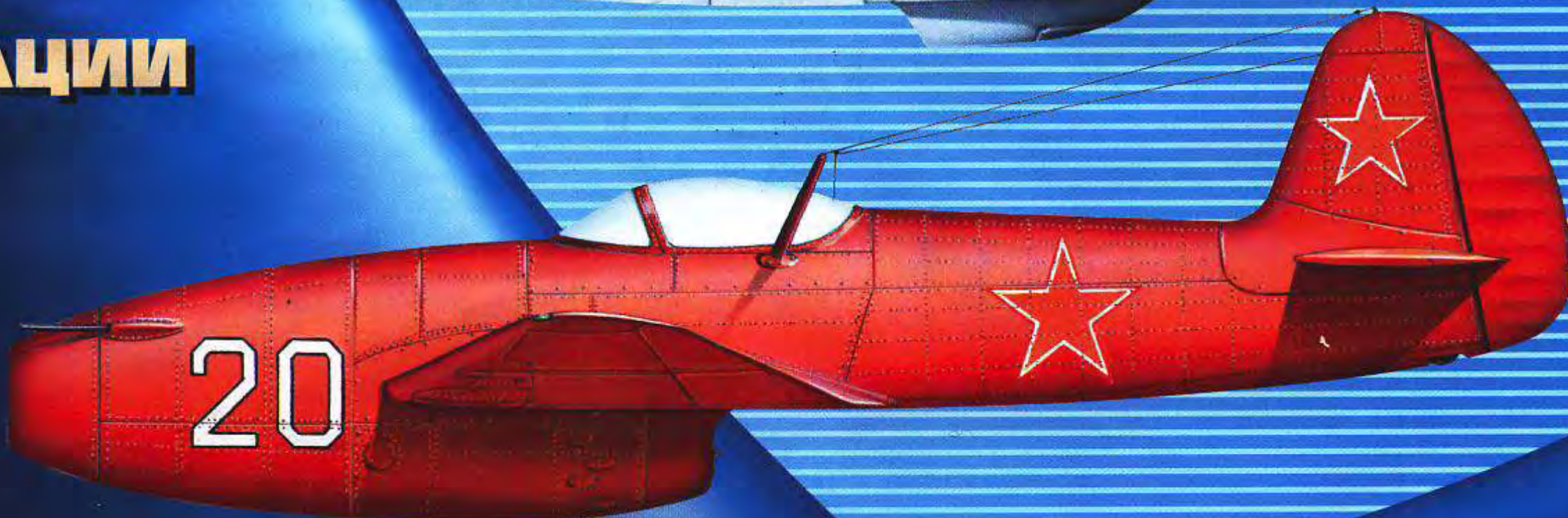
# Мир ТЕХНИКИ

для детей

1. 2010



МИР  
АВИАЦИИ



# Як-1 в сравнении с другими истребителями начального периода Второй мировой войны

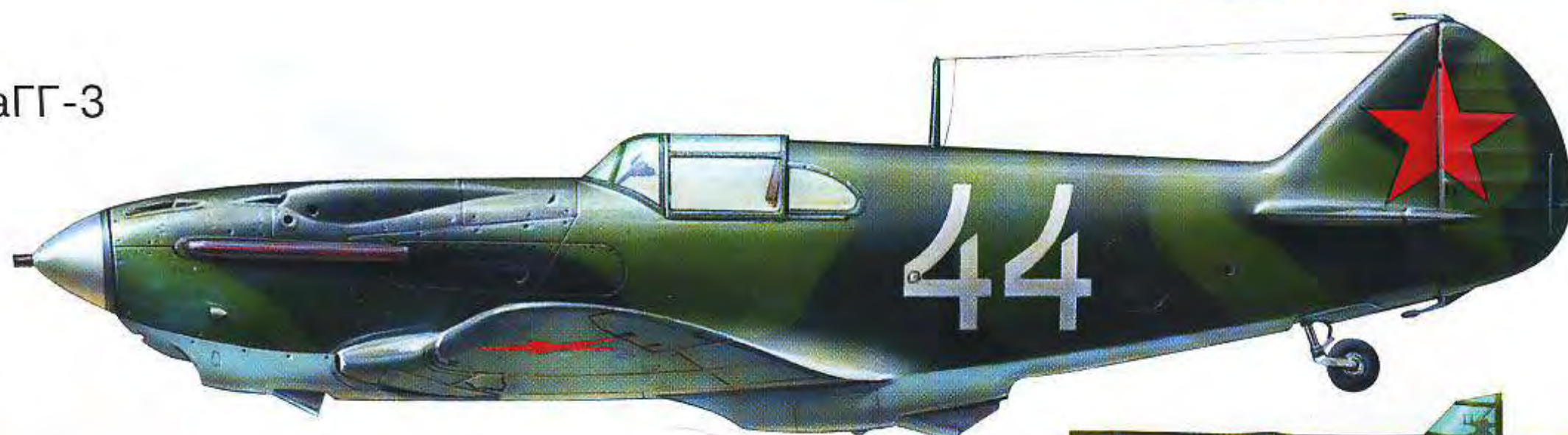
Як-1



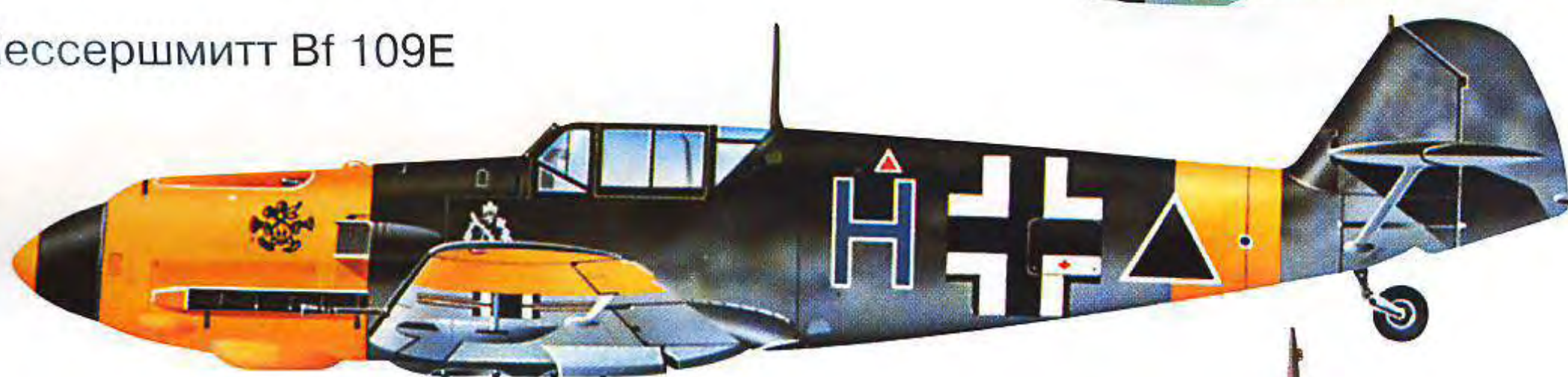
МиГ-3



ЛаГГ-3



Мессершmitt Bf 109E



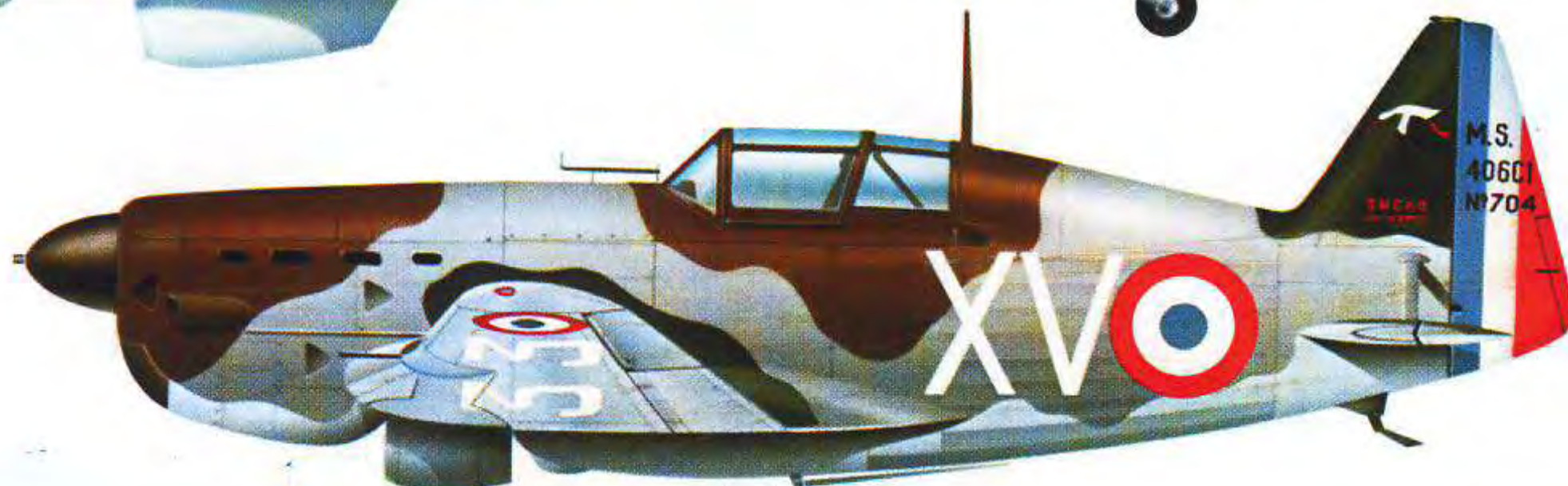
Супермарин «Спитфайр» I



Хоукер «Харрикейн» I



Моран-Солнье MS-406C-1



И-16



## МИР АВИАЦИИ



## В ВОЗДУХЕ – «ЯКИ»

В годы Великой Отечественной войны самыми массовыми истребителями, состоявшими на вооружении Военно-Воздушных Сил Красной Армии, были самолеты, созданные в конструкторском бюро Яковлева – Як-1, Як-3, Як-7 и Як-9. В общей сложности их было построено около 36 000 экземпляров – своеобразный рекорд среди всех истребителей мира!

А еще надо отметить, что 13 января исполняется ровно 70 лет со дня первого полета опытного истребителя И-26, давшего путевку в жизнь всем боевым самолетам прославленного КБ.

Боевые «Яки» рождались в очень непростой обстановке предвоенного времени. В те годы наша авиация стала терять свои лидирующие позиции. А ведь перед этим целое десятилетие она считалась самой мощной в мире.

В 30-е годы на вооружении ВВС Красной Армии состояли гигантские четырехмоторные тяжелые бомбардировщики Туполева ТБ-3, равных которым не было ни у одного государства мира. Эти самолеты являлись ударной силой авиации дальнего действия. Основу же фронтовой авиации составляли не менее уникальные самолеты –

скоростные бомбардировщики «СБ». Когда эти самолеты появились на вооружении, догнать их не мог ни один зарубежный истребитель.

«Королем истребителей», как в те годы величали Николая Николаевича Поликарпова, были созданы лучшие в мире истребители И-15, И-16 и И-153 – скоростные и очень маневренные.



А.С.Яковлев в  
годы войны



**Познавательный журнал для детей среднего и старшего школьного возраста**

Зарегистрирован в Комитете по печати РФ

Свидетельство № 019101 от 15 июля 1999 г.

Гигиенический сертификат №77.99.60.953.Д.012615.10.09

Главный редактор: **Виктор Бакурский**

Редколлегия: Михаил Муратов, Михаил Никольский, Андрей Журнов,

Александр Левин, Вячеслав Шпаковский, Андрей Фирсов, Арон Шенс.

**Почтовый адрес редакции: 109144, Москва, А/Я-10.**

**Тел. (495) 654-09-81, факс 941-51-84. E-mail: mtdd@mail.ru**

Отпечатано в ООО "Периодика", Москва, Денисовский пер., д.30

Подписано в печать 15.12.2009 г. Тираж 3200 экз.



**Истребитель-биплан Поликарпова И-15**



**Истребитель Поликарпова И-16**

Но в конце 30-х годов ситуация изменилась. Конструкторы всего мира освоили новые передовые технологии, ученые-аэродинамики разгадали многие тайны обтекания крыла скоростным воздушным потоком. В результате самолеты разных стран (как истребители, так и бомбардировщики) получались похожими друг на друга. Близкими становились и их летные характеристики.

К этому времени бал в авиации стал править «его величество мотор». Та страна, которая располагала более мощными двигателями, получала и более сильную крылатую технику.

И вот, в середине 30-х годов моторостроители Германии и Англии сумели создать мощные авиационные двигатели нового поколения, под которые авиаконструкторы этих стран разработали новейшие истребители. В Германии это был Vf 109 Вилли Мессершмитта (у нас его часто называют Me-109), а в Англии – «Харрикейн» Сиднея Кэмма и «Спитфайр» Реджинальда Митчелла (см. журналы «Мир техники для детей №№ 10, 11, 12 / 2008 г. и 1, 2, 3, 4, 5 / 2009 г.).

По скоростным характеристикам новые истребители значительно превосходили наши боевые машины. Огромные тяжелые бомбардировщики ТБ-3, даже несмотря на их

мощное оборонительное вооружение, превратились в тихоходные воздушные мишени. Даже знаменитый скоростной бомбардировщик «СБ» сразу же перестал быть неуязвимым.

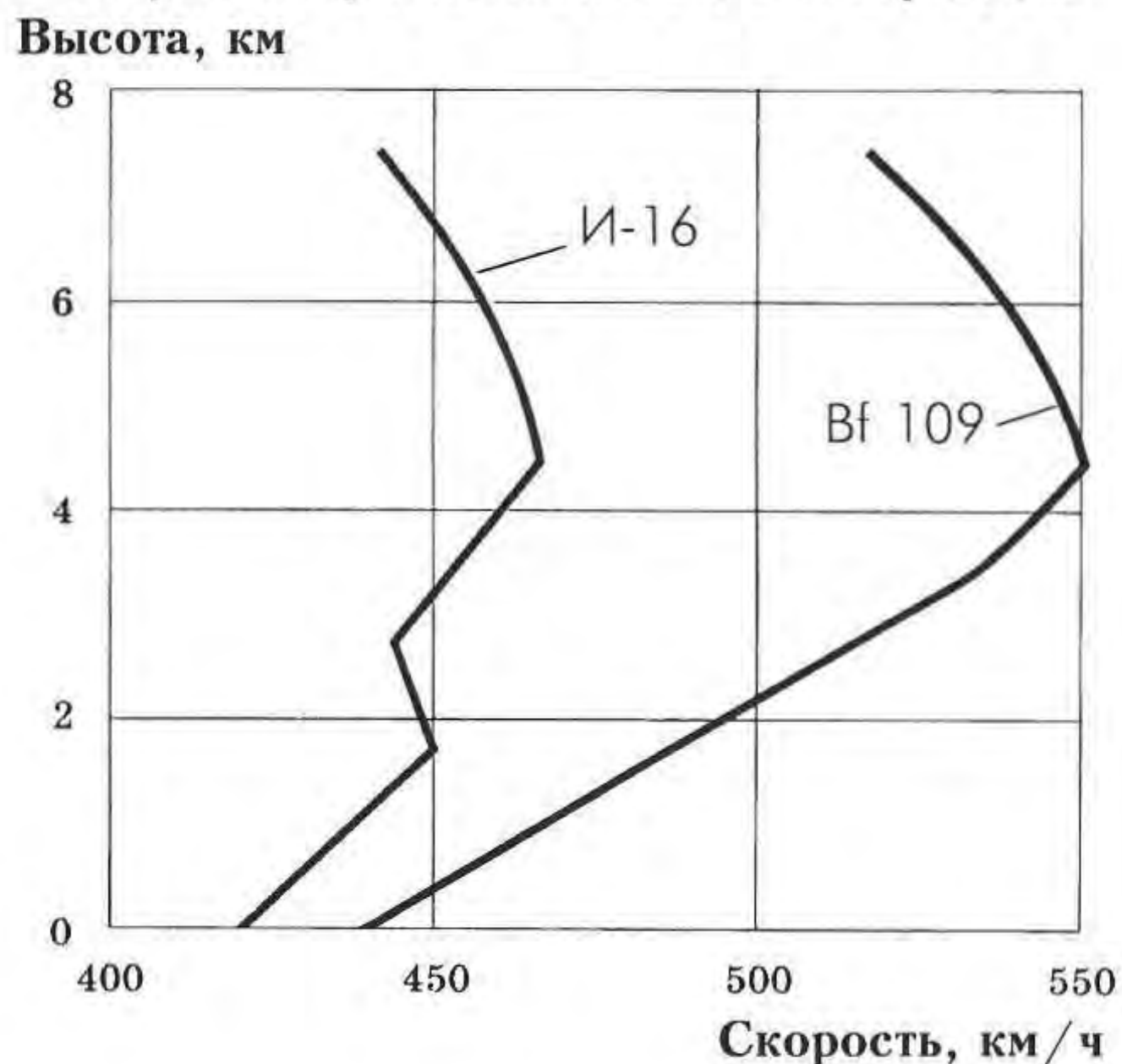
Использовать бомбардировочную авиацию теперь можно было только под сильным прикрытием истребителей. Да вот беда: все наши истребители, уступая в скорости истребителям вероятного противника (а в те годы таким противником считалась не только Германия, но и Великобритания), разом потеряли превосходство в воздухе. Теперь И-15 и И-16 не могли надежно защитить свои бомбардировщики от вражеских скоростных перехватчиков.

Конечно, все произошло не в одночасье. Первым тревожным «звонком» для наших военных и конструкторов стала гражданская война в Испании, начавшаяся в 1936 году. Уже первые бои наших И-15 и И-16 против «мессершмиттов» в небе Испании показали, что ситуация становится очень неприятной. Враг применил в воздушных боях новые истребители, почти не уступающие нашим крылатым машинам. А ведь это были еще очень «сырые» «мессера» опытных серий.

Сначала испанские летчики-истребители и советские добровольцы с успехом били «новичков». Но Вилли Мессершмитт постоянно совершенствовал свой самолет, и уже к 1938 году ситуация стала явно не в нашу пользу.

Действительно, если наш лучший истребитель И-16 развивал максимальную скорость 470 км/ч, то усовершенствованный

### **Высотно-скоростные характеристики И-16 и Vf 109E**



германский Vf 109E – уже 560 км/ч.

Самое неприятное заключалось в том, что новейший германский истребитель (как и любой образец новой техники) имел огромные возможности для дальнейшей модернизации. А вот наши истребители к тому времени уже дошли до своего совершенства. Как ни старайся, но улучшить их летные и

## ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ,

*почему почти все перспективные истребители в нашей стране проектировались под двигатели жидкостного охлаждения?*

Как известно, одним из основных параметров любого самолета-истребителя является скорость его полета.

Истребители Николая Поликарпова И-15, И-16 и И-153, составлявшие основу истребительной авиации Красной Армии накануне Великой Отечественной войны, оснащались звездообразными двигателями воздушного охлаждения. Такие двигатели были проще, легче и надежнее, чем рядные двигатели жидкостного охлаждения той же мощности. К тому же самолеты с двигателями воздушного охлаждения обладали лучшей боевой живучестью. Однако главный недостаток таких двигателей – большая площадь поперечного сечения – не позволял оснащенным ими самолетам развивать больших скоростей. Уж слишком велико было их лобовое сопротивление.

В конце 30-х годов единственным выходом из создавшегося положения считался переход на вытянутые очень узкие рядные двигатели, закрытые хорошо обтекаемыми капотами.

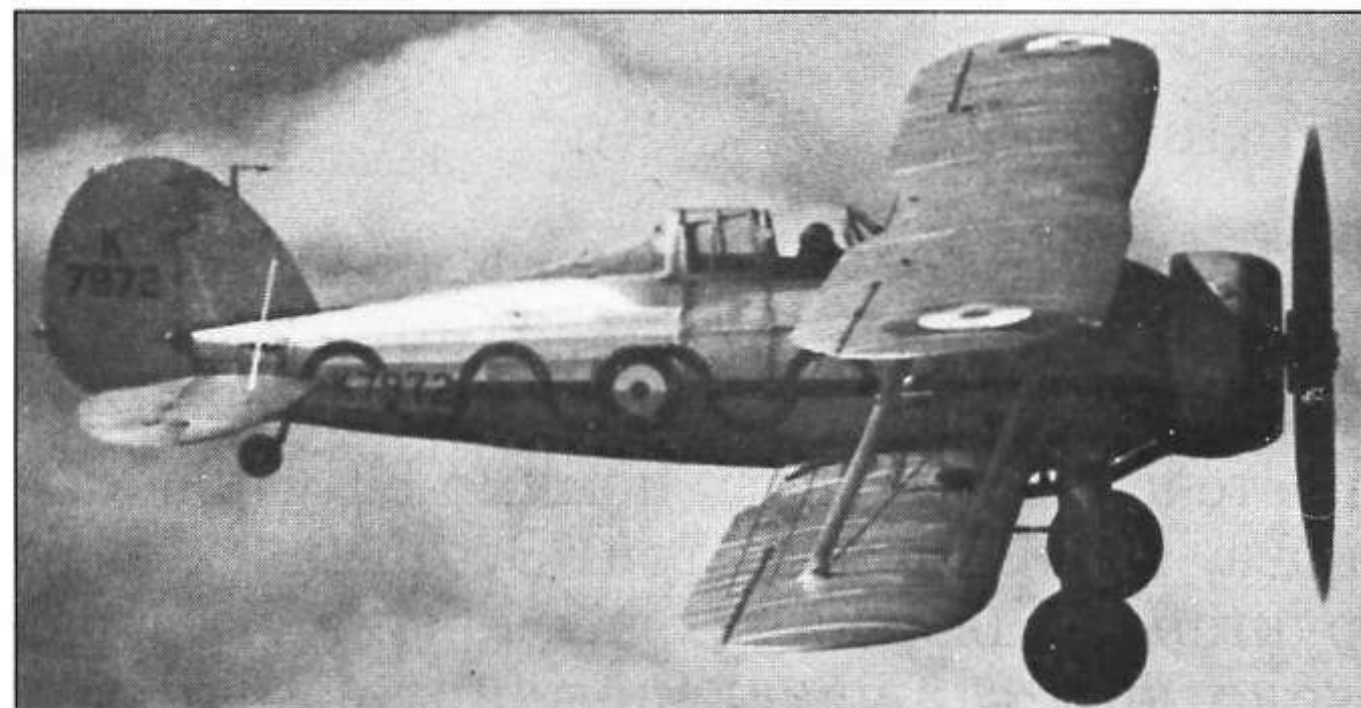
Правда, для охлаждения таких двигателей требовалось наличие радиаторов, выступающих в набегающий поток воздуха. Торчащие из фюзеляжа или крыла радиаторы, естественно, увеличивали лобовое сопротивление самолета, но к концу 30-х годов ученые-аэродинамики предложили конструкторам прятать радиаторы в туннелях внутри крыла или фюзеляжа и прикрывать их специальными обтекателями. В результате общее сопротивление истребителя с двигателем жидкостного охлаждения оказывалось меньшим, чем у аналогичного самолета с двигателем воздушного охлаждения.

**Большинство истребителей 30-х годов оснащалось двигателями воздушного охлаждения**

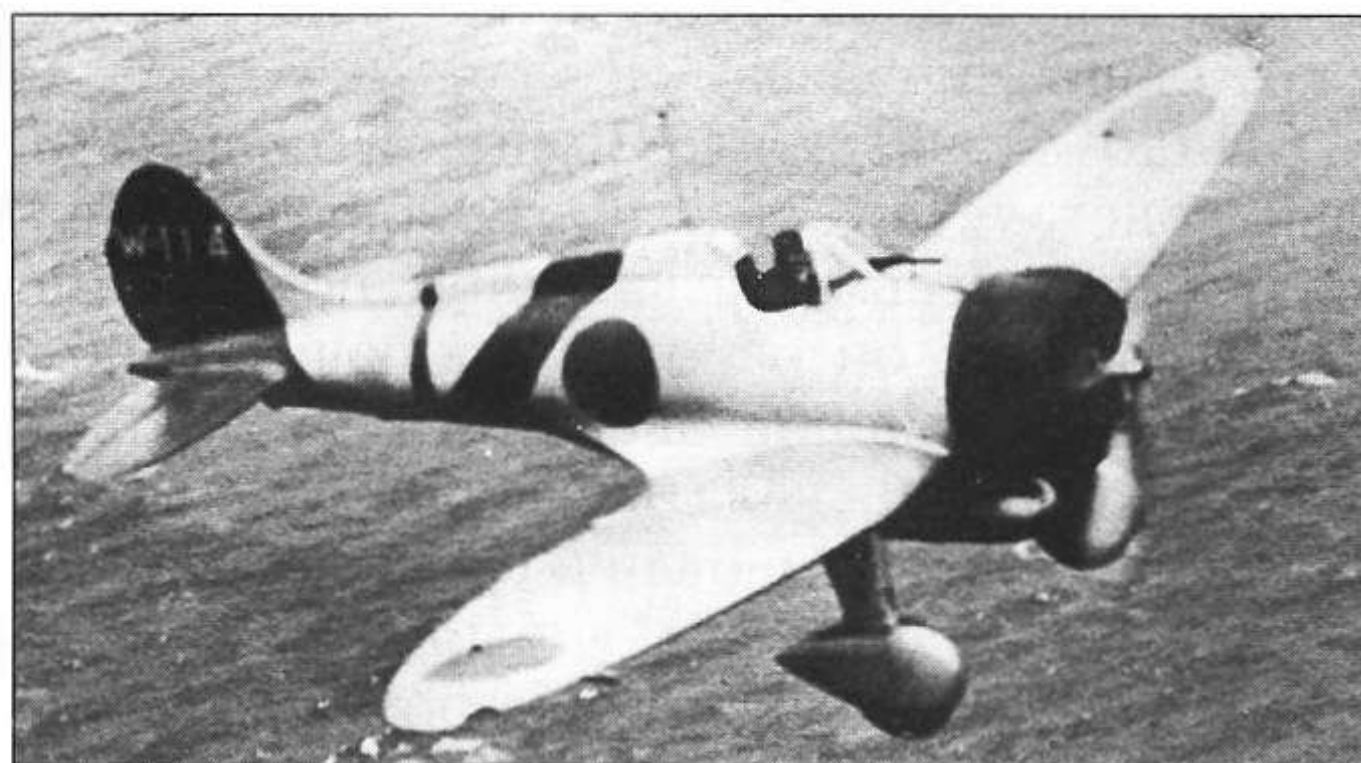
боевые возможности было уже невозможно.

Понятно, что Стране Советов срочно потребовались принципиально новые истребители, способные противостоять назревающей угрозе. И наше правительство не пожалело на истребительную программу никаких средств.

В 1939 году над созданием нового истре-



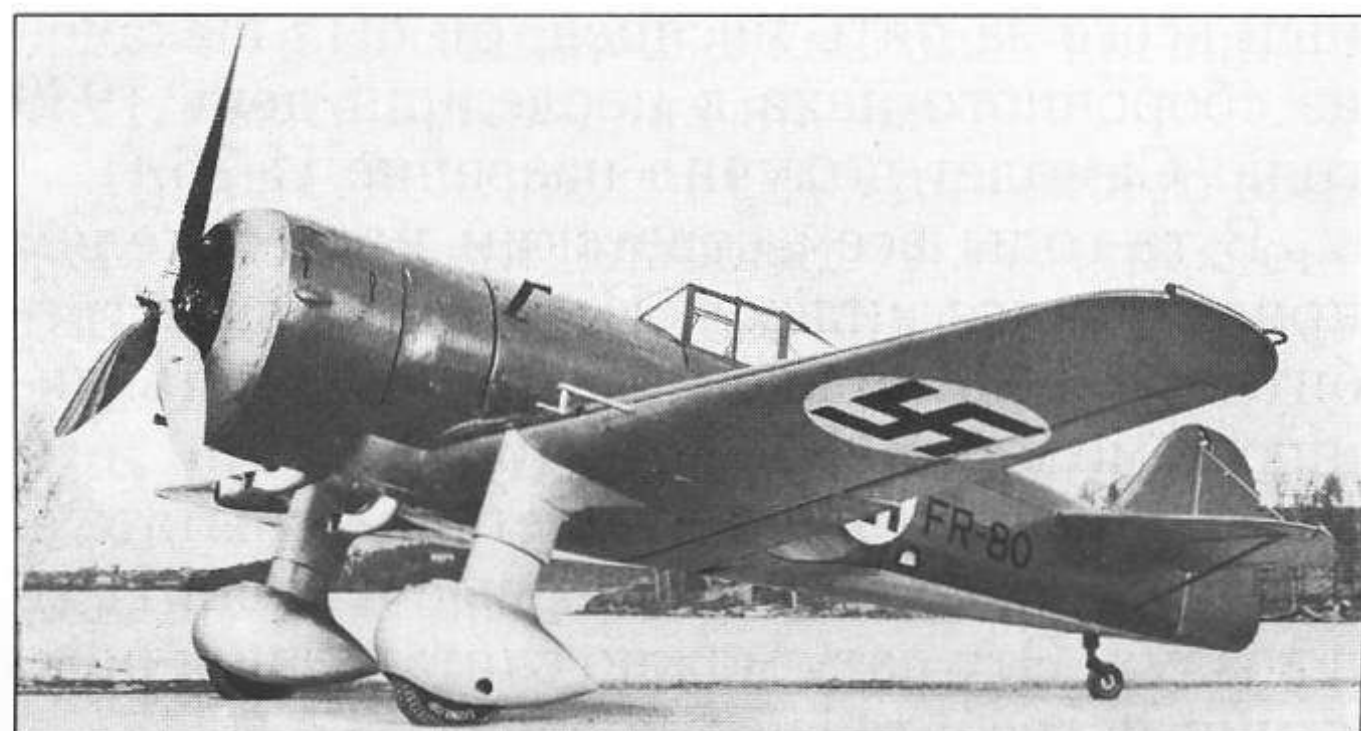
Британский истребитель-биплан "Гладиатор"



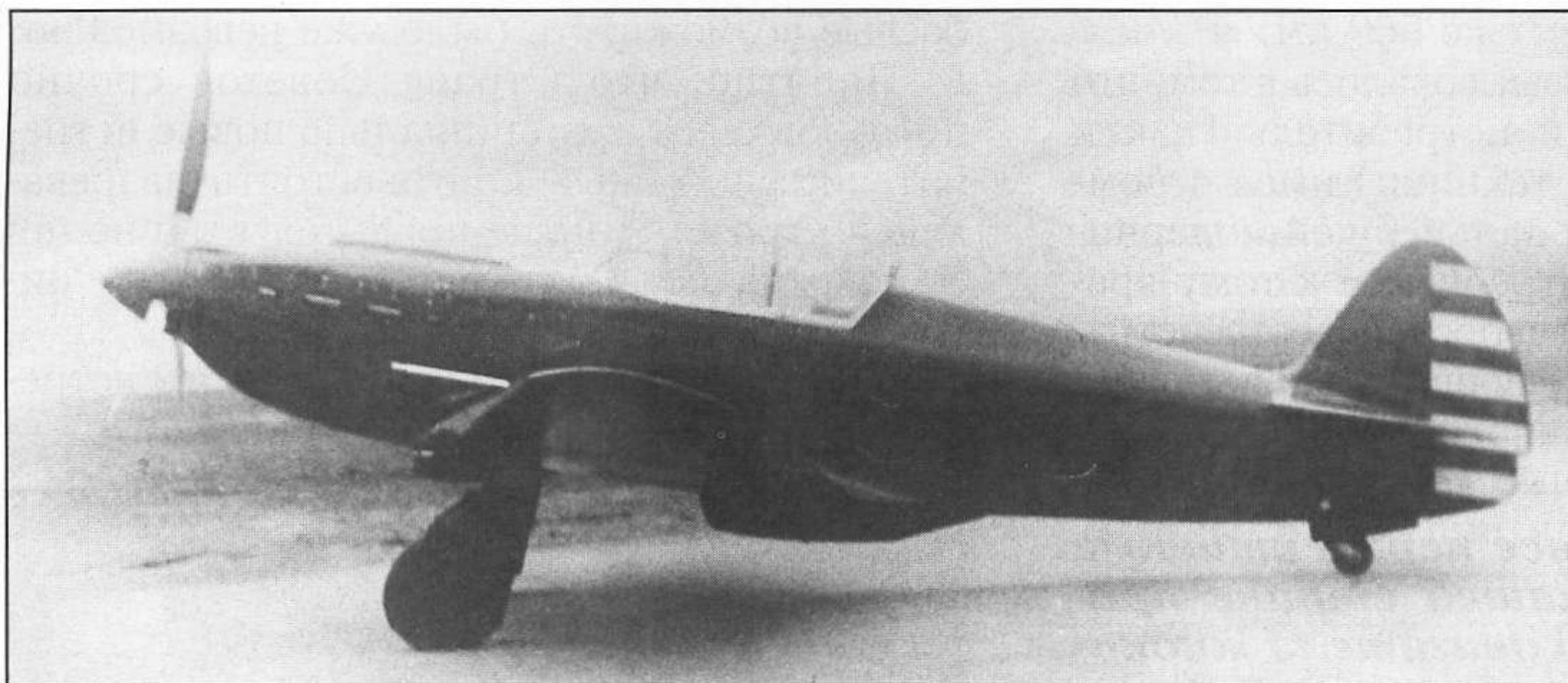
Японский истребитель Мицубиси А5М



Американский истребитель P-35



Финский истребитель Фоккер D-XXI голландской разработки



Первый опытный истребитель Яковлева – И-26. За элегантные внешние формы самолет прозвали "Красавцем"

бителя для ВВС Красной Армии работали уже 12 конструкторских коллективов. Но постепенно в лидеры, помимо КБ Поликарпова, выбились еще три. Это были: конструкторское бюро Микояна и Гуревича, впоследствии ставшее знаменитой фирмой «МиГ», конструкторское бюро Горбунова, Гудкова и Лавочкина, а также конструкторское бюро Яковлева.

Надо сказать, что молодой советский авиаконструктор Александр Яковлев оказался тогда в весьма незавидном положении. Ведь до этого он работал исключительно в области спортивной авиации. Ему никогда не приходилось делать боевых самолетов. У его инженеров, в отличие от конкурентов (к примеру, КБ «МиГ» было создано на основе конструкторского бюро Поликарпова и продолжало доводить «поликарповский» проект скоростного истребителя И-200), не было ни опыта, ни необходимых знаний.

Возможно, истребители «Як» так никогда бы и не увидели неба, если бы талантливому молодому конструктору Сталин не назначил заместителем наркома авиационной промышленности (другими словами – заместителем министра). Столь высокое положение позволило Яковлеву буквально «вытянуть» свой самолет.

В конце концов, именно самолет Яковлева был построен первым. Спроектированный всего за пять месяцев, он был выкачен из сборочного цеха в последний день 1939 года. Самолет получил название И-26.

В те годы всем советским истребителям присваивался индекс «И» – от слова истребитель. И-26 должен был продолжить линию самолетов И-15 и И-16.

13 января 1940 года летчик-испытатель Юлиан Пионтковский впервые поднял И-26 в воздух. Эту дату можно считать днем рождения истребителей Яковлева.

К сожалению, сделанный в условиях

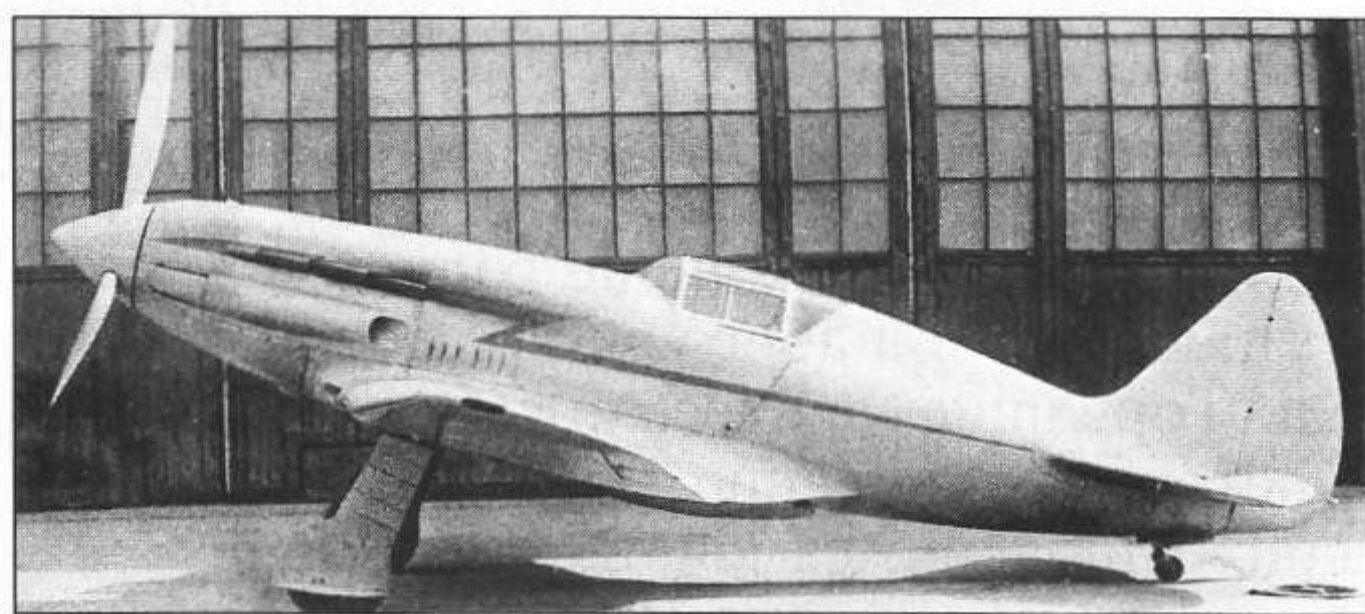
страшной спешки недостаточно опытными конструкторами, этот самолет имел множество дефектов. Программа его летных испытаний с треском провалилась. Пионтковский в одном из полетов разбился. Самолет просто развалился в воздухе. Казалось бы, у Яковлева должны были опуститься руки. Но конструктор, разобравшись со своими просчетами, делает второй самолет И-26-2 с усиленным крылом.

И вновь неудача. Военные испытатели вынесли решение, что самолет испытания не выдержал.

Конструктору было над чем задуматься. Может быть, вообще не стоило «лезть не в свои дела»?

Утешало лишь то, что И-200 Микояна и Гуревича, а также И-301 Горбунова, Гудкова и Лавочкина также проходили программу летных испытаний с большими трудностями.

Впрочем, был у И-26 все же один поло-



Истребитель И-200



Истребитель И-301



### МиГ-3 показал себя хорошим перехватчиком

жительный момент. Все летчики отмечали хорошую «летучесть» и легкую управляемость самолета Яковлева. А ведь именно это и могло стать его козырной картой. Ведь нашей авиации требовались не просто новые скоростные самолеты. Нужны были такие самолеты, на которые летчики легко могли бы пересесть со старых И-15 и И-16. Одним словом, И-26 действительно стоило доводить «до ума».

В конце концов Яковлев построил третий вариант самолета – И-26-3. Конечно, «усиленный» самолет оказался более тяжелым (на целых 200 кг) и не таким легким в управлении, как первый экземпляр, но зато на нем военный летчик-испытатель П. Стефановский уже сумел «открыть» с перегрузкой все фигуры высшего пилотажа и разогнать самолет на пикировании до скорости 680 км/ч.

В декабре 1940 года, в связи со сменой системы обозначений в нашей авиации, И-26 получил название Як-1. Истребитель Микояна и Гуревича превратился в МиГ-1 (затем в МиГ-3), а самолет Горбунова, Гудкова и Лавочкина – в ЛаГГ-3.

Все эти самолеты были запущены в производство.

На первый взгляд это может показаться странным. Ведь у немцев имелся всего один истребитель – Вф 109. Так зачем же нам целых три?

А все дело в том, что все три наших истребителя оказались очень разными.

«МиГ» был самым скоростным самолетом. На высоте 8 км он развивал скорость до 640 км/ч! Для того времени это казалось просто фантастикой. Другое дело, что его мощный 1350-сильный «бомбардировочный» двигатель АМ-35 был слишком большим и тяжелым. Из-за этого и самолет получился тяжеловат и очень сложен в управлении. Кроме того, «МиГ» не мог нести пушечное вооружение. На нем стояли одни лишь пулеметы.



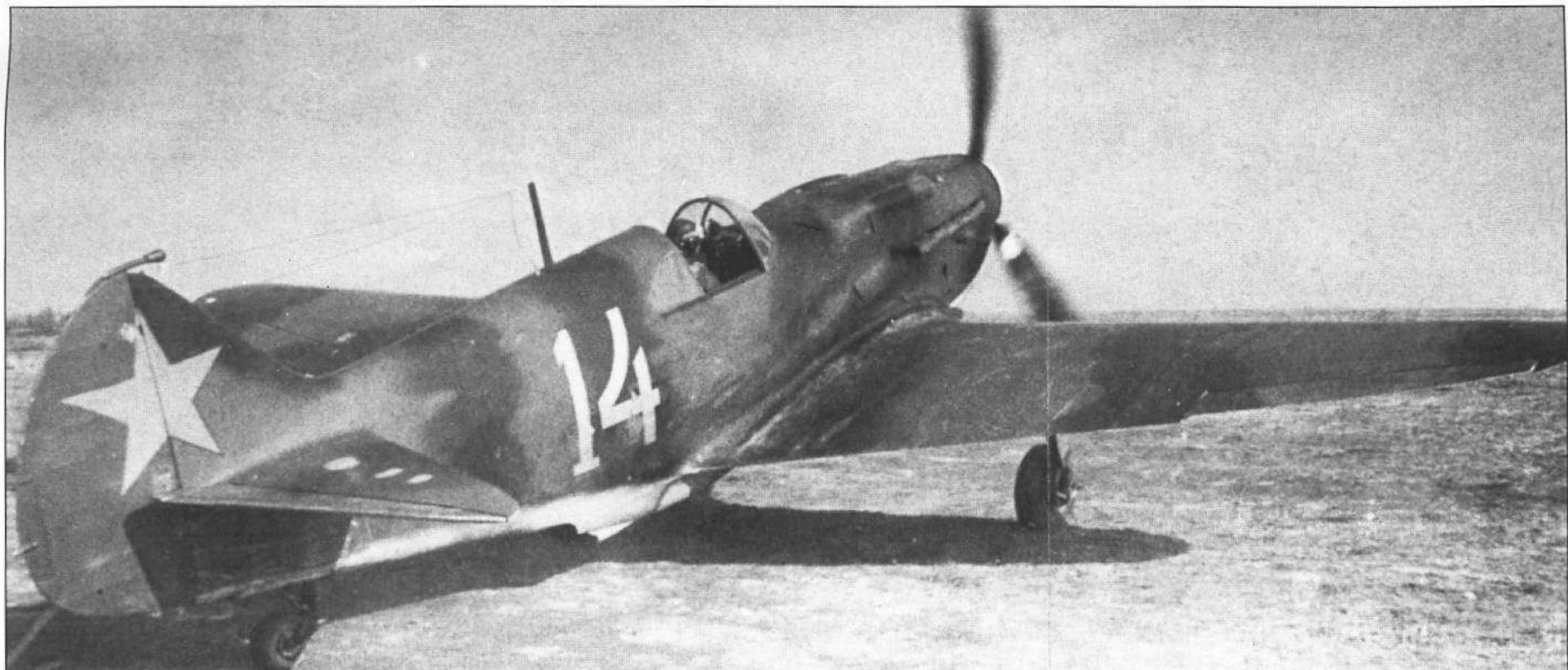
Схема истребителя МиГ-3

МиГ-3 хорошо зарекомендовал себя как скоростной перехватчик и до конца войны служил в войсках противовоздушной обороны.

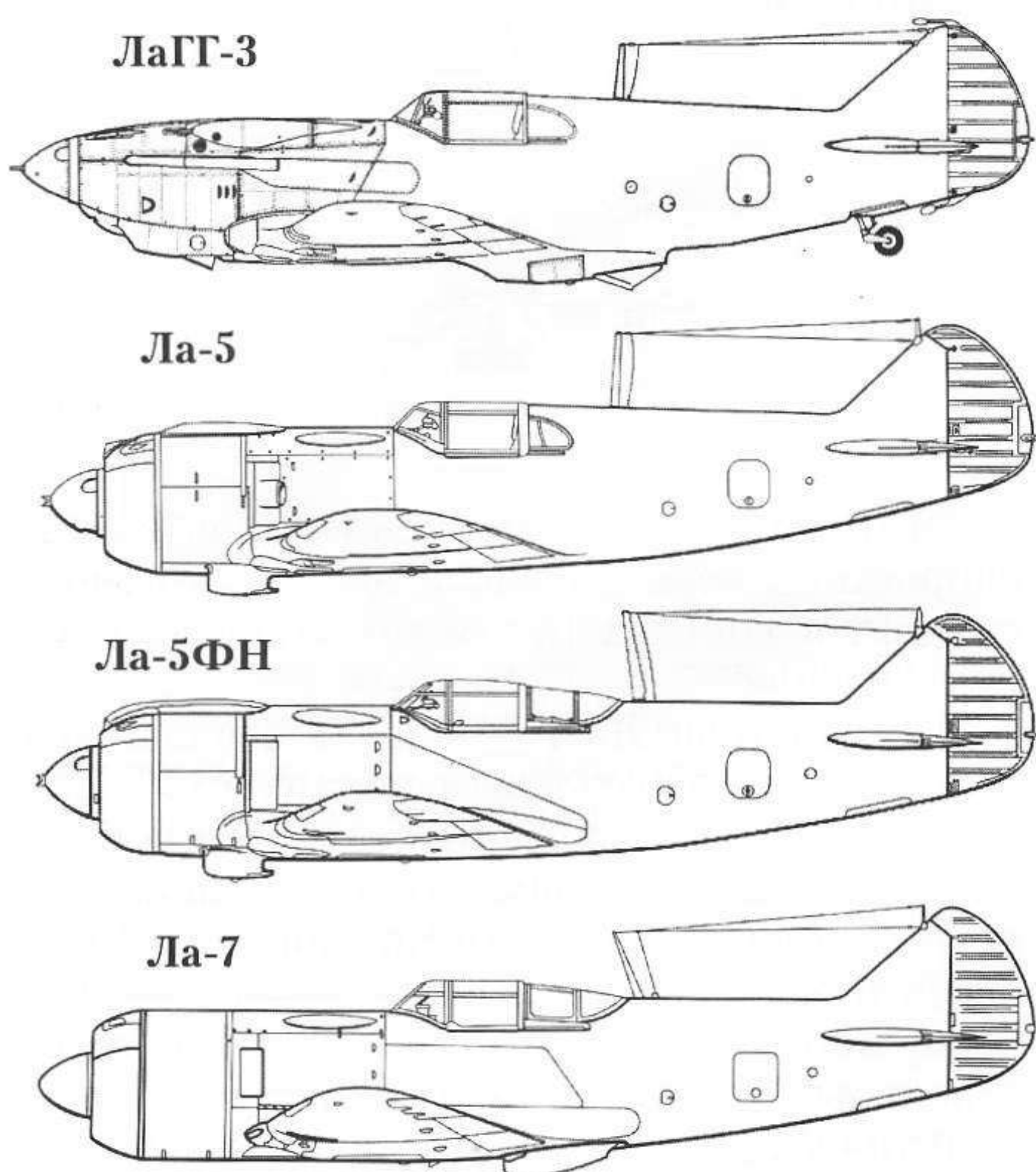
Истребители Як-1 и ЛаГГ-3 оснащались более легким 1050-сильным двигателем М-105, в развале цилиндров которого стояла скорострельная 20-мм авиационная пушка. Для истребителя это было очень хорошо. Ведь ствол пушки проходил прямо через втулку воздушного винта. Это повышало точность стрельбы. К тому же тяжелая пушка стояла практически по оси самолета, что уменьшало момент инерции, а значит, улучшало его маневренность. К примеру, английский истребитель «Спитфайр», у которого все вооружение располагалось в консолях крыла, не очень быстро выполнял крены.

Правда, двигатель М-105 для своего времени был все же слабоват. Для «трехтонных» истребителей этого было явно недостаточно.

К примеру, цельнодеревянный ЛаГГ-3 весил столько же, сколько и «МиГ» – 3350 кг. С таким мотором он с трудом разгонялся до 540 км/ч. Естественно, «ЛаГГ» не отличался и хорошими маневренными характеристиками. В воздушных боях истре-



**Истребитель ЛаГГ-3 на фронтовом аэродроме**



бители ЛаГГ-3 обычно уступали германским «мессершмиттам». И это было неудивительно, ведь Вf 109Е образца 1939 года, оснащенный чуть более мощным 1100-сильным двигателем, весил примерно 2600 кг.

Когда началась Великая отечественная война, основу германской истребительной авиации составляли уже не Вf 109Е, а куда более современные истребители Вf 109F, обладавшие скоростью полета до 620 км/ч. Понятно, что соотношение сил было не в пользу ЛаГГ-3. Строевые пилоты не очень любили этот тяжелый, недостаточно скоростной самолет и переводили аббревиатуру ЛаГГ как «лакированный гарантированный гроб».

Ты спросишь: «А зачем же было запускать в производство такой горе-истребитель?»

Да потому, что за исключением маломощного двигателя у него были все задатки настоящего воздушного бойца. Это был прочный, живучий самолет, который хорошо «держал» попадания вражеских пуль и сна-



**ЛаГГ-3, переделанный под мотор воздушного охлаждения М-82 — прототип Ла-5**



**Ла-7 – вершина развития  
истребителей Лавочкина во время  
Великой Отечественной войны**



рядов. Он имел мощное вооружение, включавшее не только 20-мм пушку, но еще и четыре пулемета, два из которых были крупнокалиберными. И как только в 1942 году на «ЛаГГ» поставили новый 1500-сильный двигатель воздушного охлаждения М-82, прикрытый обтекаемым капотом, он сразу же превратился в первоклассный истребитель, получивший наименование Ла-5.

В дальнейшем мощность двигателя М-82 была увеличена до 1850 л.с., а конструкция самолета облегчена и улучшена (во многих силовых узлах дерево уступило место легкому и прочному авиационному металлу – дюралюминию). В результате самолет Лавочкина стал одним из самых лучших истребителей мира.

На последнем варианте этого самолета, получившем обозначение Ла-7, закончил войну трижды Герой Советского Союза Иван Кожедуб. С 1943 года, попав на фронт, он летал исключительно на «лавочкиных» и сбил на них 62 фашистских самолета.

Так что очень правильным было решение правительства запустить ЛаГГ-3 в производство. Если бы этого не было сделано накануне войны, в ходе ее ни Ла-5, ни Ла-7 уже бы не появились.

Но давайте все же вернемся к истребителю Яковлева.

Итак, Яковлев сделал свой самолет почти на полтонны легче «ЛаГГа», а потому Як-1 был не только более маневренным, но и летал быстрее – со скоростью до 570 км/ч.

Но как такое удалось сделать конструкторскому бюро, не имевшему практически никакого опыта проектирования самолетов-истребителей

Дело в том, что Яковлев использовал в

**Лучший  
летчик-ас  
союзной  
авиации Иван  
Кожедуб у  
своего Ла-7**



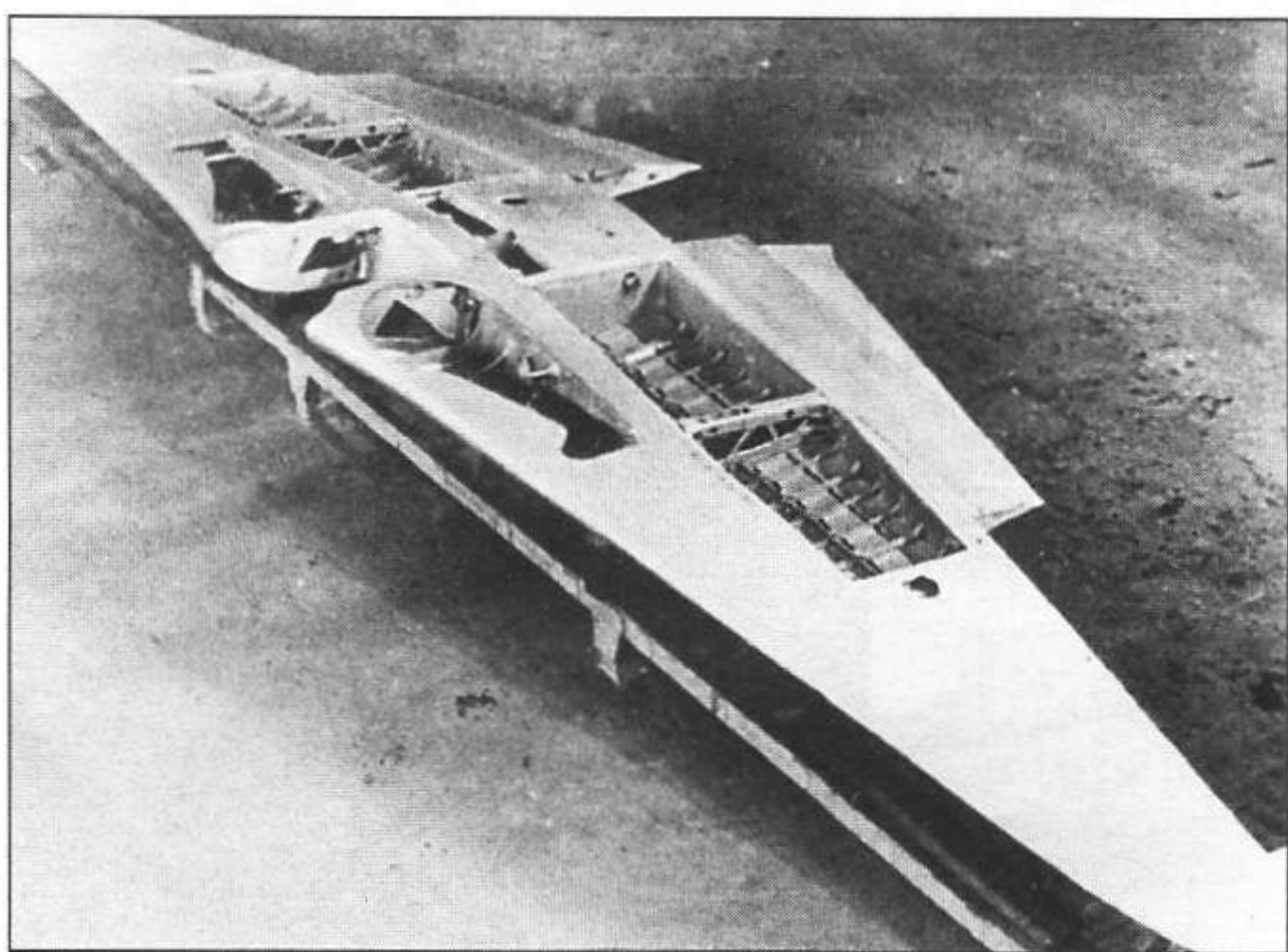
конструкции своего самолета «запрещенный» прием...

Военные во все времена требовали от боевых самолетов не только хороших летных характеристик, но и хорошей боевой живучести, а также ремонтпригодности. К примеру, техсостав должен был быстро сменить поврежденное в бою крыло.

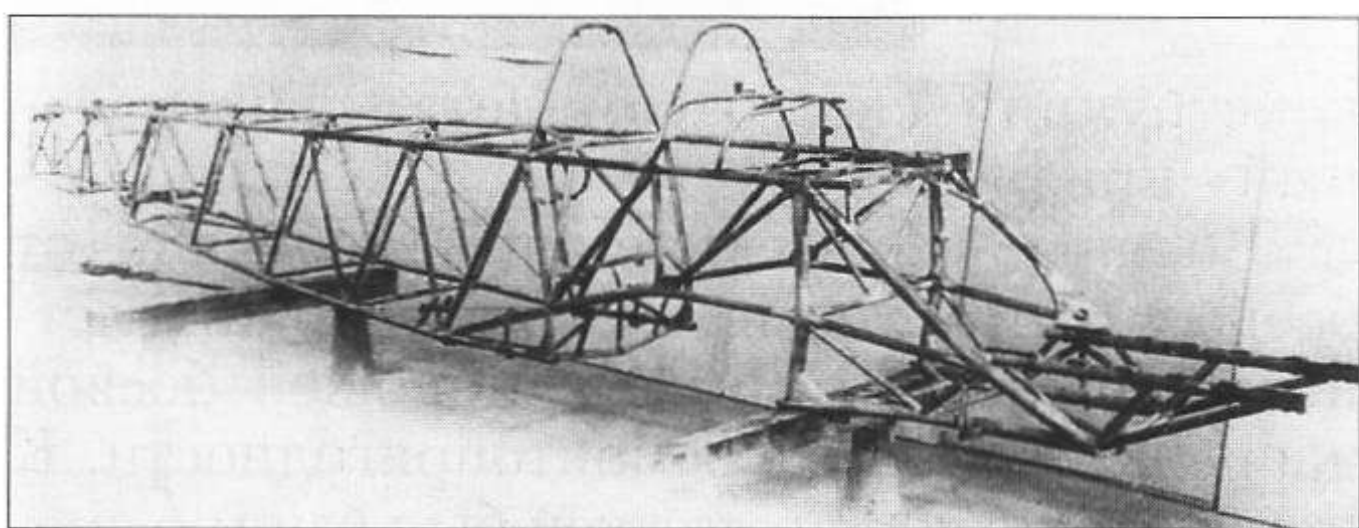
У всех истребителей того периода консоли выполнялись отъемными. Особенно просто эта операция выполнялась на истребителе «Мессершмитт». Поврежденную плоскость без каких-либо приспособлений мог заменить всего один человек. Дело в том, что основные стойки шасси этого самолета крепились не к крылу, а к фюзеляжу. Самолет при смене плоскости не нужно было даже поднимать на козелки.

А вот у истребителя Яковлева крыло было выполнено неразъемным. Если в бою

### Один из первых серийных "Яков"



**Неразъемное цельнодеревянное крыло "Яка".  
В прямоугольные ниши крыла вставлялись  
металлические бензобаки**



**Сварная ферма фюзеляжа "Яка"**

повреждалась, к примеру, одна лишь правая консоль, то менять приходилось все крыло целиком.

На первый взгляд это было не очень удачное решение. За «неправильное» крыло Яковлева ругали все кому не лень. Но такое крыло было существенно легче разборного. Оно существенно снизило вес всего самолета и, следовательно, повысило его летные характеристики. Уже потом, в боях, выяснилось, что маневренность легких «Яков» спасала их от вражеского огня гораздо луч-

ше, чем всевозможные системы повышения боевой живучести.

Ругали Яковлева и за конструкцию фюзеляжа. Оказывается, вся хвостовая часть яковлевского самолета была выполнена по примитивной технологии времен чуть ли не Первой мировой войны – это был сварной каркас из стальных труб с деревянными реечками, обтянутый полотном.

Другим существенным недостатком было то, что на первых «Яках» отсутствовала радиостанция. Не было на них и крупнокалиберных пулеметов. Для облегчения самолета Яковлев отказался от этих тяжелых «вещей». А ведь вести групповые воздушные бои на самолетах без радиосвязи было практически невозможно. Пулеметы обычного «винтовочного» калибра, как показал опыт войны, тоже оказались недостаточно эффективными.

В общем, на первый взгляд получился несерьезный «спортивный истребитель».

Но как же военные приняли на вооружение такой самолет?

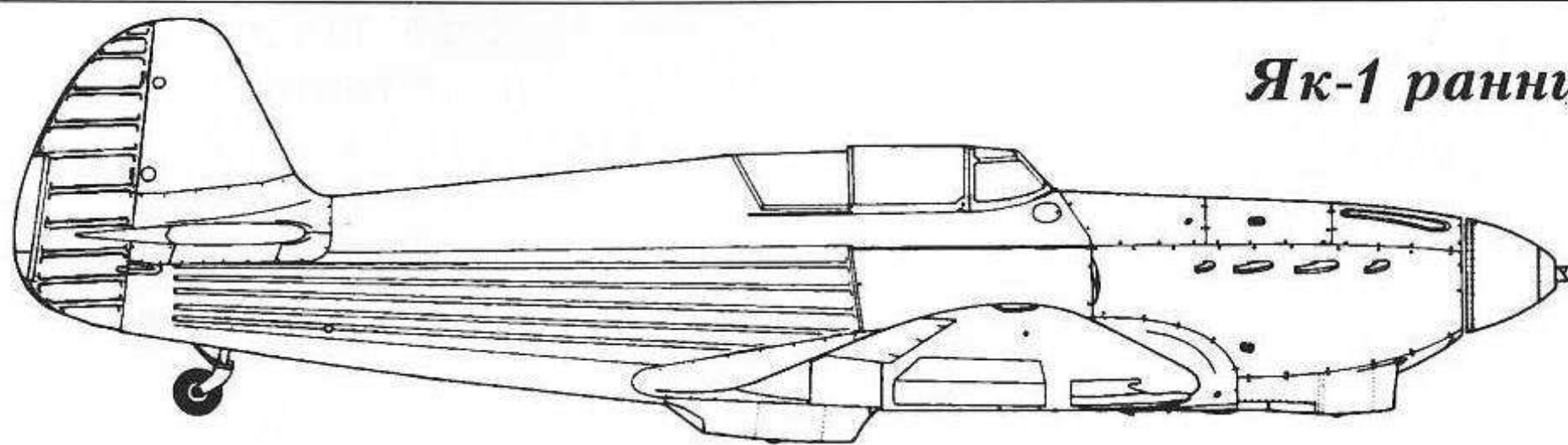
Во-первых, даже несмотря на ряд недостатков, Як-1 все равно был гораздо лучше, чем И-15 и И-16, составлявших тогда основу истребительной авиации ВВС Красной Армии.

А во-вторых, Яковлев был уверен, что со временем сумеет справиться с недостатками конструкции и превратит Як-1 в отличный истребитель.

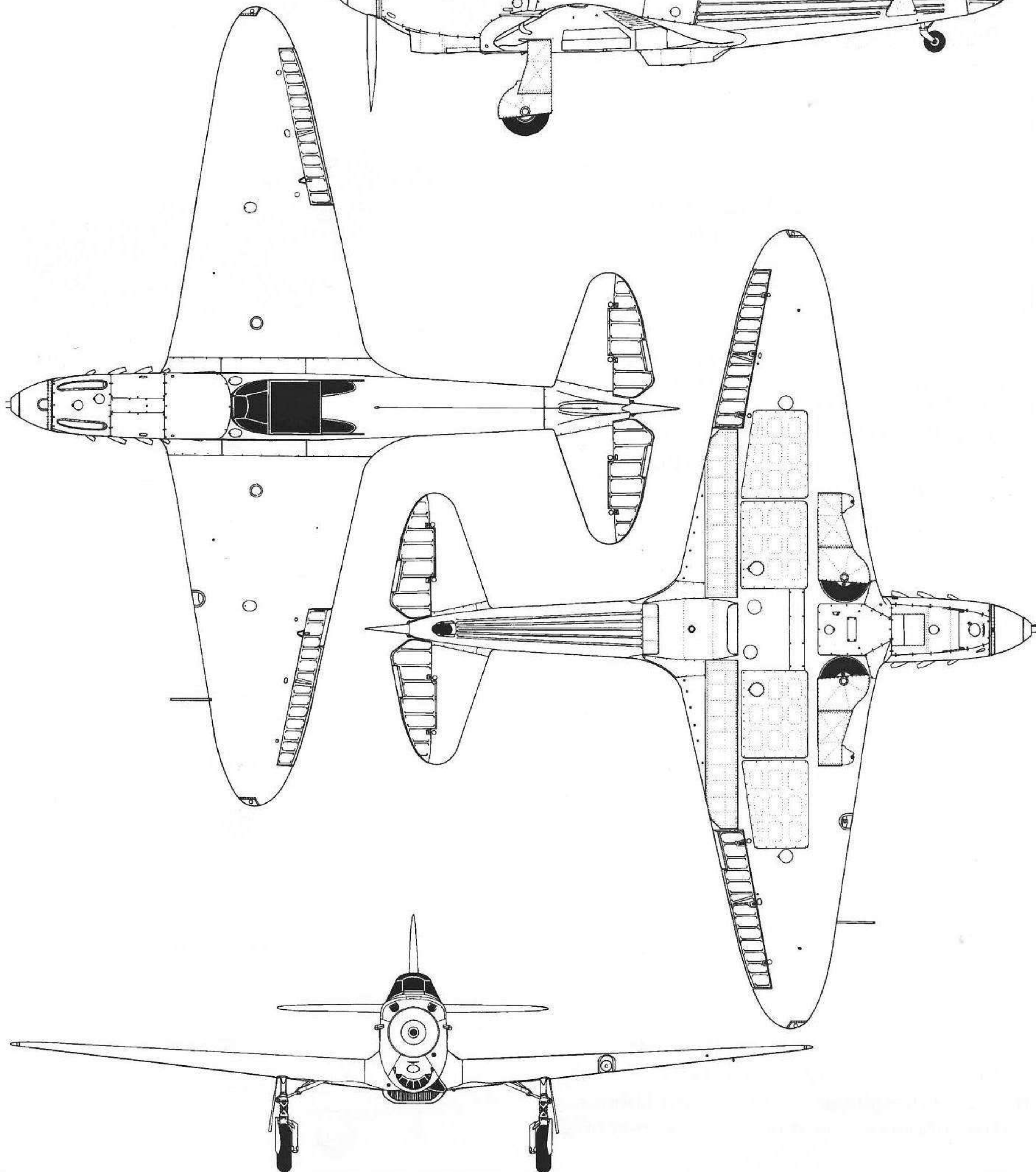
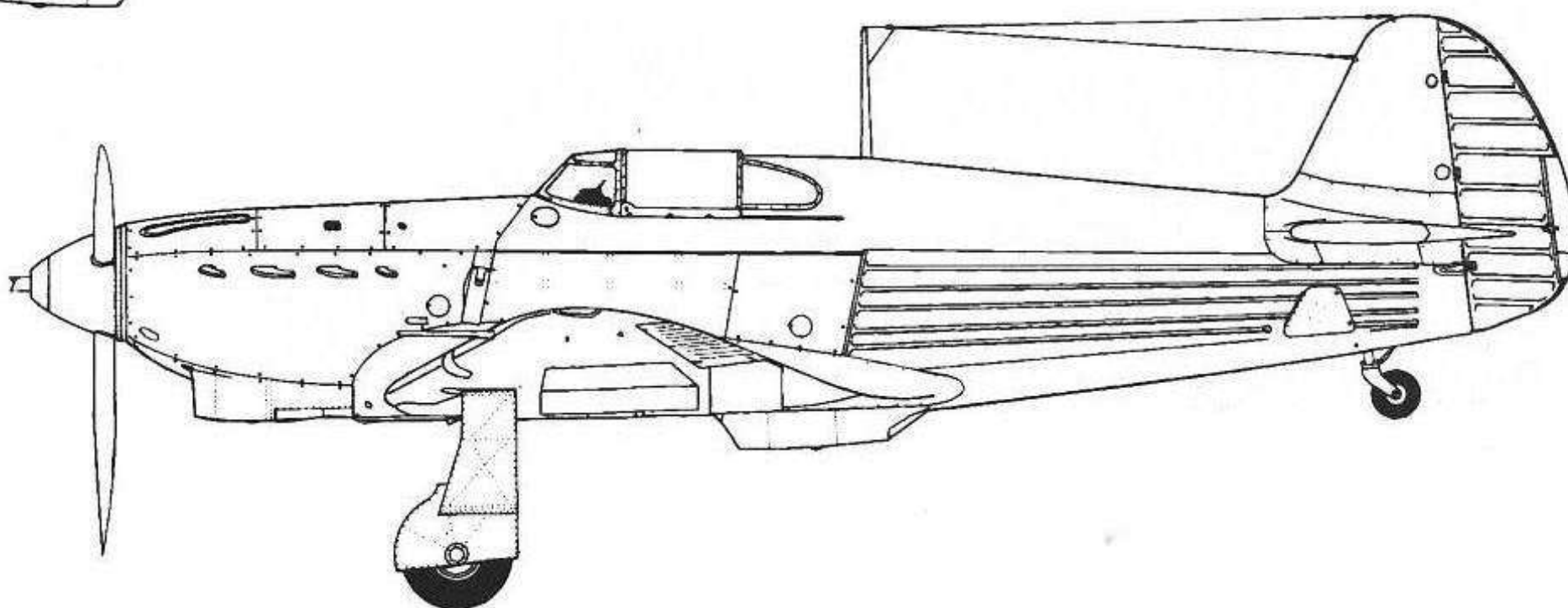
В первую очередь, он очень надеялся на моторостроителей.

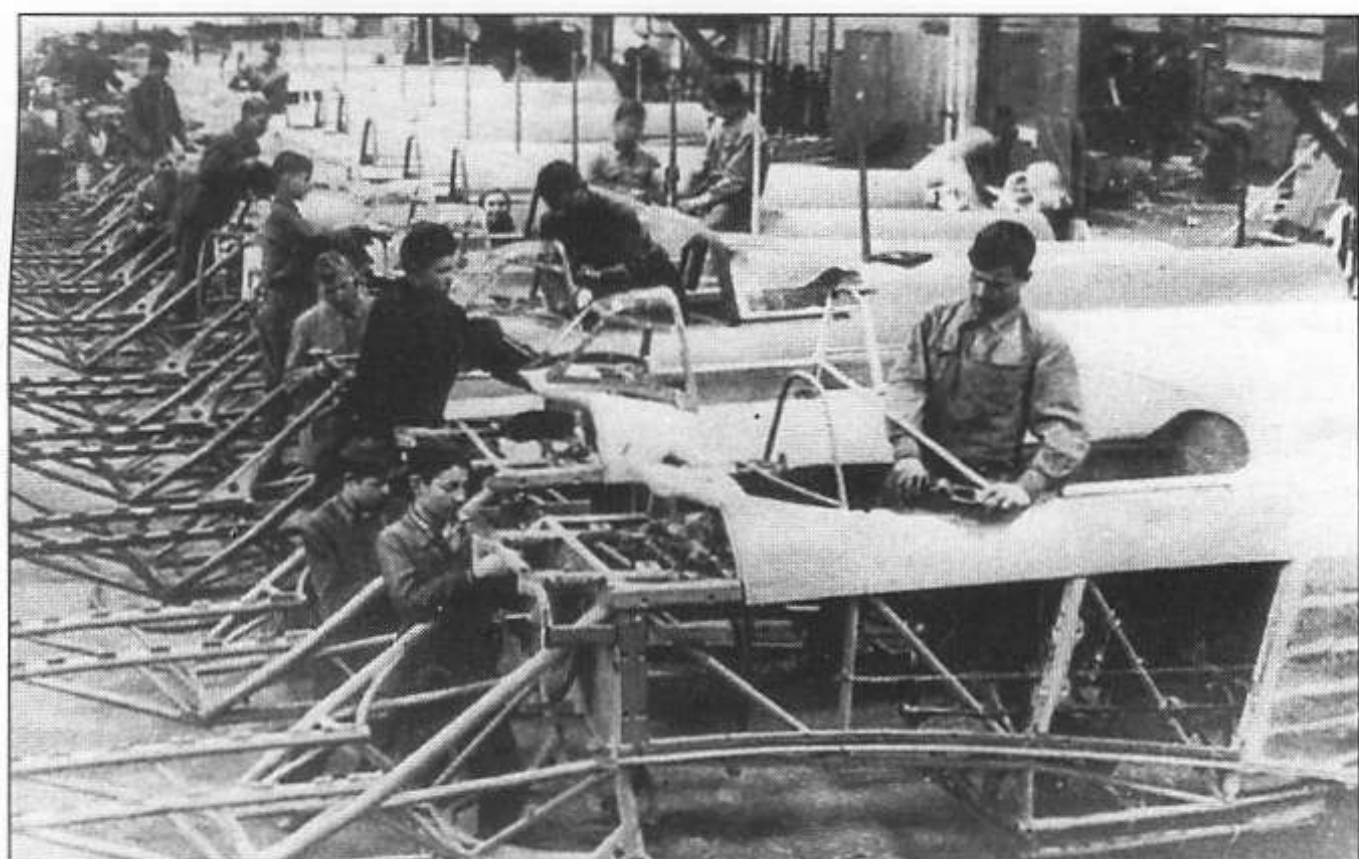
Будучи заместителем наркома авиапромышленности, Яковлев знал, что в конструкторском бюро Владимира Климова полным ходом идут работы над 1350-сильным

*Як-1 ранних серий*



**Як-1**  
*выпуска конца 1941 г.*





**Сборка Як-1 на заводе во время войны. Видно, что вместе с мастерами работают мальчишки**

двигателем М-106. С этим двигателем можно будет сразу же решить все проблемы: усилить вооружение и бронирование самолета, поставить радиостанцию, увеличить скорость его полета. А потом, в процессе производства, деревянное крыло и ферменный фюзеляж можно будет заменить более легкой, но более прочной цельнометаллической конструкцией.

Конечно, для этого потребуется время. И не один год. Так, куда более опытные немцы и англичане, прежде чем начать серийное производство своих «мессершмиттов» и «спитфайров», доводили их более двух лет. У наших же конструкторов такого времени просто не было.

Яковлев прекрасно понимал, что когда начнется большая война, никакой, даже самый совершенный истребитель запустить в производство уже не получится. В хаосе бомбежек и эвакуации не удастся ни найти необходимого оборудования, ни собрать квалифицированные кадры, способные выполнить эту сложнейшую работу. Не будет ни дорогого дюралюминия, ни новых мощных моторов.

Вот почему, пользуясь властью, данной ему Сталиным, Яковлев буквально пропихнул свой деревянный самолет в производство таким, каким он был.

И, в целом, оказался прав. Его примитивные «Яки» в годы войны собирали женщины и подростки сразу на нескольких заводах. Хорошо ли, плохо, но эти самолеты уже в первые дни войны пошли в бой и быстро сбили спесь с наглых асов люфтваффе.

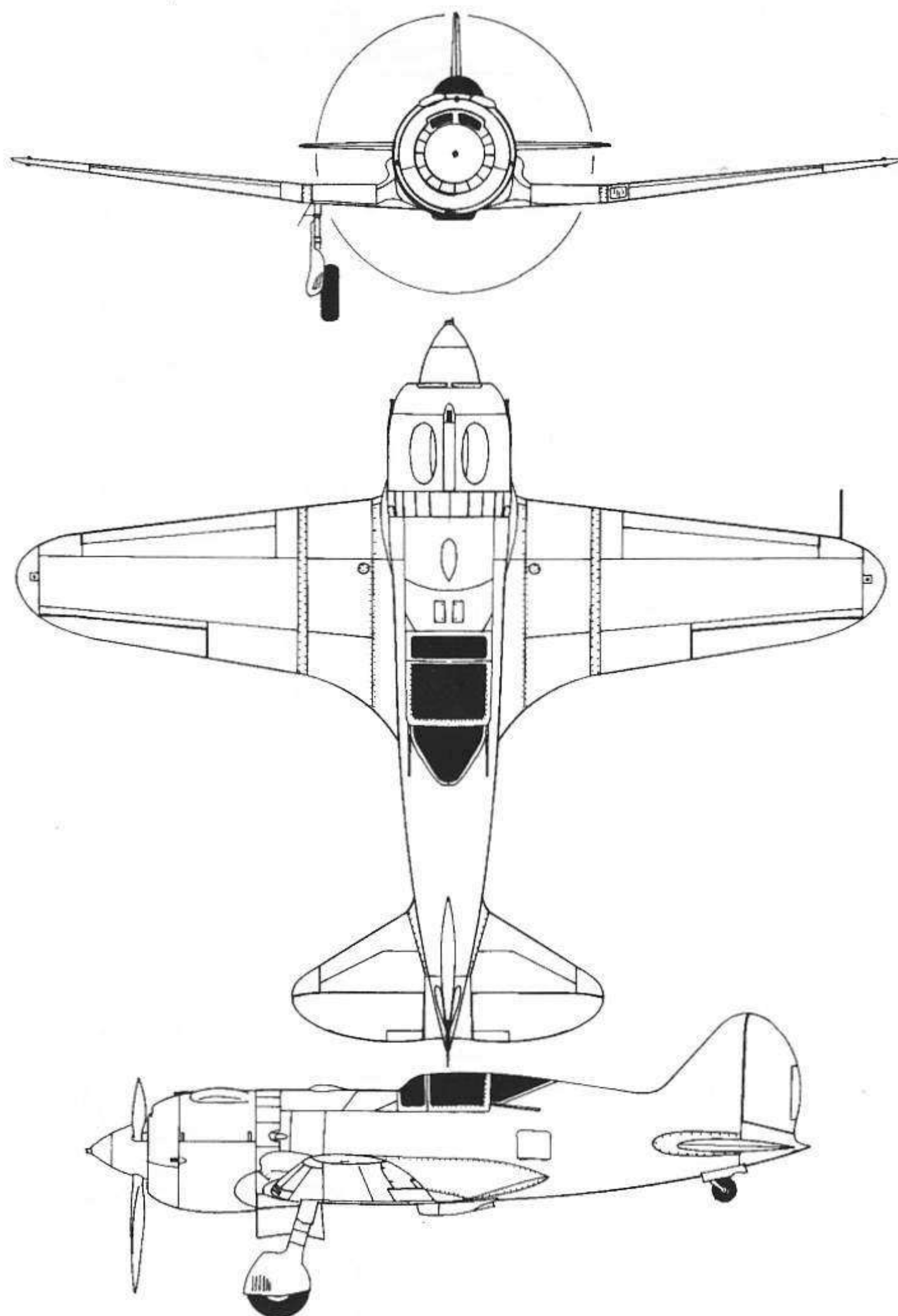
А вот наиболее перспективный из всех предвоенных истребителей И-185, созданный великим авиаконструктором Николаем Поликарповым, так и остался лишь в опыт-

ных экземплярах. И хотя после завершения государственных испытаний этот самолет был признан лучшим из всех известных отечественных и зарубежных истребителей, осуществить его запуск в серию во время войны так и не удалось. В итоге вся тяжесть воздушных боев легла на плечи истребителей Яковлева и Лавочкина. При этом на начальном этапе войны именно «Яки» наиболее эффективно противостояли хваленным «мессерам».

Кстати, в самом начале войны какое-то время на Як-1 летал знаменитый советский летчик Александр Иванович Покрышкин, ставший первым трижды Героем Советского Союза.



**И-185 Поликарпова – один из лучших истребителей, созданных в нашей стране во время войны**



**Як-1 на лыжном шасси и с реактивными снарядами под крылом.  
Когда зимой 1941-42 гг. из-за низких температур "мессеры" оказались  
прикованы к земле, наши истребители работали по наземным целям**



Покрышкин начал войну на МиГ-3, затем воевал на «Яках» (на них он сбил 7 вражеских самолетов), а затем его полк пересадили на американскую «Аэрокобру». Полетав еще и на трофейном «Мессершмитте», Покрышкин подтвердил, что по летным характеристикам наш истребитель Як-1 ни в чем не уступает немецкому.

Но это не означало, что Яковлев остановился на достигнутом. Теперь все силы своего КБ он бросил на совершенствование истребителя.

Задача была сложная. Мало того, что требовалось устранить имеющиеся недостатки, необходимо было резко улучшить все характеристики самолета. Ведь немцы, как мы знаем, не сидели сложа руки. Они тоже совершенствовали свои истребители.

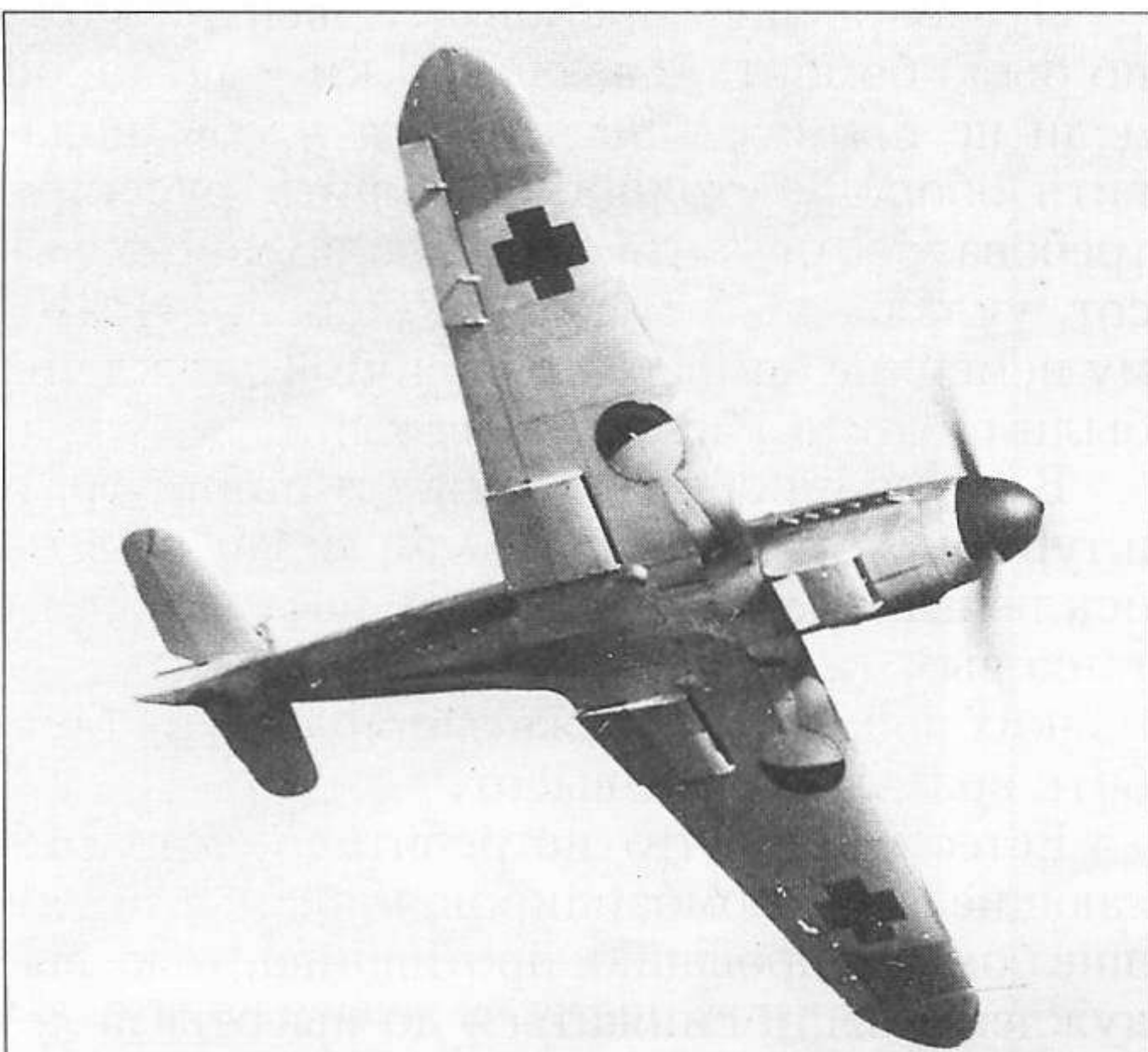


**Группа летчиков у Як-1 во время битвы за Москву зимой 1941-42 гг.**

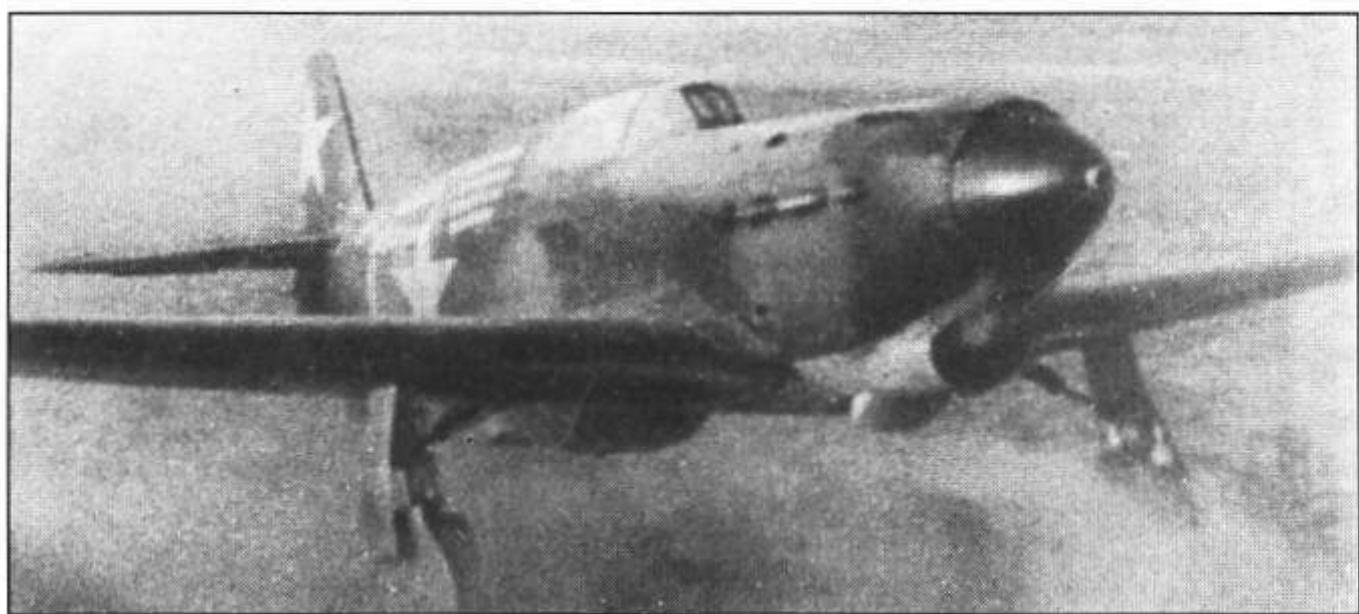
Главный противник Як-1 – германский истребитель Vf 109 в варианте E – строился серийно с 1938 года и был уже доведен, можно сказать, до совершенства. Vf 109E был хорошо освоен летным и техническим составом. Немецкие летчики уже изрядно повоевали на этом самолете в небе Польши, Франции, Англии. Они знали, как нужно вести групповые воздушные бои, и отработали различные тактические приемы. Естественно, огромную роль в воздушных боях имела радиосвязь.

Нашим пилотам на «Яках» без радиостанций в первые дни и месяцы войны было очень трудно противостоять асам люфтваффе. И если в воздушном бою один на один силы были примерно равны, то в групповых боях отсутствие радиосвязи резко снижало боеспособность наших эскадрилий.

Мало того, к началу войны против нашей страны немцы уже имели на вооруже-



**Истребитель Мессершмитт Vf 109F**



**Як-1 Михаила Баранова. К лету 1942 г. Баранов был, пожалуй, самым результативным нашим асом**



**Очередной знак победы на борту "Яка"**

нии совершенно новый самолет – Мессершмитт Вf 109 модификации F.

Надо признать, что это был исключительно удачный истребитель – очень скоростной и маневренный. Он отличался улучшенной аэродинамикой, а мощность его двигателя с 1100 л.с. была доведена до 1300 л.с. А ведь весил этот самолет столько же, сколько и серийный Як-1 – примерно 2900 кг.

Тягаться с ним нашему «Яку» было не по силам. Вот почему с первых же дней войны конструкторское бюро Яковлева все свои силы бросило на совершенствование своего истребителя.

Первое, что требовалось фронту, – обеспечить самолеты радиостанциями. Второе – повысить скорость полета.

С радиостанциями было проще. Главное – нужны были сами радиостанции. Сначала на самолеты ставили только приемники и лишь на машины командиров эскадрилий и звеньев – передатчики. Со временем приемо-передающие радиостанции поставили на все советские самолеты.

А как быть со скоростью? Ее ведь невозможно просто так взять, да и увеличить в приказном порядке.

Конечно, скорость можно было увеличить, повысив мощность силовой установки, что как раз и делали немцы.

Но в те годы наша страна в области моторостроения отставала от Германии. Перспективные отечественные двигатели еще

только разрабатывались и надеяться на их скорое появление в массовом количестве не приходилось.

Впрочем, Яковлев решил эту проблему довольно необычным способом.

Как известно, девизом всех авиаторов было «... летать быстрее всех, дальше всех и выше всех». Поэтому к авиационным двигателям предъявлялось требование развивать максимальную мощность не только на взлете, но и на большой высоте.

В то же время опыт боевых действий на советско-германском фронте показал, что воздушные бои здесь велись, как правило, на малых высотах. Самолеты редко поднимались выше 4 км и чаще всего летали у самой земли.

Почему?

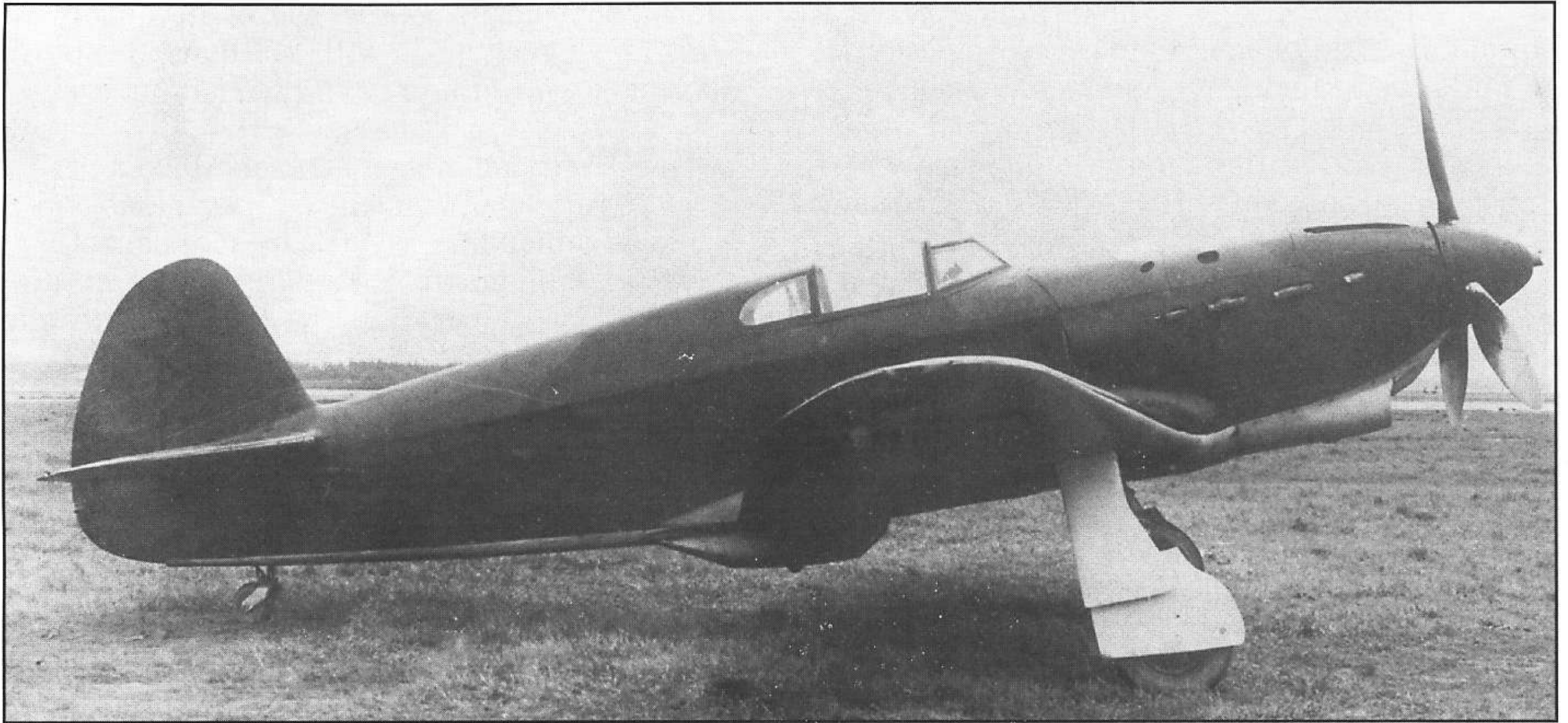
Да потому, что основными целями для ударных самолетов люфтваффе на Восточном фронте были не города, а позиции сухопутных войск. Напав на такую огромную страну, как Советский Союз, немцам нужно было провести молниеносную войну – так называемый Блицкриг. Им требовалось в считанные недели разгромить Красную Армию и захватить Москву. Длительная военная кампания, с учетом суровой русской зимы не входила в планы Гитлера.

Но, к удивлению командования германской армии, русские солдаты стояли насмерть. Веселой прогулки, как это было в Польше и во Франции, не получилось. Планы продвижения немецких войск к Москве срывались. И бомбардировочной авиации Третьего рейха вместо ударов по крупным городам пришлось работать исключительно на линии фронта.

Это Варшаву, Лондон и Ковентри можно было бомбить с высоты 6 км – по такой цели не промахнешься. А вот чтобы подавить оборону стоящих насмерть русских, требовалось бомбить с предельно малых высот, укладывая бомбы точно в цель. Поэтому немецкие бомбардировщики вынуждены были сменить рабочие высоты.

В свою очередь бомбардировщики и штурмовики Красной Армии были заняты исключительно ударами по наступающим танковым подразделениям и колоннам немецких войск. Это также заставляло их бомбить врага с малых высот.

Естественно, что истребители, прикрывающие свои бомбардировщики и атакующие бомбардировщики противника, тоже вынуждены были снижаться до высоты полета ударных самолетов.



Первый опытный Як-1 с форсированным двигателем М-105ПФ

В какой-то мере маловысотные бои подпортили карьеру нашему самому скоростному истребителю МиГ-3. Выяснилось, что на высотах до 4 км он летал не только медленнее своего главного противника – Вф 109Ф, но и медленнее Як-1, оснащенного куда менее мощным двигателем.

И вот, проанализировав ситуацию, Александр Яковлев принял решение снизить вы-

сотность двигателей своих истребителей. А за счет этого повысить их мощность на малых высотах.

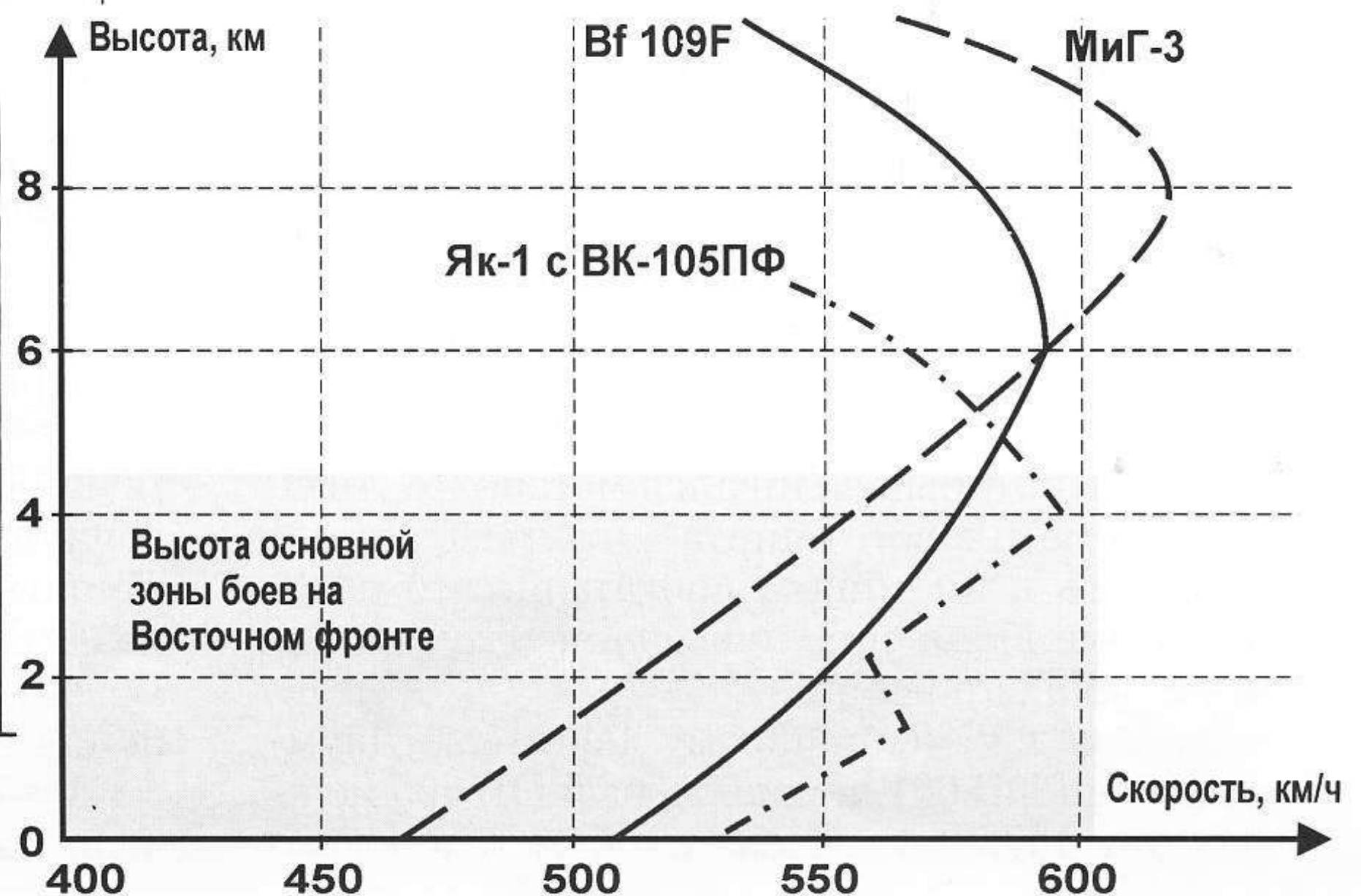
Это было довольно смелое решение. Но эффект оказался довольно впечатляющим.

Так, если до этого двигатель М-105, стоявший на Як-1, развивал у земли мощность 1050 л.с., то форсированный М-105ПФ (его вскоре стали называть ВК-105ПФ, в честь конструктора Владимира Климова) выдавал уже 1250 л.с. Лишние 200 «лошадей» вдохнули в Як-1 «новую жизнь». На малых высотах самолет стал летать с такой же скоростью, что и Вф 109Ф. Но самое главное – резко возросла маневренность самолета, особенно на вертикалях. Немцы сразу же почувствовали это на собственной шкуре.

Конечно, форсированный двигатель бы-



Пилоты получают полетное задание. На заднем фоне Як-1 с отметками побед – "звездочками"





**"Яки" 3-го гвардейского истребительного полка Балтфлота на защите Ленинграда летом 1942 г.**

стрее выходил из строя. Но что это значило для истребителя, который на фронте вообще мог прожить всего несколько дней...

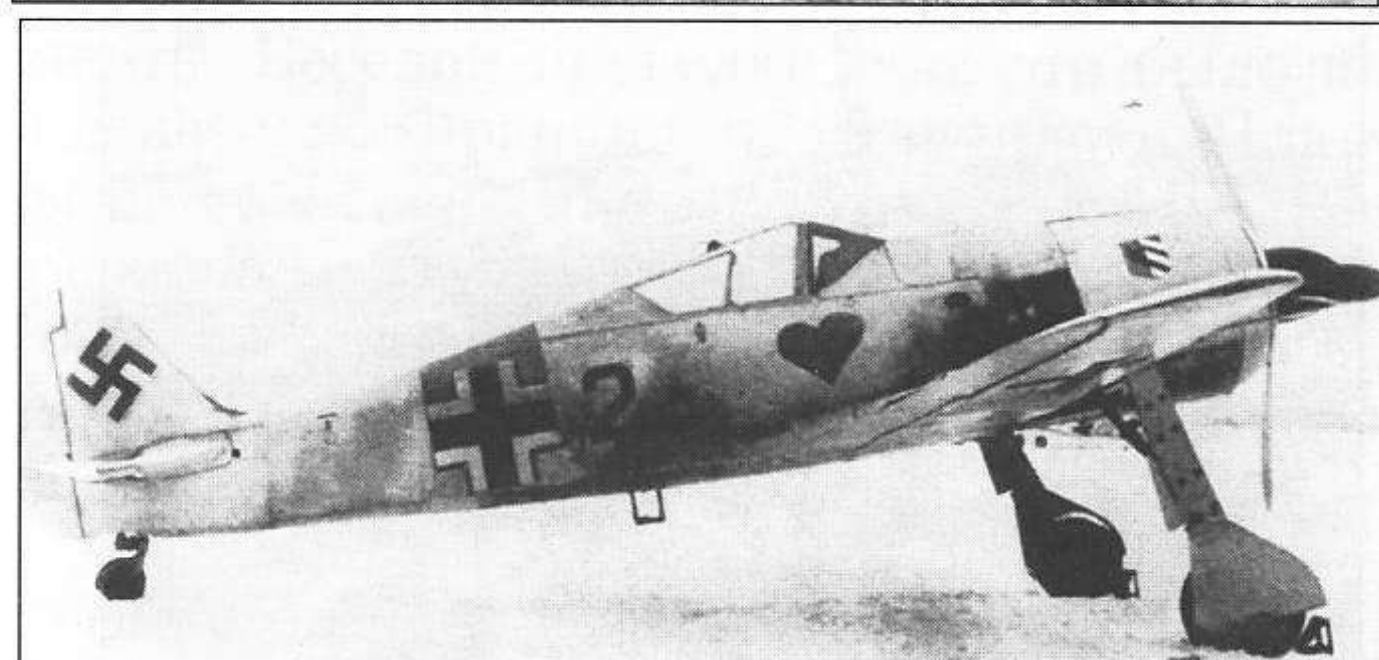
— А что же немцы? Почему они не ответили тем же? — спросишь ты.

Немцы себе такого позволить не могли по той причине, что им приходилось воевать на два фронта. И если на Востоке бои шли на малой высоте, то на Западе фашистов донимали бомбардировщики союзников, летавшие на больших и средних высотах. К примеру, соединения «летающих крепостей» бомбили Германию с высоты 8 — 9 км. Вот почему «мессершмитты», часто перебрасывающиеся с одного театра боевых действий на другой, должны были быть всевысотными самолетами.

Немцы просто не могли пожертвовать высотностью своих двигателей ради повышения скорости на малых высотах. Не годился и другой вариант — специализированный высотный мотор. Впрочем, кое-что они придумали.

Так, для повышения мощности на больших высотах немцы ввели кислородную систему подпитки двигателя — поставили на самолет баллон с закисью азота. А в случае когда самолет действовал на малых высотах, вместо баллона с закисью азота ставился бачок, в который заливался метанол — смесь воды и метилового спирта. Эта смесь впрыскивалась в цилиндры двигателя, что обеспечивало временное повышение его мощности — форсирование.

А еще на смену старому двигателю Даймлер-Бенц DB 601 пришел новый DB 605 мощностью 1475 л.с. С системой метанолового



**Зимой 1942-43 гг. советские войска захватили образцы новейших немецких истребителей Bf 109G (вверху) и Fw 190, испытания которых дали импульс для совершенствования наших самолетов**

форсажа он мог выдавать 1800 л.с., в результате чего максимальная скорость «мессеров» модификации G возростала до 650 км/ч.

Немецкие летчики получили неоспоримое преимущество в скорости. «Яки» вновь начали гореть. Из строевых частей стали поступать донесения о том, что успешно вести воздушный бой против «мессершмиттов» можно только в том случае, если на одного немца приходится два «Яка».

А еще с конца 1942 года на фронте все чаще и чаще стали встречаться куда более



мощные и не менее скоростные истребители Фокке-Вульф Fw 190.

Нужно было срочно принимать ответные меры.

Но какие? Ведь мощность двигателя М-105 и так была уже на пределе.

Оставалось два пути: снижение веса самолета и качественное улучшение его аэродинамики.

Облегчить самолет можно было за счет снятия с него всего лишнего. Так яковлевцы уже делали в начале войны. С самолета снимали 7,62-мм пулеметы ШКАС (они все равно оказались малоэффективными против цельнометаллических германских самолетов), заливали в баки меньше топлива, а в двигатель — масла. В начале войны, как мы знаем, на истребители не ставили даже радиостанции.

Впрочем, это был тупиковый путь «совершенствования» истребителя. При таком облегчении самолета его боевые качества в целом только ухудшались.

Оставался единственный путь снижения веса — замена тяжелых деревянных элементов конструкции на легкие алюминиевые. Именно в этом Яковлев видел главный путь развития своих истребителей.

Конечно, сделать сразу весь самолет из алюминиевых сплавов было невозможно. Для переоснащения производства нужно было останавливать заводы. К тому же в стране был дефицит этого авиационного металла. Он практически весь уходил на производство не менее нужных фронту бомбардировщиков.

Но постепенно положение с алюминием стало улучшаться. Большую помощь нам оказали союзники, наладившие поставку крылатого металла из-за океана. Советские самолетостроители получили возможность применять алюминиевые сплавы в конструк-

циях истребителей.

Замена отдельных деревянных узлов на дюралевые сразу же уменьшила вес Як-1.

Но и это еще не все.

За совершенствование «Яка» взялись ученые из ЦАГИ — Центрального аэрогидродинамического института. В огромной аэродинамической трубе они продували не только модели и отдельные элементы конструкции самолетов (например, радиаторы), но и целиком весь самолет. В результате было предложено множество мер, направленных на снижение аэродинамического сопротивления.

На самолете Яковлева, благодаря рекомендациям ученых ЦАГИ, улучшили каждую деталь, выступающую в набегающий поток воздуха, загерметизировали все щели, исключив задувание воздуха во внутренние полости крыла и фюзеляжа. В результате максимальная скорость самолета только за счет улучшения аэродинамики выросла на 15 км/ч. На первый взгляд — довольно мало. Но в реальных боях летчики сразу почувствовали прирост скорости. «Як» практически сравнялся с «Мессершмиттом».

Надо сказать, что к этому времени самолет несколько преобразился и внешне. Его главным отличием от машин ранних серий стал каплевидный фонарь кабины пилота. Это было сделано для улучшения обзора задней полусферы.

На фронте летчики и техники и до этого самостоятельно срезали закабинный гаргрот своих истребителей. Но с осени 1942 года каплевидные фонари стали ставить на серийные самолеты уже на заводах. Такие истребители получили обозначение Як-1Б.

На Як-1Б также улучшилась бронезащита летчика, а вместо двух пулеметов ШКАС калибра 7,62 мм стали ставить один, но зато крупнокалиберный.

**Модернизированный Як-1Б получил новый фонарь кабины с круговым обзором**





Опытный Як-1М. Кстати, буква "М" в данном случае означала не "модифицированный", как обычно принято, а "москит", что указывало на особенности самолета — малый вес и размеры

Такие самолеты выпускали до середины 1944 года, а всего было построено 8700 истребителей Як-1.

Продолжая совершенствовать Як-1 и снижая его вес за счет замены дерева дюралем, Яковлев пришел к выводу, что для более легкого самолета достаточно иметь крыло меньшей площади. А ведь маленькое крыло будет иметь и меньшее аэродинамическое сопротивление набегающему потоку воздуха — вот вам и дополнительный прирост скорости.

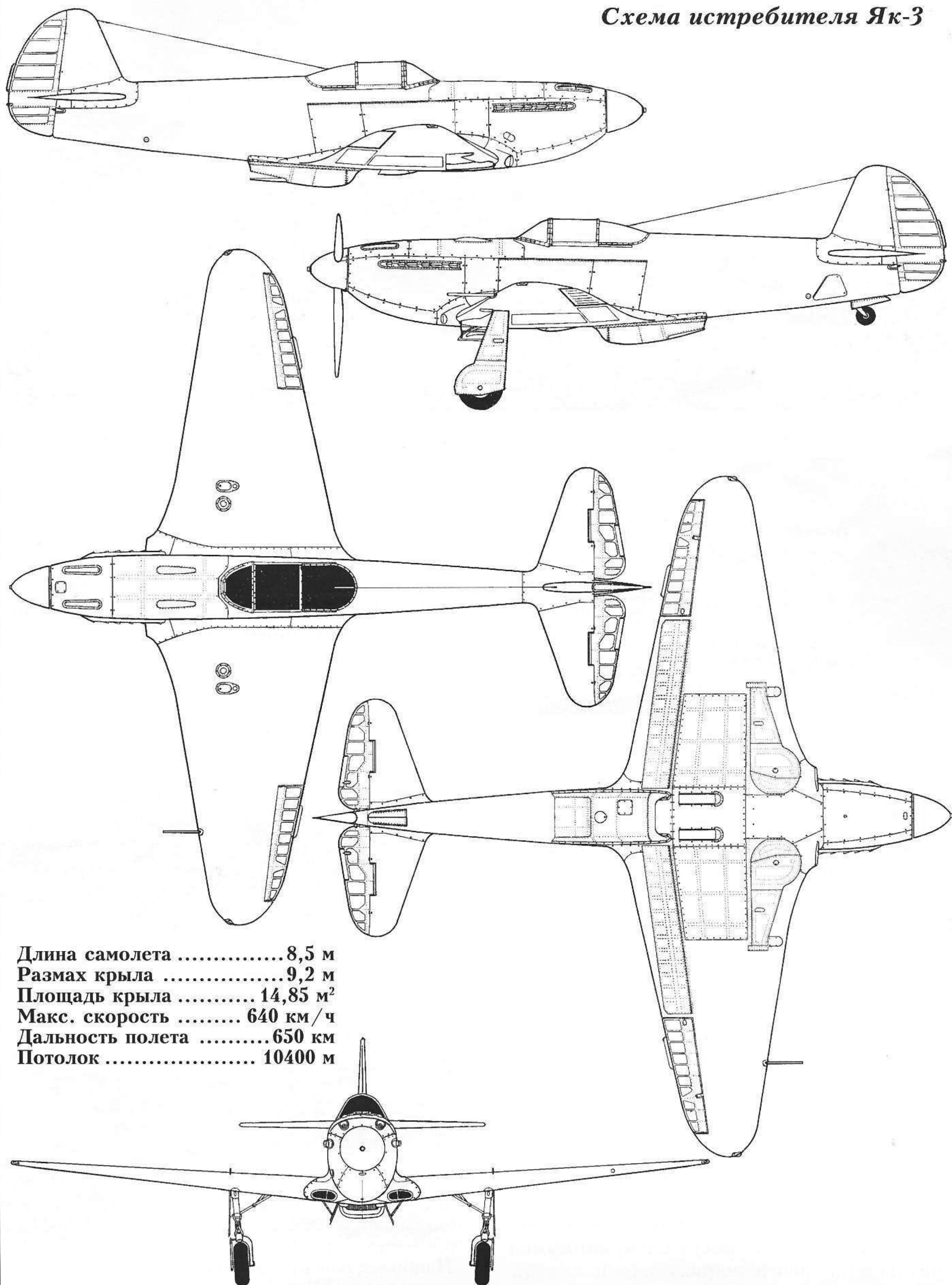
В феврале 1943 года яковлевцы построили такой самолет. Он получил обозначение Як-1М. По сравнению с обычным Як-1 он оказался легче на 300 кг (взлетный вес составил 2660 кг), а его максимальная скорость на высоте 4 км возросла на 60 км/ч и достигла 650 км/ч.

Но максимальная скорость — не главный показатель. Разные самолеты развивают ее на разной высоте. Так, Мессершмитт Вф 109G развивал свои 650 км/ч на высоте 7 км. А ведь воздушные бои на Восточном фронте, как мы знаем, шли на малых высотах. У земли «мессершмитты» летали не быстрее 500 км/ч. Даже самолеты, оснащенные системой метанолового форсажа, были способны кратковременно развивать скорость около 540 км/ч. А вот Як-1М без всяких «хитростей» выдавал у земли 570 км/ч!

Летные данные опытного истребителя, особенно его маневренные характеристики, оказались столь высокими, что в октябре 1943 года самолет под обозначением Як-3 был срочно запущен в серийное производство.



## Схема истребителя Як-3



Длина самолета ..... 8,5 м  
 Размах крыла ..... 9,2 м  
 Площадь крыла ..... 14,85 м<sup>2</sup>  
 Макс. скорость ..... 640 км/ч  
 Дальность полета ..... 650 км  
 Потолок ..... 10400 м

## Як-3 на фронте



**"Яки" пользовались большим успехом у французских пилотов полка "Нормандия-Неман". "На "Яке" можно драться вдвоем против восьмерых, вчетвером — против шестнадцати!" — говорили французы**

Весной 1944 года истребители Як-3 начали поступать на фронт. Летчики сразу же оценили новую машину. Самолет также произвел сильное впечатление и на немцев. Интересно, что германское командование рекомендовало своим пилотам вообще не вступать в воздушные бои с такими самолетами. И это были не пустые слова.

К примеру, 16 июля 1944 года произошел воздушный бой, в котором участвовали 24 истребителя люфтваффе и 18 Як-3 из 91-го авиаполка, в котором новые истребители проходили войсковые испытания.

Несмотря на численное превосходство противника, советские летчики разгромили врага, сбив 15 германских самолетов. Наши потери составили всего один истребитель. Еще один Як-3 был поврежден, но сумел вернуться на свой аэродром.

Интересно, что французские летчики авиаполка «Нормандия-Неман», сражавши-

еся на советско-германском фронте, из всех предложенных им истребителей, в том числе иностранного производства, предпочли именно Як-3, а затем очень успешно на них воевали. Достаточно сказать, что за десять дней октября 1944 года они сбили 119 вражеских самолетов, в основном истребителей.

В марте 1945 года летчики другого истребительного авиаполка, 402-го, также вооруженного истребителями Як-3, провели полсотни воздушных боев, в ходе которых сбили более 40 самолетов противника, по-



**Наиболее известным советским соединением, летавшим на "Яках", был авиакорпус генерала Савицкого, машины которого несли "крылатый меч", нарисованный на капоте**



**Як-3 с двигателем ВК-108 стал самым скоростным поршневым самолетом в истории отечественной авиации**

теряв при этом всего три машины.

Если бы германским асам в 1941 году кто-нибудь сказал, что русские на своих «примитивных» истребителях будут бить их с таким разгромным счетом, они бы посчитали это за оскорбление...

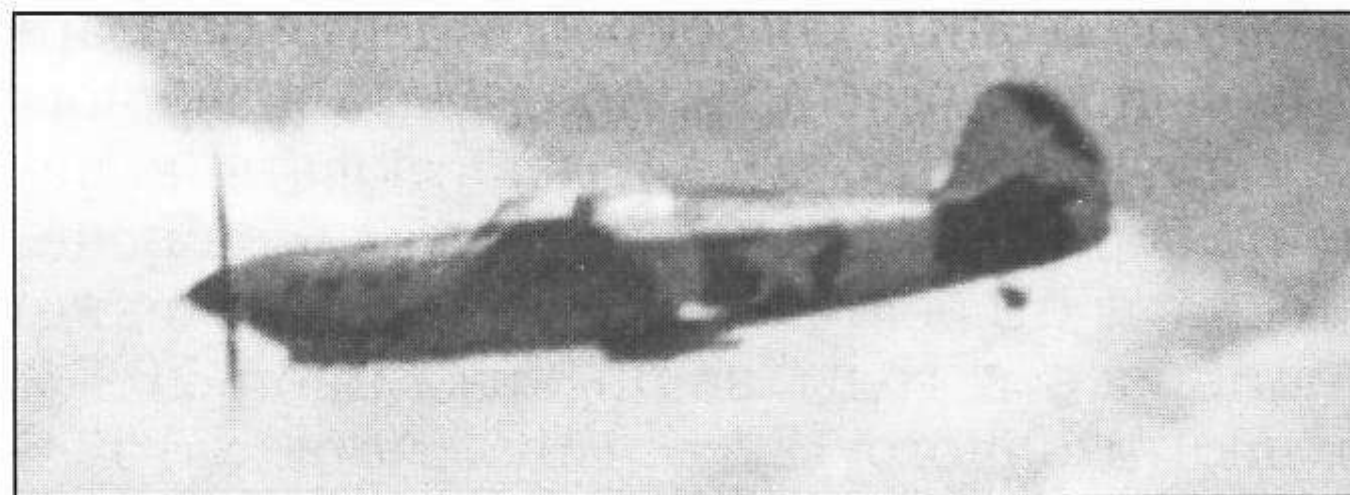
А «Як» тем временем продолжал совершенствоваться.

Советские моторостроители постепенно доводили «до ума» новые, более мощные авиамоторы.

Так, новейший двигатель ВК-107А мог развивать мощность до 1500 л.с. Понятно, что этот двигатель в первую же очередь попробовали установить на Як-3. С ним самолет разогнался уже до 720 км/ч (на высоте 5 - 6 км). У земли скорость превысила 600 км/ч. Благодаря более мощному двигателю на самолет удалось поставить еще один крупнокалиберный пулемет, а затем оба пулемета заменить на 20-мм пушки.

Если учесть, что маневренность самолета улучшилась (особенно выросла скороподъемность), то неудивительно, что после окончания государственных испытаний специалисты дали самолету вот такую оценку: «...по максимальной горизонтальной скорости, скороподъемности и вертикальной маневренности во всем диапазоне высот от земли до практического потолка самолет является лучшим из известных отечественных и иностранных истребителей».

21 декабря 1944 года летчик-испытатель В.Л.Расторгуев на опытном невооруженном самолете Як-3 с усовершенствованным 1800-сильным двигателем ВК-108 достиг на высоте 6 км скорости 748 км/ч — это непревзойденный по сей день рекорд скорости по-



**Высокие  
пилотажные  
качества  
"Яков"  
позволили  
Лидии Литвяк  
(единственной  
женщине-асу)  
одержать 12  
воздушных  
побед**

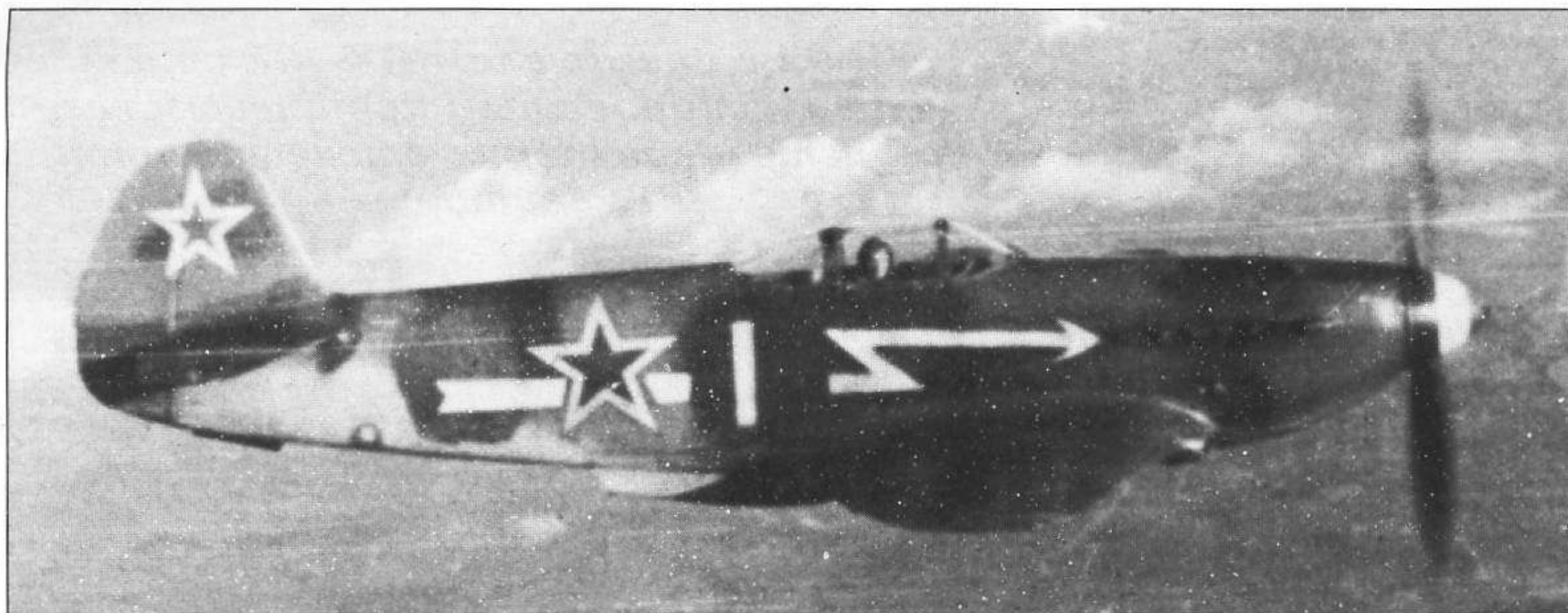


лета на отечественном самолете с поршневым двигателем.

Конечно, новые более мощные и более тяжелые двигатели требовали усиления прочности самолета. Поставить их на обычные серийные самолеты было невозможно. Требовалось, прежде всего, установить на Як-3 цельнометаллическое крыло, что и было сделано. Правда, на фронт такие боевые машины до окончания войны попасть уже не успели. Они выпускались серийно в первые послевоенные годы.

Впрочем, двигатели ВК-107 повоевали на других яковлевских истребителях — Як-9. Но об этом чуть позже.

Говоря об истребителе Як-3, следует от-



Як-3  
французского  
авиаполка  
"Нормандия-  
Неман"

метить одну его характерную черту. Это был все же особенный самолет – оружие летчиков-асов. Як-3 предназначался исключительно для ведения маневренных воздушных боев. Из-за малой дальности полета он не очень подходил для сопровождения бомбардировщиков или штурмовиков, он не мог, как другие истребители, действовать по наземным целям. Отсутствие лобового бронестекла и относительно легкое вооружение, состоящее в годы войны из одной 20-мм пушки и одного 12,7-мм пулемета, затрудняло уничтожение вражеских бомбардировщиков.

Фактически Як-3 являлся узкоспециализированным охотником за немецкими самолетами-истребителями. И в этом качестве он оказался настолько удачным, что сражаться с ним на равных не могли ни последние улучшенные «мессершмитты», ни длинноносые «фокке-вульфы».

Во всех показательных воздушных боях, проводимых с американскими и английскими самолетами, наши «Яки» неизменно выходили победителями. Так, широко известен показательный воздушный бой, проведенный в июне 1945 года летчиком полка «Нормандия - Неман» Роже Марки. А произошло вот что...

Вскоре после окончания Великой Отечественной войны летчики полка «Нормандия - Неман» стали собираться домой – во Францию. Советское правительство, в знак признательности за их героизм, подарило им самолеты, на которых они сражались. И вот, на пути домой, на штуттгартском аэродроме они встретили своих земляков – французских летчиков, летавших на истребителях «Спитфайр» IX. Естественно, возникла идея померяться силами.

От «Нормандии - Неман» полетел Роже Марки. «Противники», в свою очередь, выставили своего лучшего пилотажника.

Летчик «Спитфайра», убежденный в том, что летает на самом лучшем истребителе мира, испытал самый настоящий шок от того, что ничего не мог поделать с юрким советским самолетом. Роже Марки буквально «загонял» своего соотечественника, продемонстрировав полное превосходство Як-3 над «Спитфайром» как на виражах, так и в вертикальном маневре.

Як-3 по праву считается лучшим советским поршневым истребителем воздушного боя. Но все же основную тяжесть воздушной войны вынесли на своих крыльях другие самолеты Яковлева – Як-7 и Як-9. Они стали самыми массовыми советскими истре-



Як-3 полка "Нормандия-Неман" в Штуттгарте



"Спитфайр" из состава французских ВВС



Опытный УТИ-26-1 со снятыми панелями доступа к двигателю и оборудованию кабин

бителями периода Великой Отечественной войны, и их по праву называют самолетами-солдатами.

Интересно, что эти легендарные истребители, оказывается, не стояли в первоначальных планах конструкторского бюро Александра Сергеевича Яковлева. И появились они на свет, в общем-то, совершенно случайно.

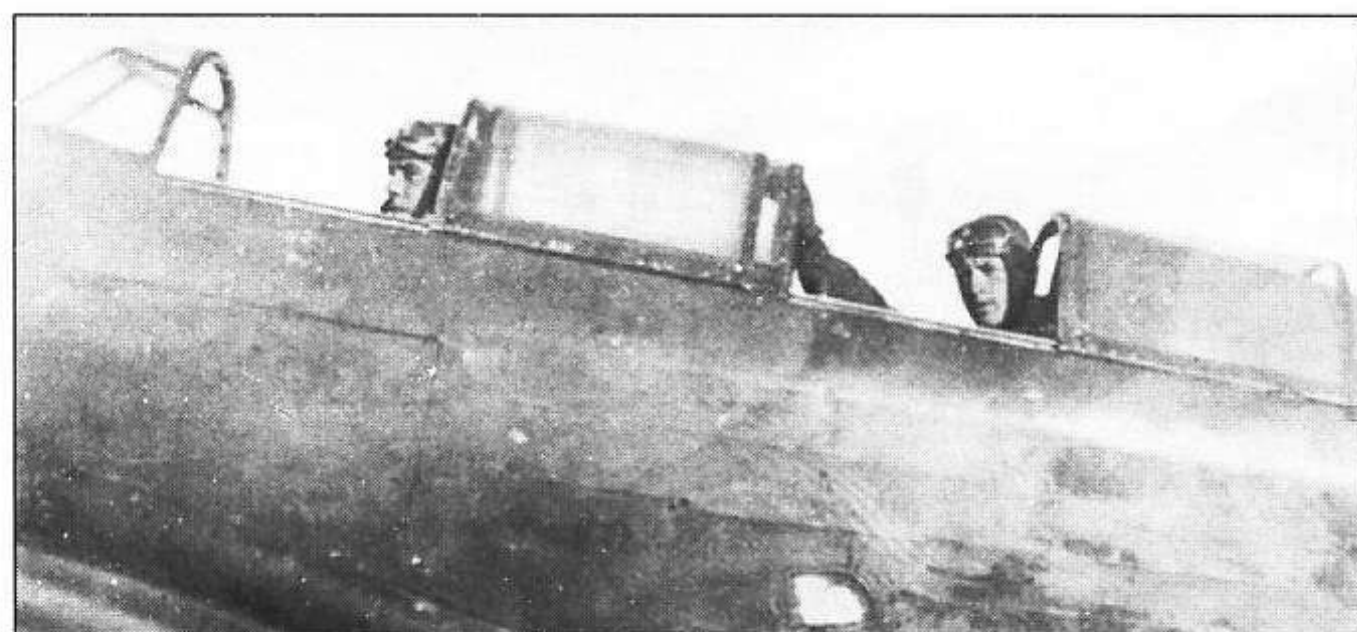
А произошло это так...

Когда в конце 30-х годов советские авиационные конструкторские бюро по заданию правительства приступили к проектированию новых самолетов-истребителей, военные озаботились одной очень серьезной проблемой.

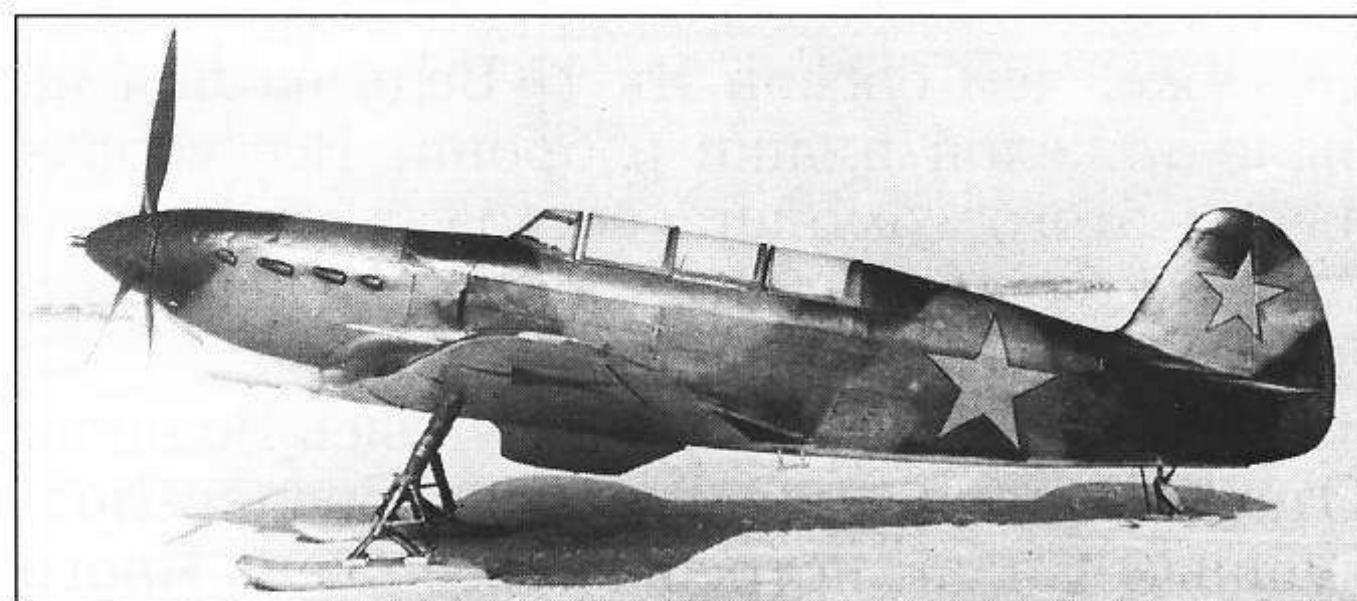
Зная, что вскоре на вооружение Военно-Воздушных Сил Красной Армии в большом количестве начнут поступать новые скоростные истребители (МиГ-3, ЛаГГ-3 и Як-1), командование ВВС обеспокоилось тем, что нужно будет проводить массовое переучивание летного состава, летавшего до этого на устаревших самолетах типа И-15 и И-16.

Для того чтобы выпустить пилота в небо на истребителе нового типа, ему нужно было дать возможность полетать с инструктором на двухместном варианте этого самолета. К примеру, летчиков истребителя И-16 готовили на двухместном учебном истребителе, который назывался УТИ-4 (УТИ – это сокращенно учебно-тренировочный истребитель).

К сожалению, конструкция новейших истребителей МиГ-3 и ЛаГГ-3 была выполнена таким образом, что расположить в их фюзеляже вторую кабину для летчика-инструктора было невозможно. Оставался



Инструктор и курсант в кабинах Як-7



Як-7В "вывозной" с неубираемым лыжным шасси

только самолет Яковлева.

Как мы знаем из сказанного выше, фюзеляж истребителя Як-1 представлял собой пространственную ферму, сваренную из стальных труб и обтянутую полотном. Даже по меркам тех лет это была примитивная, можно даже сказать архаичная, конструкция. Зато она позволила легко разместить в фюзеляже два пилотских кресла, расположенных одно за другим.

Уже к лету 1940 года такой самолет был построен. Опытная машина имела обозначение УТИ-26. Весной 1941 года, когда началось серийное производство этого учебно-тренировочного истребителя, он получил обозначение Як-7УТИ.

Надо сказать, что летал Як-7УТИ ничуть



Эскадрилья Як-7А, которые отличались от учебного Як-7 только установкой 20-мм пушки



На Як-7Б оборудование задней кабины демонтировали и зашили фонарь фанерой

не хуже, чем боевой Як-1. Ведь на нем не было тяжелой пушки и брони. Все вооружение этого самолета состояло из одного 7,62-мм пулемета. Для учебных целей этого было вполне достаточно.

Когда летом 1941 года началась Великая Отечественная война, нашим Военно-Воздушным Силам потребовалось очень много подготовленных пилотов. И тогда для оснащения летных училищ был создан упрощенный вариант самолета – Як-7В. Буква В означала, что это так называемый «вывозной» самолет. На нем учили летать курсантов, еще не имевших опыта пилотирования истребителя.

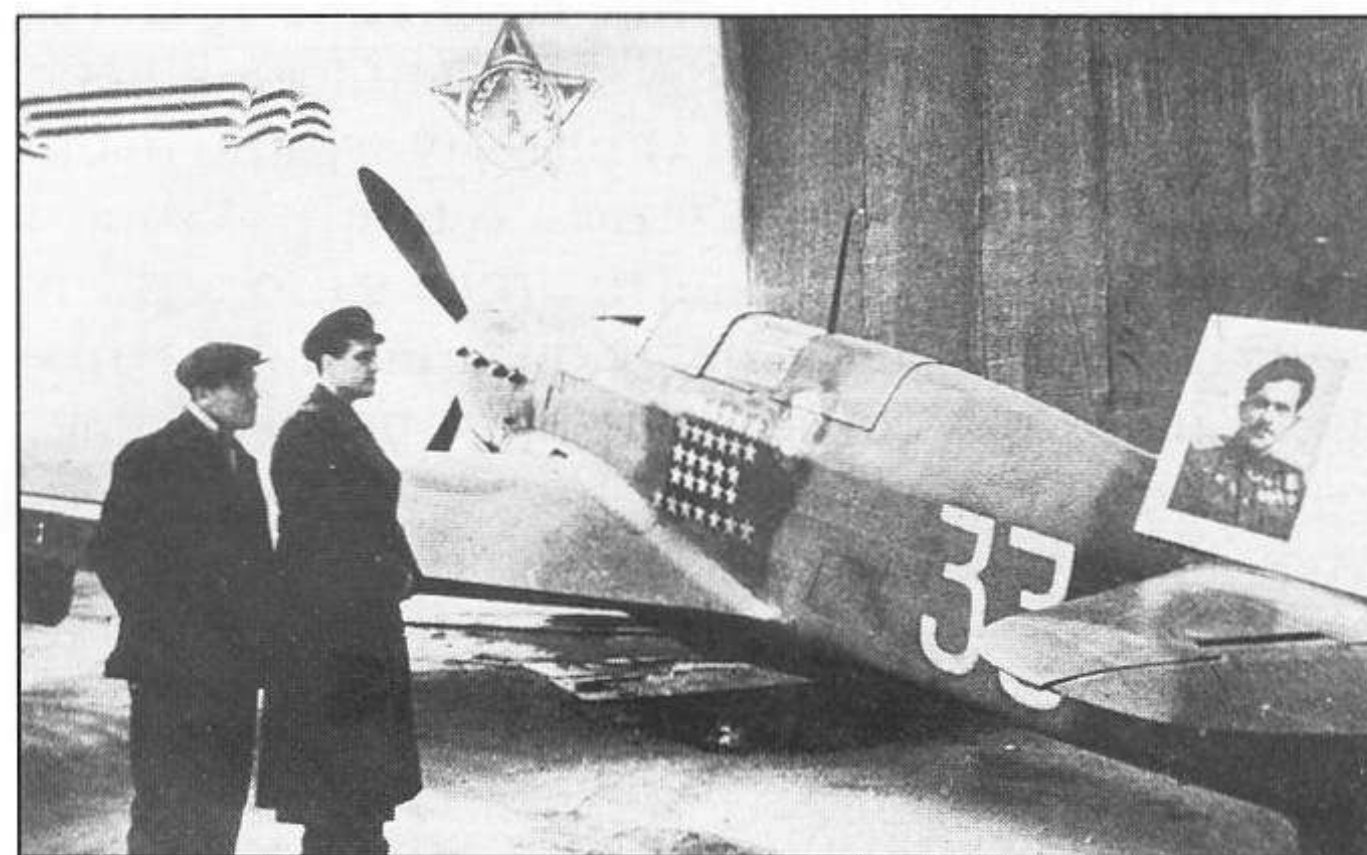
Характерной особенностью «вывозного» самолета было то, что стойки его шасси в полете не убирались. Это упростило самолет, а также уменьшило время, необходимое на его изготовление.

Неубираемое шасси не влияло на качество подготовки пилотов. После взлета курсанты, так же как это принято на обычном истребителе, учились проделывать все операции с краном уборки и выпуска шасси. А то, что стойки шасси с колесами при этом не убирались, – не беда. Их ведь все равно

из кабины не было видно. Зато жесткое неубираемое шасси имело куда большую прочность, что было очень важно при обучении полетам. Як-7В прощал курсантам грубые посадки.

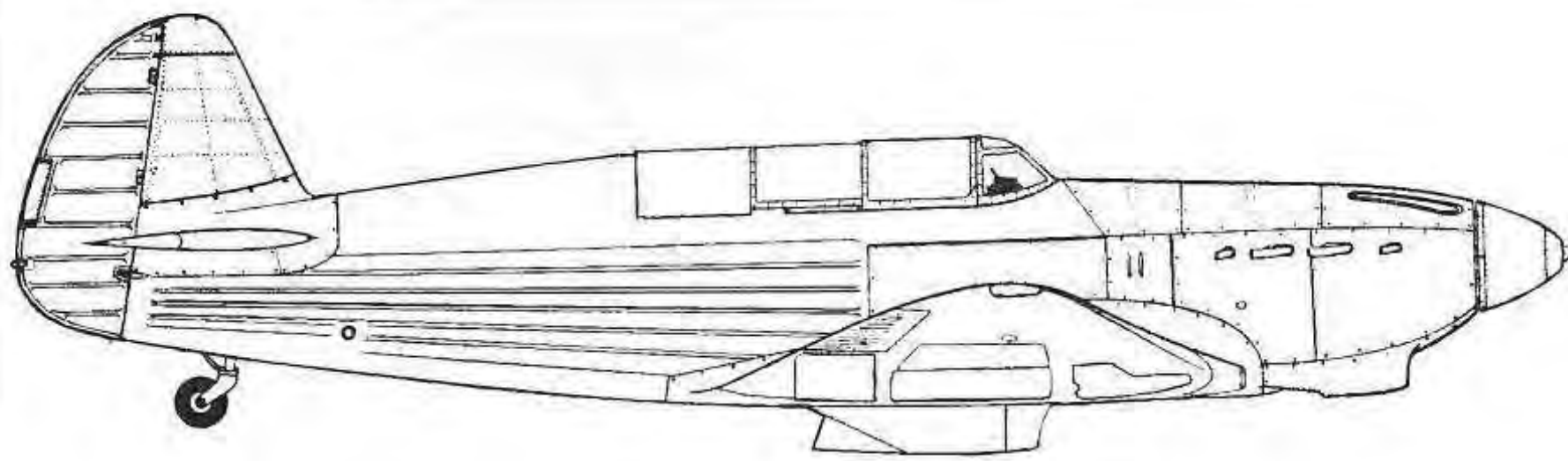
А в это время положение на фронте становилось все сложнее и сложнее. Опытные немецкие пилоты, летавшие на мощных и скоростных «мессершмиттах», имели не только качественное, но и численное превосходство в воздухе. К осени 1941 года положение с самолетами-истребителями в Красной Армии стало критическим. Мало того, что наша авиация несла потери в воздушных боях. Сократилось количество самолетов, поступающих на фронт. Ведь в это время многие авиационные заводы начали эвакуировать на Восток – в глубь территории страны. Производство авиационной техники в этот момент резко сократилось.

Вот тут и появилась идея направить на фронт самолеты Як-7УТИ. Для этого следовало довооружить их пушкой, убрать из

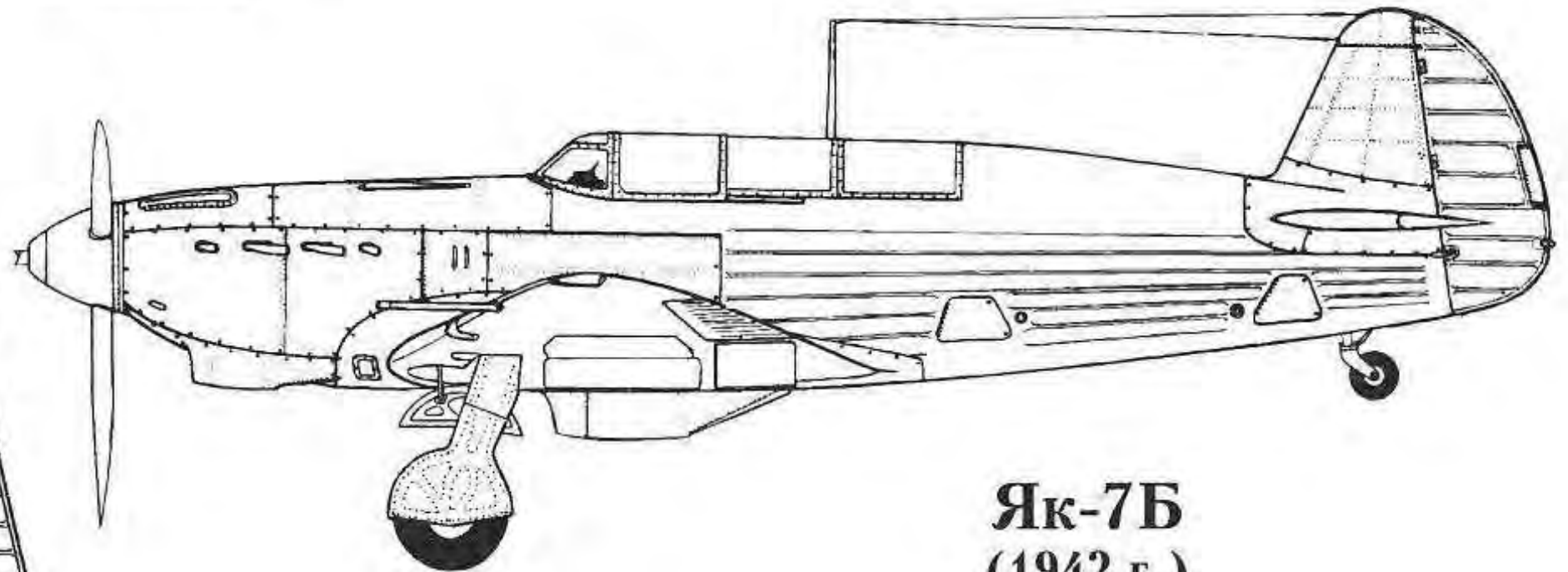


Як-7Б дважды Героя Советского Союза Петра Покрышева

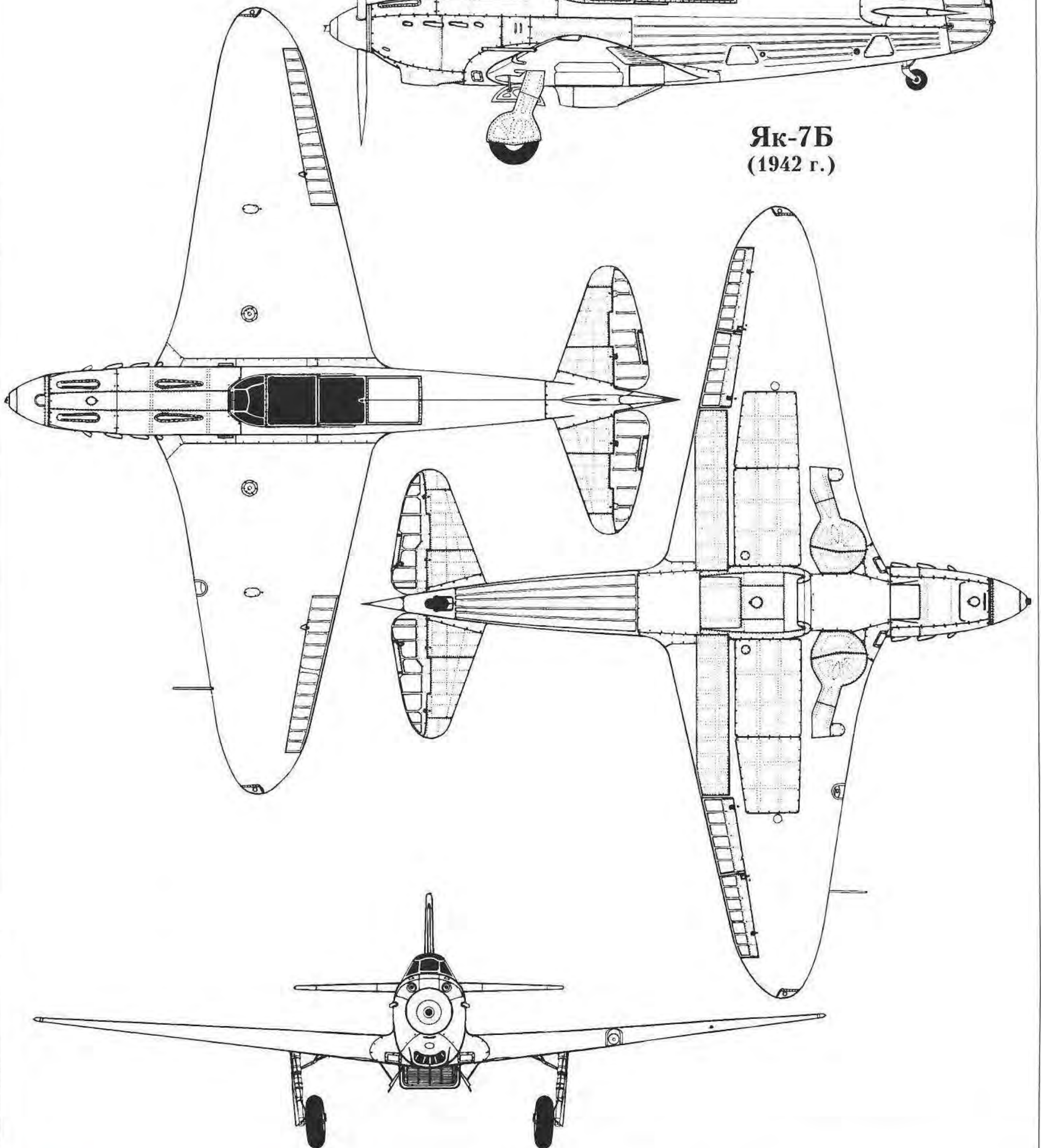


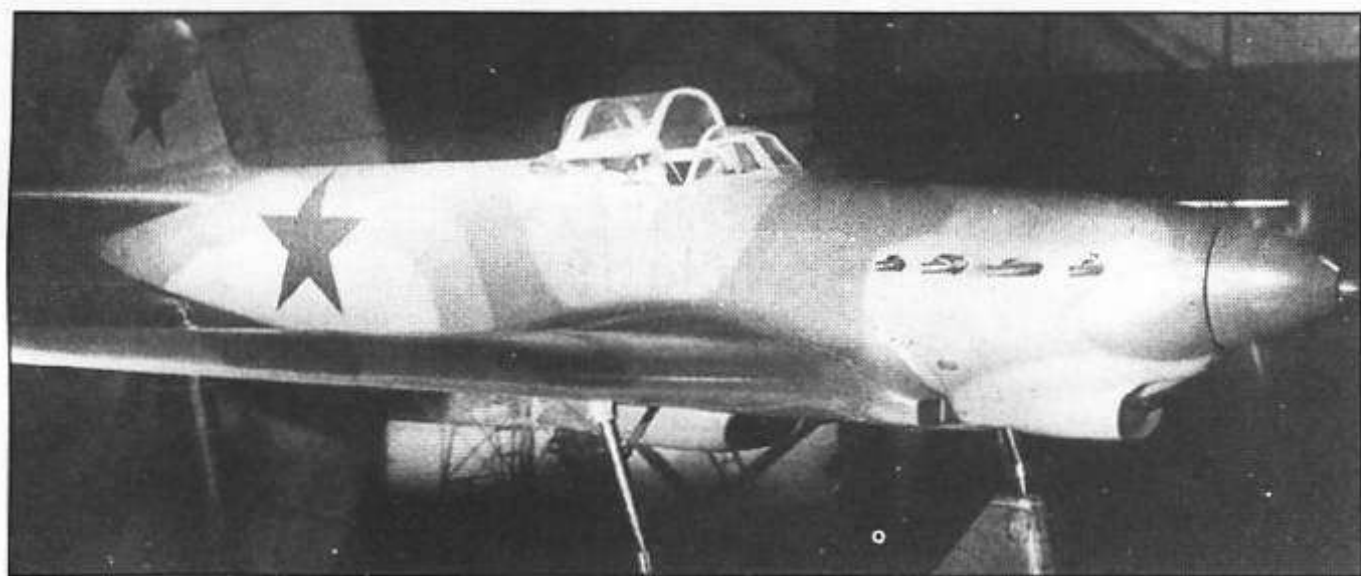


**Як-7А**  
(начало 1942 г.)

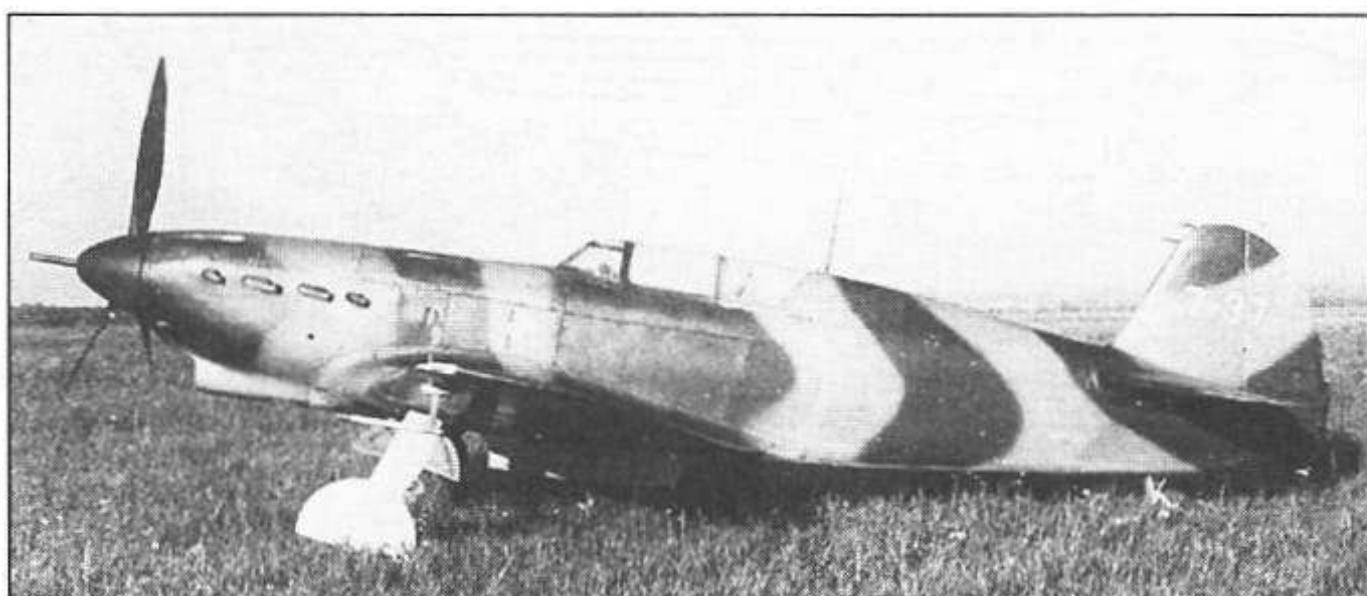


**Як-7Б**  
(1942 г.)





**Як-7Б подобно Як-1 получил каплевидный фонарь. На снимке показана отработка аварийного сброса фонаря в аэродинамической трубе**



**Опытный Як-7 с 37-мм пушкой**



**Як-7ДИ ("дальний истребитель") – прототип истребителя Як-9**

второй кабины кресло инструктора и ненужное оборудование.

Испытания переоборудованного тренировочного самолета показали, что по боевым характеристикам он ничем не уступает «чистому» истребителю Як-1, отличаясь от него всего лишь удлиненным остеклением пилотской кабины. Мало того, за счет того, что передняя кабина, в которой должен был находиться летчик, была ближе сдвинута к носу, чем это было на исходном Як-1, центр тяжести самолета также переместился вперед. Благодаря этому боевой Як-7УТИ оказался более устойчивым в полете.

Осенью новый истребитель, получивший обозначение Як-7, был запущен в серийное производство вместо Як-7УТИ. Обучение же молодых пилотов велось теперь только на Як-7В и самолетах более старых типов (У-2, УТ-2, УТИ-4).

Что же касается Як-7, то в ходе серийного производства он все время улучшался. Мы уже говорили о том, как шло совер-

шенствование истребителя Як-1. Естественно, что все улучшения, вводимые на Як-1, сразу же применялись и на Як-7. Постепенно оба эти самолета становились все более и более похожими друг на друга (даже внешне). Так сначала на Як-7 за ненадобностью сняли остекление второй кабины, зашив его фанерой, а затем вообще поставили точно такой же каплевидный фонарь, как и на Як-1 поздних серий. В конце войны отличить Як-1 от Як-7 можно было разве что по форме щитков, прикрывающих стойки шасси.

В то же время Як-7 нес более мощное вооружение. Как правило, оно состояло из 20-мм пушки, стрелявшей сквозь полый вал воздушного винта, и двух 12,7-мм крупнокалиберных пулеметов. На многих самолетах устанавливалась даже пушка калибра 37 мм.

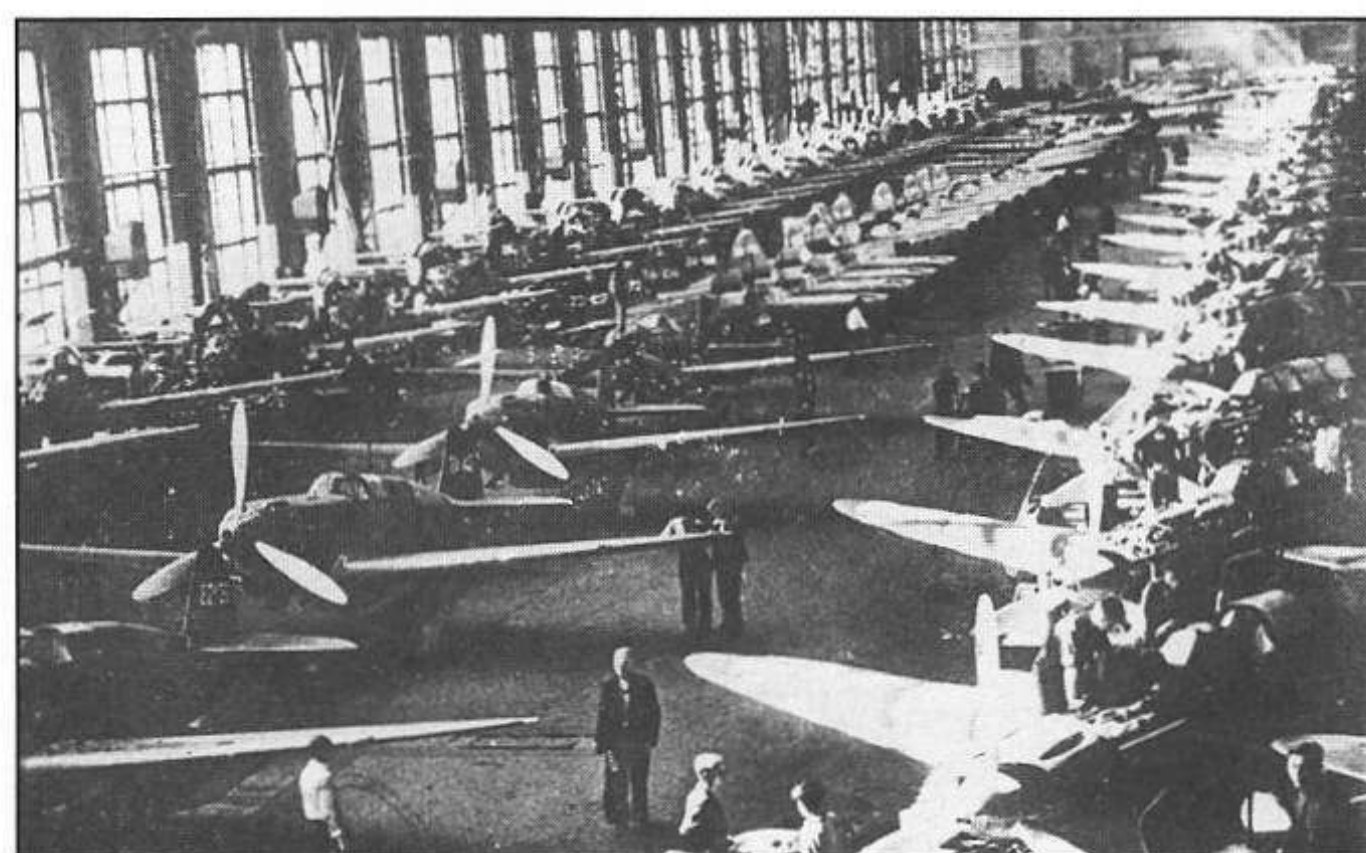
Як-7, как и Як-1, выпускались до 1944 года, причем построено их было почти шесть с половиной тысяч.

Надо сказать, что созданный изначально как учебно-боевой самолет на базе истребителя Як-1, Як-7 таил в себе определенные резервы. И если Як-1 дал жизнь истребителю Як-3, то Як-7 помог «родиться» самолету нового типа.

Как известно, к лету 1942 года у авиазаводов появилась возможность более широко применять в конструкции самолетов дефицитные алюминиевые сплавы. Замена дерева легким металлом сулила уменьшение веса при сохранении прочности. Это давало возможность повысить скорость и маневренность самолетов.

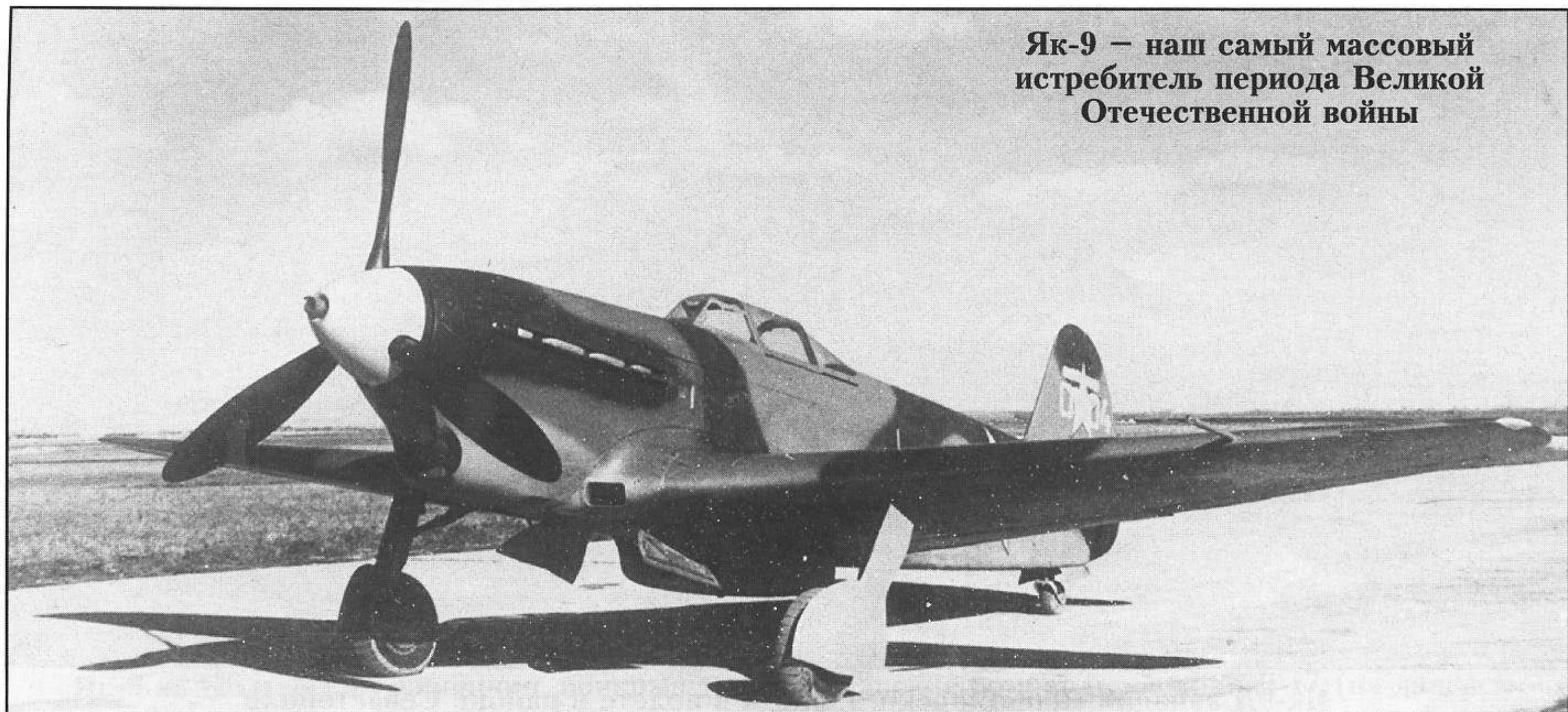
Но конструкторы КБ Яковлева не стали создавать из Як-7 второй Як-3. В этот момент параллельные пути Як-1 и Як-7 начали расходиться.

Так, если Як-1 становился все легче,



**Сборка истребителей Як-7 на Новосибирском авиационном заводе**

**Як-9 — наш самый массовый  
истребитель периода Великой  
Отечественной войны**



быстрее и маневреннее, постепенно превращаясь в самолет для завоевания превосходства в воздухе, коим в итоге и стал Як-3, то «семеркам» была уготовлена другая судьба.

За счет снижения веса конструкции самолет «обзаводился» все более мощным вооружением, усиленным бронированием, увеличенным запасом топлива. Общий вес самолета оставался прежним, но все нововведения увеличивали его боевую мощь, дальность и продолжительность полета.

К примеру, если Як-1 и Як-3 имели дальность полета 650 км, то усовершенствованный Як-7 мог пролететь на 200 км дальше.

В связи с тем, что конструкция самолета претерпела существенные изменения, в серии новый Як-7 получил обозначение Як-9.

Надо сказать, что это был исключительно удачный самолет, незаслуженно забытый отечественной прессой. А все потому, что славу «девятки» затмила слава истребителя Як-3. Впрочем, в этом нет ничего удивительного.

С послевоенных лет несколько поколений мальчишек были воспитаны на том, что самым лучшим, самым быстрым, самым легким и самым маневренным истребителем в мире был именно Як-3. А еще в познавательных книгах авторы любили писать о том, что Як-3 был еще и одним из самых мощных истребителей мира, неся одну 37-мм и две 20-мм пушки. Вот только авторы скромно умалчивали о том, что серийно такие самолеты не строились. Были, конечно, и трехпушечные «Яки», да только выпускались они уже после войны.

А еще на Як-3 летали многие заслуженные летчики-асы. Воевал на Як-3 и прослав-

ленный французский полк «Нормандия-Неман». О французах всегда много писали, снимали фильмы. К каждому юбилею полка готовили телепрограммы. При этом, естественно, не забывали лишний раз упомянуть про самый лучший в мире самолет Як-3. Неудивительно, что Як-9 все время оставался в тени своего «брата».

Да, Як-9 не мог похвастаться такой скоростью и маневренностью, какой обладал Як-3. Да и вооружались «девятками» не элитные, а обычные строевые полки, в которых летчиков-асов было не так уж много. Но именно летчики простых полков вынесли на своих плечах всю тяжесть воздушных боев с люфтваффе.

Пилоты Як-9 воевали на всех фронтах и выполняли самые разнообразные задачи. Так, если французы из «Нормандии-Неман» любили летать исключительно на свободную охоту, где и набирали «очки», то нашим летчикам доставалась рутинная, но куда более опасная работа — им приходилось прикрывать от воздушного противника сухопутные войска и сопровождать свои бомбардировщики и штурмовики. А что делать? Ведь кто-то должен был выполнять эту работу. Использовать для подобных целей скоростные высокоманевренные истребители Як-3 было нецелесообразно из-за их малой дальности и продолжительности полета. И лишь Як-9 подходил для этого лучше всего.

В ходе прикрытия сухопутных войск от наших летчиков-истребителей требовалось как можно дольше «висеть» в воздухе над самой линией фронта, демонстрируя пехоте, что небо над ее головой надежно защи-



**Як-9Д авиации Черноморского флота в полете в районе Севастополя**

щено от вражеских бомбардировщиков. При этом пилотам Як-9 приходилось экономить топливо и барражировать в воздухе на малых скоростях и высотах.

Это была важная, но смертельно опасная работа. А все дело в том, что летая на малых скоростях, наши летчики невольно вынуждены были играть роль обороняющейся стороны. Немецкие же истребители, не связанные скоростными и высотными ограничениями, словно коршуны набрасывались на наши воздушные дозоры. Вражеские пилоты, имея преимущество в высоте и скорости, выбирали удобный момент для атаки и переходили в пикирование. Набрав на снижении огромную скорость, они молниеносно сбивали наши «ястребки», пилоты которых, даже заметив атакующего противника, уже ничего не могли поделать.

Сопровождая не особо скоростные бомбардировщики и штурмовики, наши летчики опять-таки были вынуждены снижать скорость полета до скорости своих подопечных, что затрудняло им отражать стремительные атаки вражеских истребителей.

Неудивительно, что потери истребителей Як-9 были довольно значительны. Впрочем, это вовсе не означает, что наши самолеты были хуже немецких. В данном случае исход боя определяли не качество техники, не мастерство пилота, а тактическая необходимость.

Ты спросишь: «А что же это за такая глупая тактика боя, при которой напрасно гибнут и пилоты?»

На самом деле, тактика эта не глупая. Ведь главная ударная сила любой армии — ее сухопутные войска. Бомбовый удар по

танкам и пехоте, по складам с вооружением и топливом, по мостам и переправам может сильно ослабить боевые возможности сухопутных войск. Один удачный воздушный удар может в корне изменить ход наступательной или оборонительной операции.

Если в воздушном бою, защищая наземные объекты, будет потерян десяток истребителей, но при этом ни одна вражеская бомба не попадет, к примеру, в эшелон с боеприпасами, то это значит, что боевая задача летчиками-истребителями выполнена. Пусть даже ценой жизни. В противном случае целая дивизия, оставшись без снарядов, может быть уничтожена наступающими силами противника. Враг может прорвать фронт.

То же самое можно сказать и о полетах на сопровождение ударных самолетов. Если штурмовики расстреляли, к примеру, танковую колонну, рассеяли наступающую вражескую пехоту, а бомбардировщики уничтожили склад боеприпасов, то это значит, что они внесли существенный вклад в победу. И если при этом летчики-истребители обеспечили им возможность прорваться к цели сквозь воздушные заслоны врага, значит, они тоже победили. И это действительно настоящая победа. Она считается победой даже в том случае, если в воздушных боях не удалось сбить ни один вражеский истребитель. Главное — была выполнена задача, поставленная командованием.

Но давайте все же от вопросов тактики и боевого применения вернемся к самому самолету Як-9.

По сравнению с Як-3, у Як-9 были свои достоинства. И достоинства немалые. Глав-



**Як-9 на Полтавском аэродроме прикрывают американские бомбардировщики В-17 (на дальнем плане), совершавшие челночные полеты из Великобритании и Италии на Украину и обратно**

ным же подтверждением этого является число построенных Як-9 — 16 800 самолетов. Почти в четыре раза больше, чем Як-3!

Мало того, если выпуск Як-3 был прекращен почти сразу же после войны, в 1946 году, то производство Як-9 продолжалось аж до 1948 года, а истребители послевоенного выпуска даже приняли участие в Корейской войне (1950 - 53 гг.). При этом, в отличие от Як-3, Як-9 выпускались во множестве модификаций.

Когда в 1943 году Красная Армия пошла в наступление, на фронте потребовались истребители с повышенной дальностью полета. Таким самолетом стал Як-9Д (дальний). В его баки можно было заливать уже не 500 литров бензина, как на обычном Як-9, а 650. Это увеличило дальность полета самолета до 1350 км.



**Дальний истребитель Як-9ДД**

Наступательные операции 1944 года потребовали иметь в составе ВВС Красной Армии еще более дальний истребитель. И конструкторы легко выполнили задание военных. Установив дополнительные баки, они довели запас топлива на борту самолета до 850 л, что обеспечило ему дальность полета уже в 2300 км. Такие самолеты получили

**Як-9Т,  
вооруженный  
37-мм пушкой**





**Як-9К, вооруженный 45-мм пушкой**



**Попадание 37-мм снаряда**

обозначение Як-9ДД (дальнего действия).

Одновременно с Як-9Д в 1943 году появился Як-9Т (танковый). Он был вооружен мощной 37-мм пушкой и одним пристрелочным пулеметом. Такой самолет мог с успехом поражать бронетехнику противника и разносить в щепки вражеские бомбардировщики. Мало того, стрельбу по вражеским самолетам, благодаря столь мощной пушке, можно было вести с дистанции 1000 - 1200 метров. Ни один немецкий бомбардировщик при этом не мог поразить Як-9 ответным огнем своих пулеметов.

Естественно, что более тяжелые и сложные в пилотировании Як-9Т доверялись лишь опытным пилотам — настоящим мастерам воздушного боя. Эти летчики должны были уметь поражать цель с первого выстрела. Ведь во время длинной очереди, выпущенной из столь мощной пушки, самолет буквально начинало бросать из стороны в сторону.

А о том, как работали советские воздушные снайперы, говорят сухие цифры статистики. Так, летчики-истребители, летавшие на обычных «Яках», сбивали вражеский самолет, выпустив по нему около 150 20-мм снарядов. Летчики же, летавшие на Як-9Т, сбивали самолет противника, израсходовав в среднем всего 30 снарядов калибра 37 мм. К примеру, советский летчик-ас Алексей Рязанов на своем Як-9Т уничтожил 12 вражеских самолетов.

26 сентября 1943 года четыре самолета Як-9Т из состава 402-го истребительного авиаполка (летчики Акоп Манукян, Павел Гаврилин, Григорий Новиков и Сергей Шпуняков) в районе Большого Токмака встретились с девяткой бомбардировщиков Хейнкель He-111. В скоротечном пятиминутном бою все бомбардировщики были сбиты. Спустя два дня эта же четверка, произ-

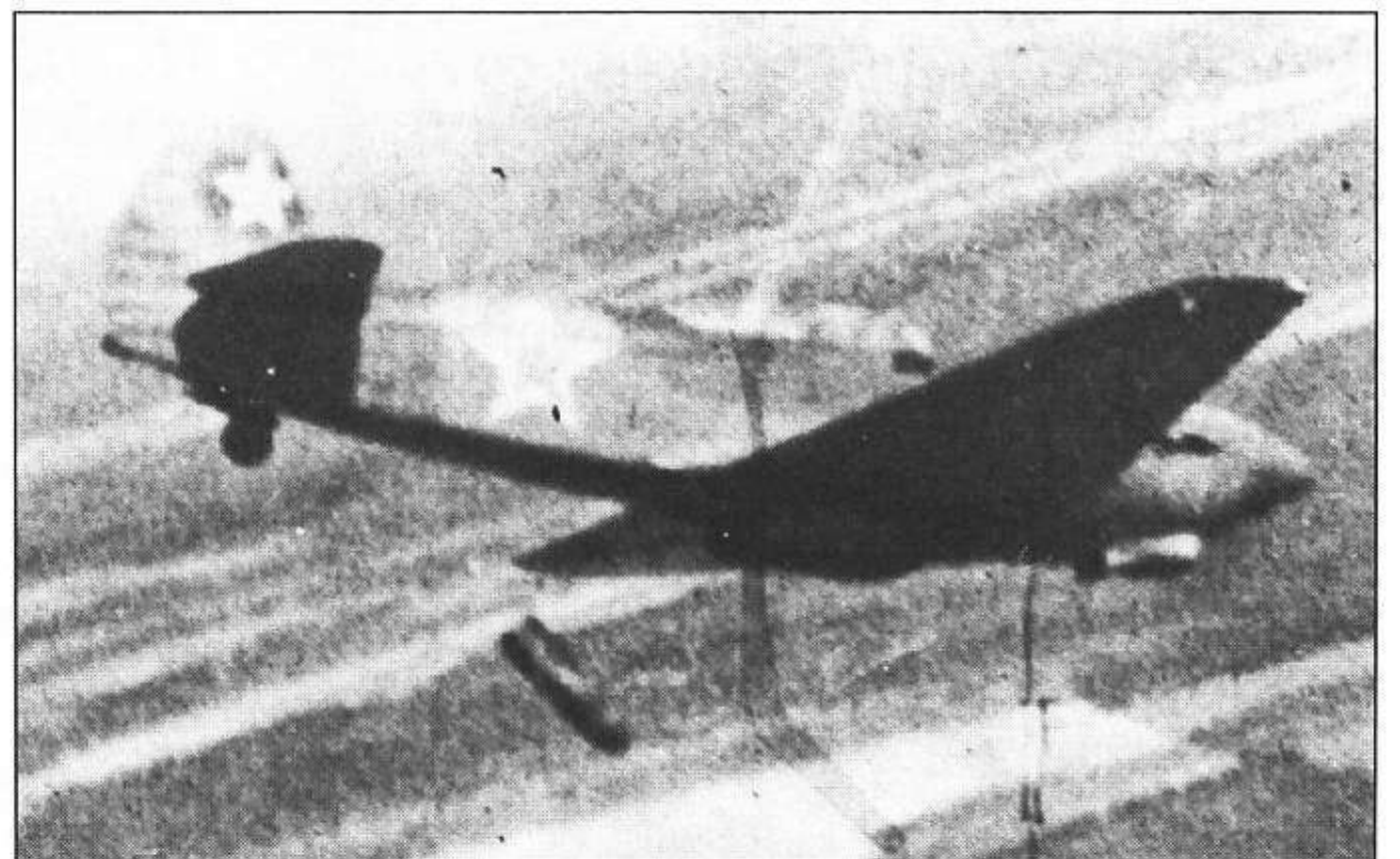
ведя штурмовку вражеского аэродрома, уничтожила на земле еще одиннадцать самолетов.

От меткого выстрела дальнобойной пушки врагов не спасала даже скорость. Так, в 1945 году в небе над Берлином В.Егоров сбил на Як-9Т германский реактивный истребитель Me-262.

Интересно отметить тот факт, что появление на фронте самолетов Як-9Т сбило спесь и с асов люфтваффе, летавших на новейших тяжелых истребителях Фокке-Вульф Fw 190. Этот германский истребитель имел очень мощное вооружение, состоящее из четырех 20-мм пушек и двух пулеметов. У него также было неплохое бронирование. Фашистские летчики до этого спокойно выходили в лобовые атаки на наши «Яки», не имевшие бронирования спереди.

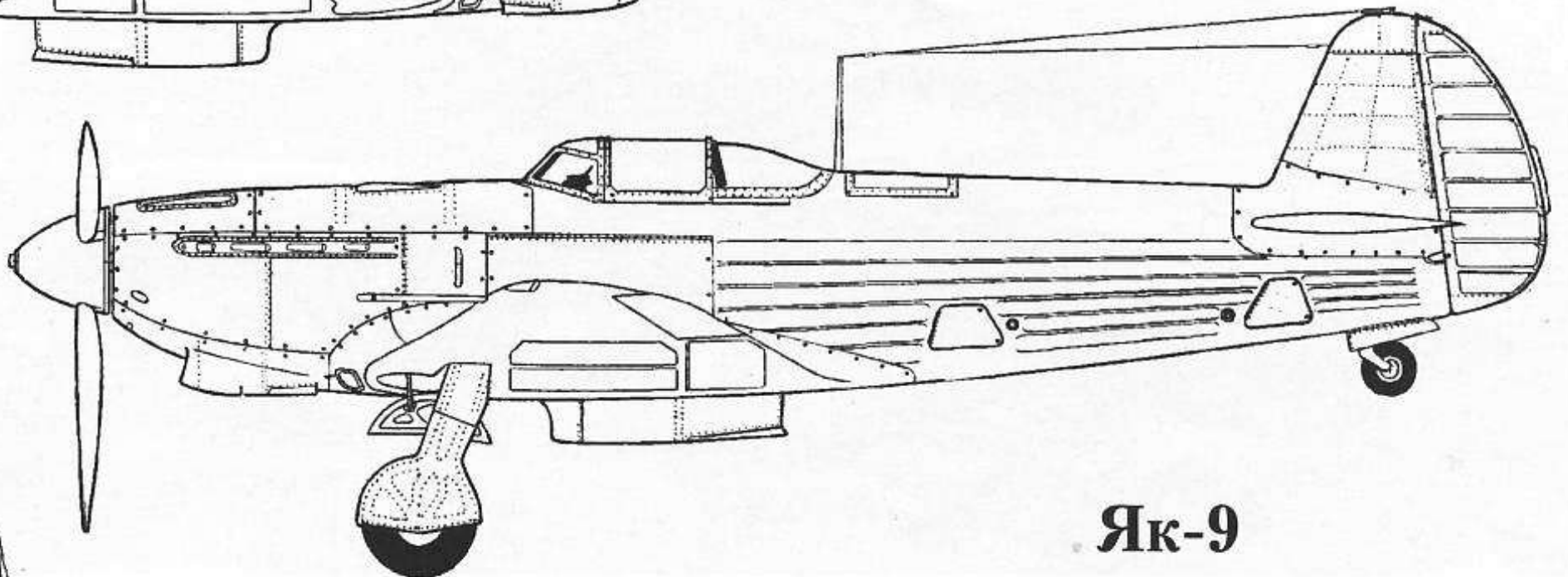
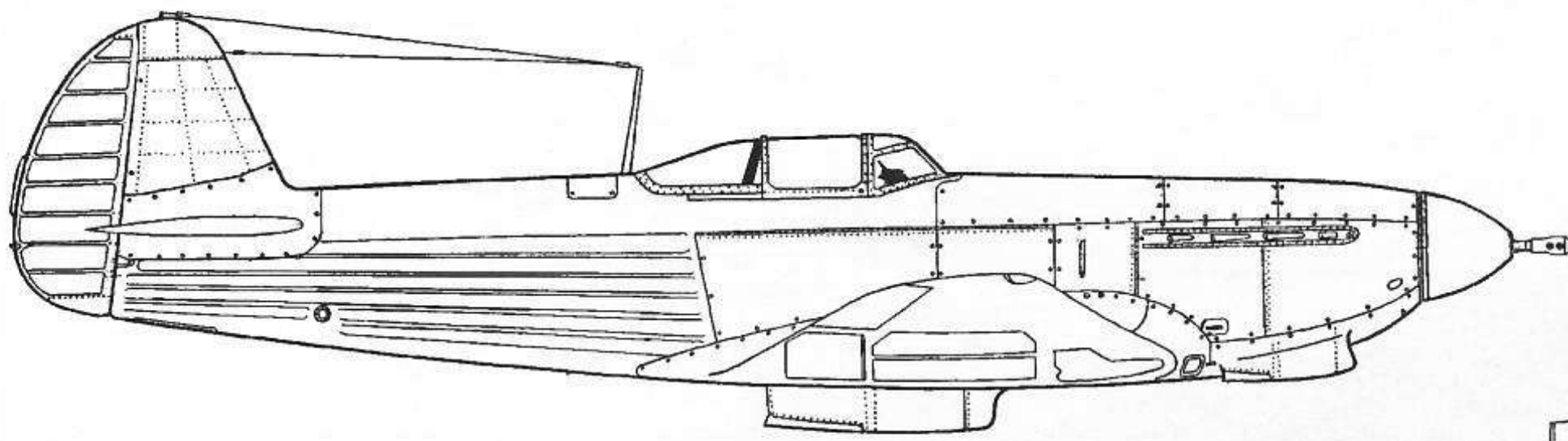
Но первые же встречи «фоккеров» с Як-9Т показали, кто сильнее. Вскоре немецкие пилоты стали уклоняться от лобовых атак вообще со всеми «Яками». Ведь в воздухе не разберешь, чем вооружен тот или иной самолет, а схлопотать в лоб 37-мм снаряд никому просто так не хотелось.

В 1944 году на базе Як-9Т был создан

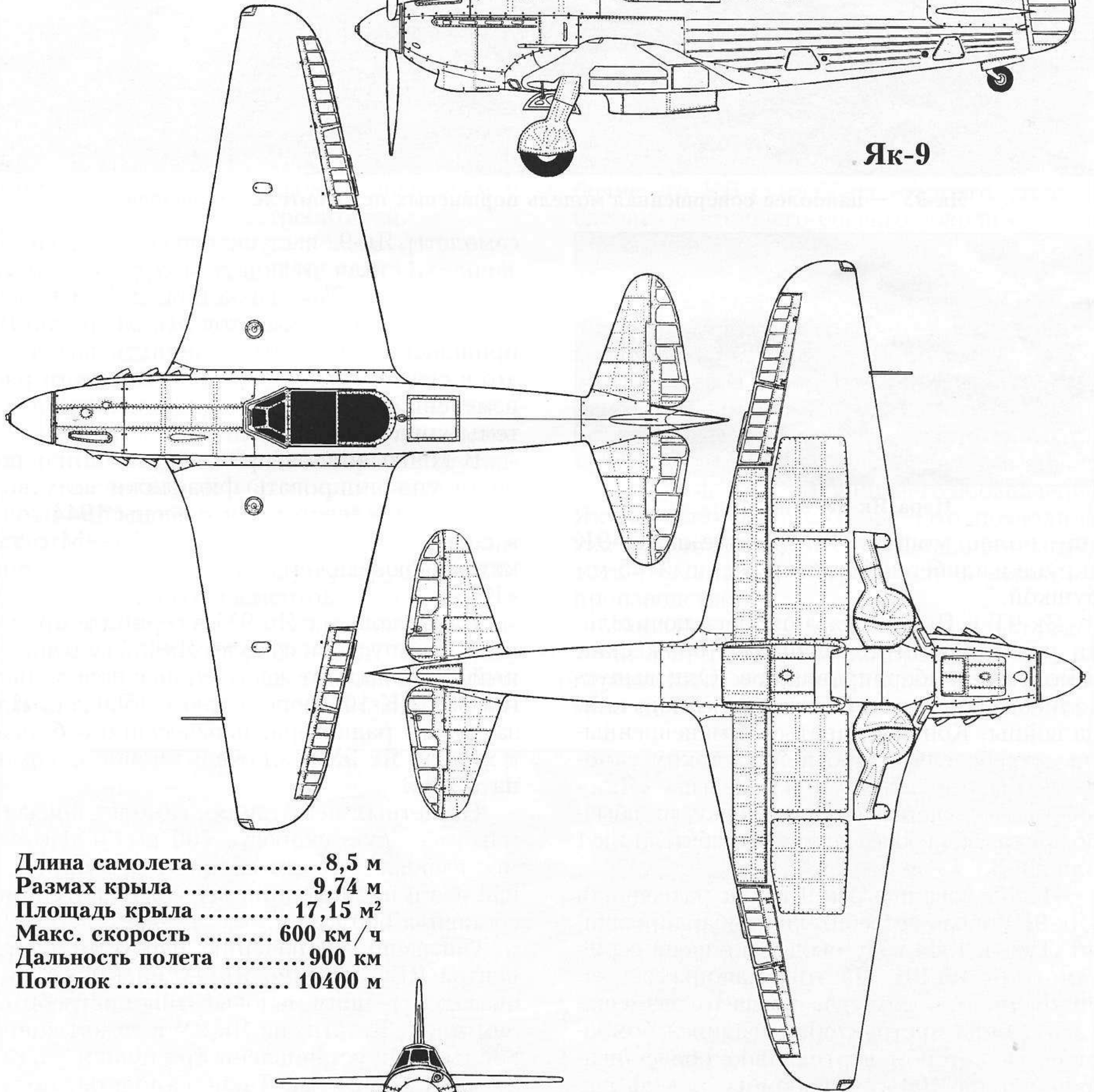


**Истребитель-бомбардировщик Як-9Б сбрасывает 100-кг авиабомбу**

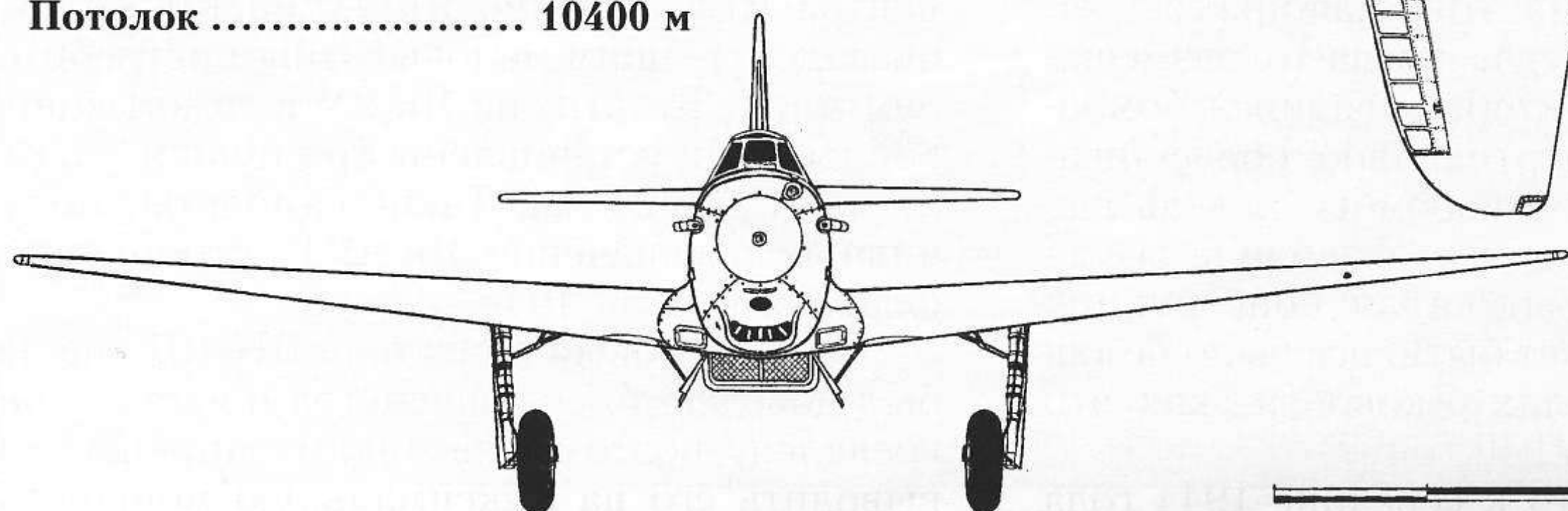
Як-9Т



Як-9

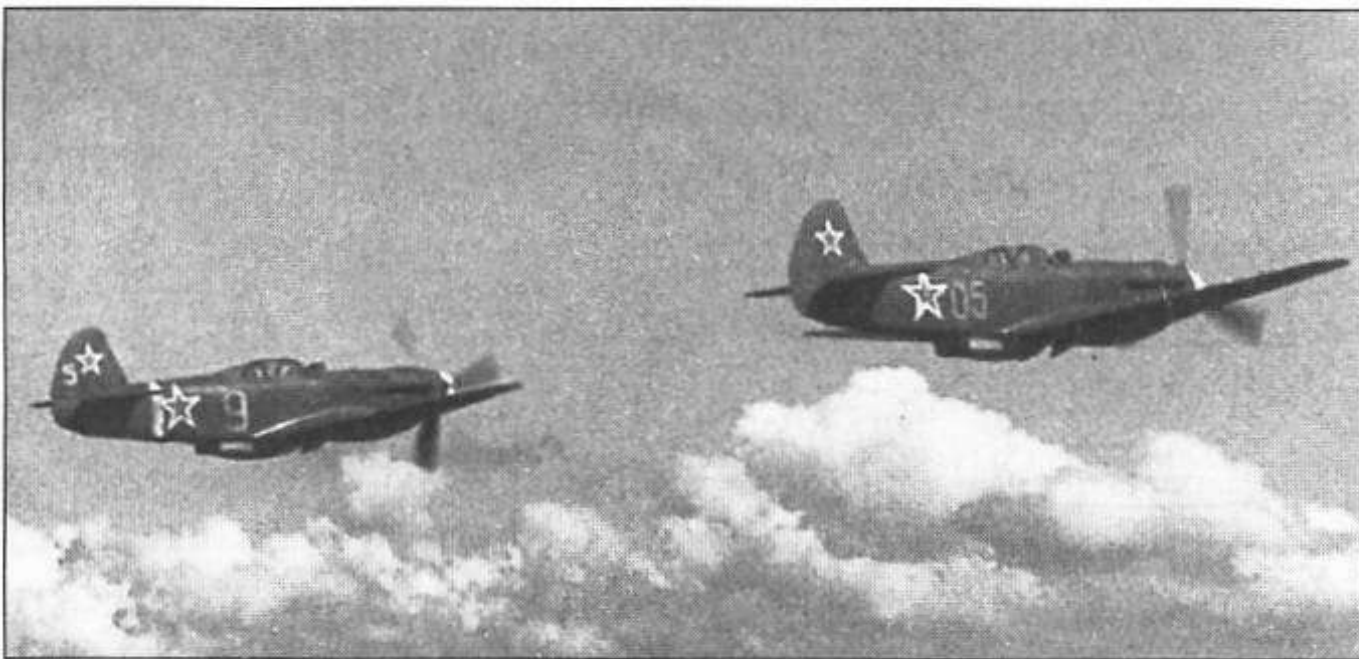


Длина самолета ..... 8,5 м  
 Размах крыла ..... 9,74 м  
 Площадь крыла ..... 17,15 м<sup>2</sup>  
 Макс. скорость ..... 600 км/ч  
 Дальность полета ..... 900 км  
 Потолок ..... 10400 м





**Як-9У – наиболее совершенная модель поршневых истребителей Яковлева**



**Пара Як-9У в полете**

еще более мощный истребитель Як-9К (крупнокалиберный), вооруженный 45-мм пушкой.

Як-9Т и Як-9К оказались исключительно удачными перехватчиками вражеских самолетов-бомбардировщиков. Они выпускались небольшими сериями до самого конца войны. Конечно, драться с маневренными истребителями противника таким самолетам было сложно. Но «тяжелые» «Яки» никогда не действовали в одиночку, их обычно прикрывали более легкие истребители Як-1 или Як-3.

Использовались Як-9 и как разведчики (Як-9Р), и как истребители-бомбардировщики. Так, в 1944 году была выпущена серия самолетов Як-9Б. На этих машинах за кабиной пилота, там, где когда-то размещалась кабина инструктора, появился бомбоотсек, в котором вертикально подвешивались четыре 100-кг авиабомбы. А ведь выполнить такую переделку позволила все та же примитивная ферменная конструкция фюзеляжа. Так может быть, все было не так плохо в истребителях Яковлева, как это казалось многим в 1940 году?

Надо сказать, что к середине 1944 года

самолеты Як-9, выпускавшиеся на разных заводах, стали отличаться друг от друга даже внешне. Так, из-за большой тяжелой пушки кабину самолетов Як-9Т и Як-9К пришлось на полметра сдвинуть назад. А это в свою очередь потребовало внести ряд изменений в конструкцию фюзеляжа и системы управления.

В конце концов производители решили унифицировать фюзеляжи всех выпускаемых «девяток», и с весны 1944 года в серию пошла модификация Як-9М с таким же фюзеляжем, что и у самолетов типа «К».

Параллельно с Як-9М в серийное производство запустили самолет Як-9У (улучшенный). Это был тот же «М», но с новым двигателем ВК-107 мощностью в 1500 л.с. Из-за нового радиатора, перенесенного ближе к хвосту, Як-9У стал очень сильно напоминать Як-3.

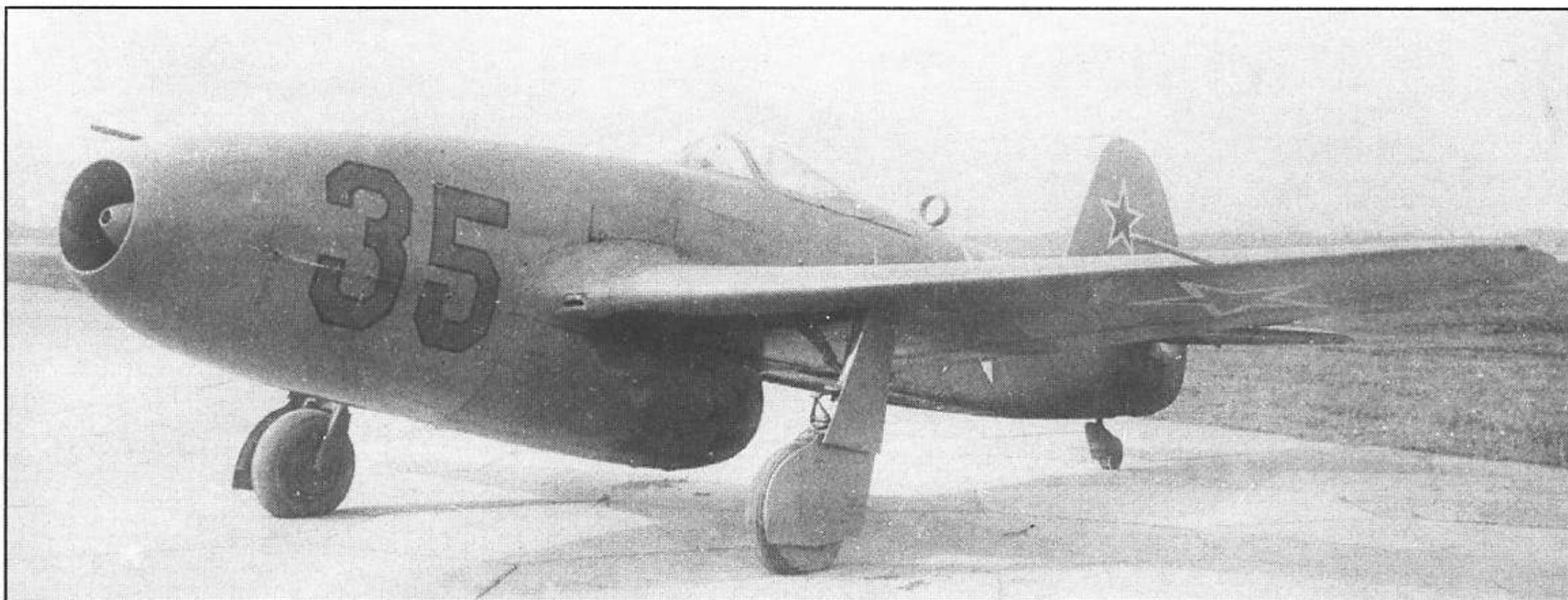
На летных испытаниях самолет показал максимальную скорость 700 км/ч. Но самое главное, что его скорость у земли, где как раз и происходили все воздушные бои, составила 600 км/ч.

Согласно заключению испытательного центра ВВС, именно Як-9У на тот момент оказался лучшим маловысотным истребителем мира. Кстати, на Як-9У в самом конце войны были установлены три пушки – одна 37-мм и две 20-мм. Такие самолеты, получившие обозначение Як-9УТ, строились с февраля по май 1945 года.

Правда, новый двигатель ВК-107 еще не был доведен до совершенства и часто перегревался, поэтому летчикам запрещалось выводить его на максимальную мощность.



**Як-15 — один из первых отечественных реактивных истребителей**



Конечно, скорость полета при этом была ниже той, что была достигнута во время летных испытаний. И тем не менее, она достигала 670 км/ч на высоте и 570 км/ч у земли. Это все равно было больше, чем у основных немецких истребителей.

Боевые возможности новых «девяток» были уже не те, что в 1942 году. К примеру, весной 1945 года летчики одного из полков, вооруженного истребителями Як-9У, в 19 воздушных боях сбили 28 немецких самолетов, потеряв лишь два «Яка».

А работы над совершенствованием самолета не прекращались. Самые последние варианты самолета Як-9, которые выпускались после войны, были уже полностью цельнометаллическими. Это позволило искоренить главный недостаток всех деревянных самолетов — гниение и разрушение обшивки и силовых элементов.

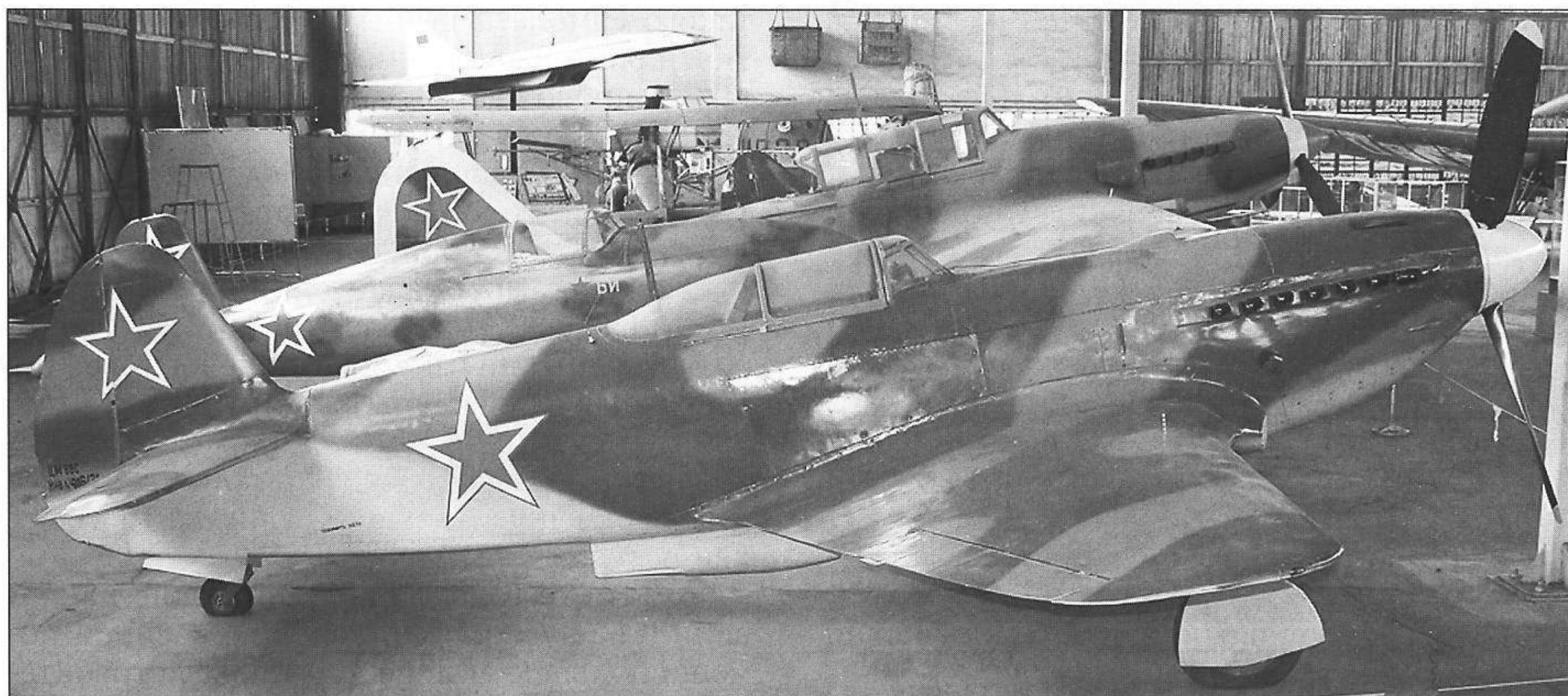
Именно «девятки» стали теми самолетами, о создании которых перед самой войной мечтал А.С.Яковлев — мощными, прочными, скоростными и хорошо вооруженными

боевыми машинами. Так что прав оказался Александр Сергеевич, запуская накануне войны в серию свой еще очень «сырой» И-26. Инженеры, конструкторы и рабочие его КБ сумели из «гадкого утенка» сделать настоящего боевого сокола.

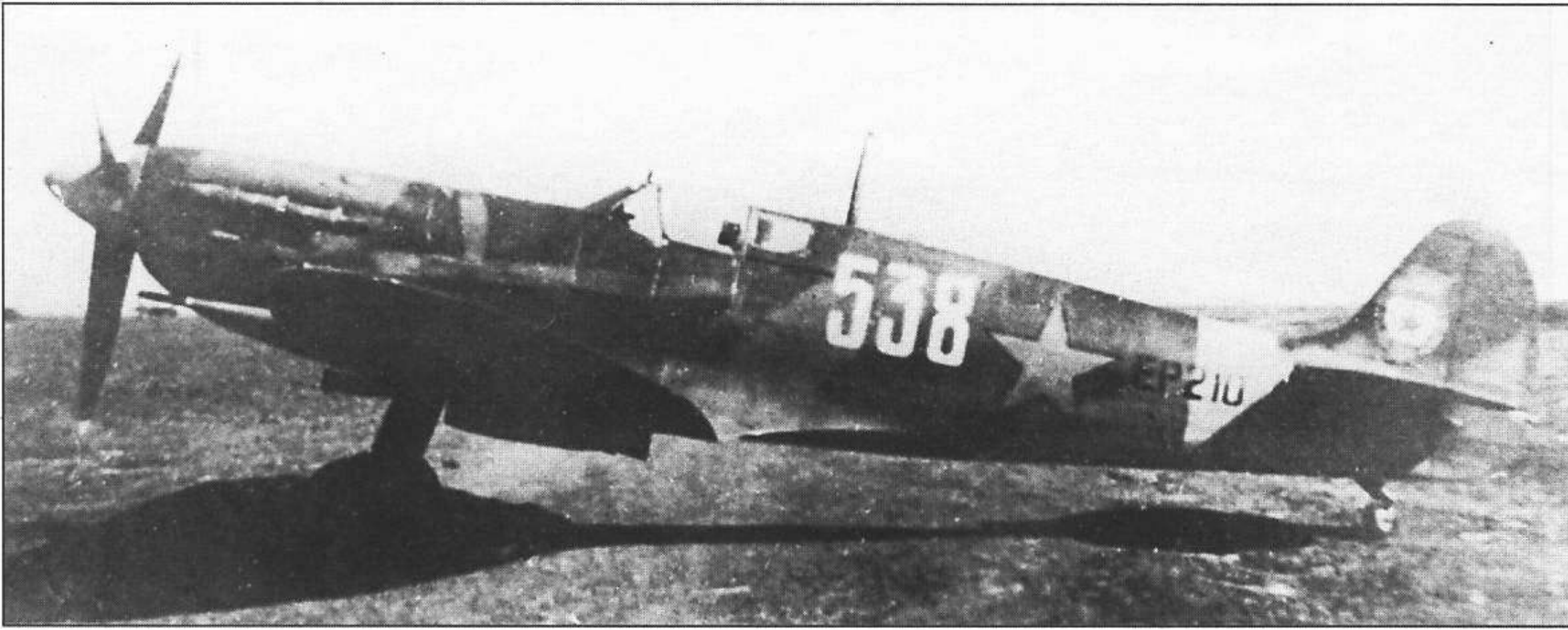
Завершая статью об истребителях Яковлева, хочется сказать о том, что его самолеты сыграли важную роль и в становлении послевоенной отечественной реактивной авиации.

Поршневой мотор истребителя Як-3 очень легко был заменен на реактивный, что сразу же повысило скорость полета самолета до 800 км/ч. При этом переделки в конструкции самолета, получившего обозначение Як-15, были минимальны. Это позволило уже в 1946 году без особых проблем запустить реактивный истребитель в серийное производство.

Конечно, Як-15 несколько уступал реактивным истребителям, которые являлись не переделками поршневых самолетов, а с самого начала проектировались под реактив-



**Як-9У в музее ВВС в Монино**



Английский истребитель "Спитфайр" в составе одного из авиаполков Красной Армии

ные двигатели (МиГ-9, а затем МиГ-15 и Ла-15). Зато схожесть кабины Як-15 с Як-3 и Як-9, а также легкость пилотирования, давали возможность летчикам-истребителям легко переучиваться со старых поршневых самолетов на новую реактивную технику.

### А КТО ЖЕ БЫЛ ЛУЧШИМ?

Каждый, кто интересуется авиацией, знает, что в нашей стране лучшим истребителем периода Второй мировой войны называют Як-3.

В то же время англичане лучшим истребителем всех времен и народов считают свой легендарный «Спитфайр». Недаром эта крылатая машина воевала на всех фронтах Вто-



Американский истребитель P-39 "Аэрокобра" был очень популярен у наших летчиков

рой мировой войны.

Американцы, в свою очередь, смотрят свысока и на английские, и на русские самолеты. Из их головы вообще невозможно выбить мысль о том, что где-то мог быть создан истребитель, более совершенный, чем их «Мустанг».

Немцы же над всем этим только смеются, не забывая каждый раз упоминать боевой счет своих летчиков-асов, многие из которых имели в несколько раз больше воздушных побед, чем лучшие пилоты Америки, Великобритании и Советского Союза. А лучшим воздушным бойцом немцы безоговорочно считают свой Мессершмитт Вф 109.

Но какой же из этих самолетов действительно можно назвать лучшим истребителем мира?

Оказывается, каждый из них хорош по-своему. Вот, посмотри сам...

Так, высотному сверхскоростному «Мустангу», окажись он на вооружении авиаполков Красной Армии, на Восточном фронте просто нечего было бы делать. Здесь для такого самолета не было достойного занятия, кроме выполнения воздушной разведки. Сопровождать штурмовики Ил-2 в их полете у самой земли и отбивать атаки более легких германских истребителей на этом тяжелом пятитонном самолете было бессмысленно.

То же самое касается и британского «Спитфайра». Этот более легкий (весом чуть более трех тонн) и очень маневренный истребитель, оснащенный, кстати, таким же двигателем, что и «Мустанг», из-за своего большого крыла летал на малых высотах куда медленнее, чем советские и германские истребители.

Кстати, в годы войны англичане направили в нашу страну в качестве военной помощи большое количество таких истребителей. Но все они постепенно были переведе-

Американский  
истребитель  
P-51D  
"Мустанг"



ны в тыл на усиление противовоздушной обороны крупных промышленных районов и городов. А все потому, что «спитфайры» лучше всего подходили для противодействия германским высотным разведчикам и бомбардировщикам, пытающимся бомбить крупные объекты опять-таки с больших и средних высот.

Оказавшись же на советско-германском фронте, знаменитые британские истребители потеряли свое преимущество. Они во многом уступали нашим «Якам» и германским «мессершмиттам». Фактически «Спитфайры» в нашей стране разделили участь советского средневысотного истребителя МиГ-3.

Для англичан и американцев до сих пор кажется очень странным, что в нашей стране лучшим истребителем союзников считался не «Спитфайр», а «Аэрокобра».

Этот самолет, созданный накануне войны американской фирмой «Белл», очень ограниченно использовался в авиации США. Англичане, получив такие самолеты от американцев в качестве военной помощи, пос-

ле первых же воздушных боев вообще отказались летать на этих «гробах» и за ненужностью передали их в Советский Союз.

К удивлению многих, «Аэрокобра» на Восточном фронте стала «кузнецей асов». А все потому, что все ее положительные качества проявлялись как раз на малых высотах. Неуклюжий по британским меркам самолет оказался в нужное время в нужном месте.

Другое дело – воздушная война на Западе. Она велась в других условиях, нежели воздушная война на Востоке.

Все знают, что именно «спитфайры» спасли Лондон и другие города Великобритании от разрушения. Эти скоростные самолеты, оснащенные мощным пушечным вооружением и большой дальностью полета, перехватывали германские бомбардировщики, идущие на средних высотах в сопровождении истребителей прикрытия, еще на дальних подступах к британской столице и устраивали немцам хорошую взбучку. Дальности полета хватало «спитфайрам» и для того, чтобы спокойно летать через Ла-Манш – наносить немцам ответные «визиты».

Эти самолеты очень хорошо зарекомендовали себя и как перехватчики крылатых ракет V-1, которыми немцы обстреливали Лондон. Понятно, что практически все англичане свято уверовали в то, что именно «спитфайры» спасли Британию.

У американцев во время войны были свои требования к истребителям. Их главной ударной силой в те годы была бомбардировочная авиация. Сотни «летающих крепостей» методично обрушивали свой смертельный груз на города Германии и Японии.

Пытаясь избежать огня зенитной артиллерии, экипажи «крепостей» забирались на огромную высоту – до 9 км. Двигатели американских бомбардировщиков, оснащенные турбокомпрессорами, позволяли это делать. Но тихоходные бомбовозы не могли уйти



Американские истребители P-51 "Мустанг" и P-47 "Тандерболт" во время испытаний в нашей стране



**P-47N "Тандерболт" весил как три "Яка"!**

от истребителей-перехватчиков, оснащенных мощными пушками и даже ракетами. Вот почему лучшим средством защиты «летающих крепостей» стали не оборонительные пулеметы, торчащие из фюзеляжей бомбардировщиков во все стороны, а столь же вы-

## **ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ,**

### ***что такое ламинарный профиль?***

Так, если обычный профиль крыла напоминает каплю, а его максимальная толщина находится недалеко от передней кромки, то ламинарный профиль напоминает чечевицу. Его максимальная толщина ближе к задней кромке. У крыла с ламинарным профилем меньше сопротивление, но гораздо хуже несущие свойства.

Конструкторам каждый раз приходится решать очень сложную задачу — какой профиль применить для своего самолета?

Ламинарный профиль идеально подошел именно «Мустангу». Благодаря ламинарному крылу эти истребители летали со скоростью до 700 км/ч — на 50 км/ч быстрее, чем «спитфайры» с точно таким же двига-

сотные дальние истребители сопровождения. И ничего, что они были ужасно тяжелыми, а их вооружение состояло из одних лишь пулеметов. На больших высотах, в разреженном воздухе, знаменитые германские «мессершмитты» Bf 109 на своих небольших крыльях еле-еле держались в воздухе и маневрировали, как сонные мухи. Даже сверхтяжелые истребители сопровождения «Тандерболт», весившие свыше шести тонн, в подобных условиях имели над немцами полное превосходство.

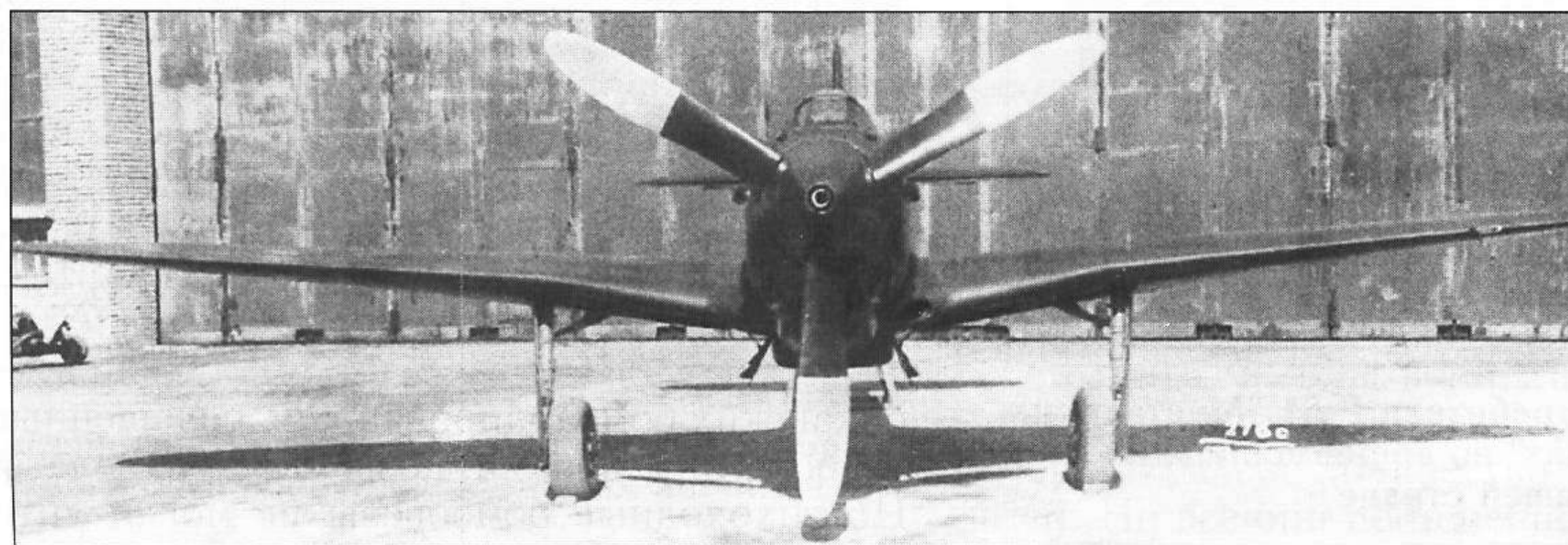
Что уж говорить о более совершенном «Мустанге», крыло которого имело так называемый ламинарный профиль, специально подобранный для полетов с большими скоростями на больших высотах.

Что касается вооружения, слабоватого на первый взгляд (на «Мустанге» обычно стояло всего четыре пулемета), то его вполне хватало для уничтожения одномоторных германских истребителей и самолетов всех типов, состоящих на вооружении японской императорской армии. Тяжелых многомоторных бомбардировщиков, обладавших

телем. Правда, все это касалось только больших высот. В полете у земли ламинарный профиль крыла не давал «Мустангу» никаких преимуществ. А так как его несущие свойства были куда хуже, чем у обычного профиля, то это сильно сказывалось на ухудшении маневренности и без того тяжелого самолета.

На истребителях Яковлева тоже пробовали применять ламинарный профиль крыла, но вовремя отказались от этой затеи. На малых высотах скорость полета увеличивалась незначительно, а вот маневренность самолета заметно ухудшалась.

На подобные профили наша авиация перешла лишь после того, как появились первые реактивные самолеты, летающие на больших высотах и скоростях



**Опытный самолет Як-7Л с "ламинарным" крылом**

высокой боевой живучестью, для поражения которых непременно требовались пушки, ни у немцев, ни у японцев практически не было. Не было у них и такого самолета, как бронированный штурмовик Ил-2.

В общем, лучшего самолета, чем «Мустанг», американцам было не найти. Если бы в подразделение американских истребителей сопровождения попал наш «охотник» за «мессершмиттами» — легкий, скоростной и очень верткий Як-3, янки просто не знали бы, что с ним делать. Наверное, использовали бы его исключительно как спортивно-пилотажный самолет для отработки навыков маневренного воздушного боя, не улетая далеко от своего аэродрома. Ни дальность полета, ни практический потолок этого истребителя не могли быть использованы американцами в повседневной боевой работе.

Примерно то же самое, только наоборот, произошло с двумя сотнями американских тяжелых истребителей сопровождения P-47D «Тандерболт», направленных союзниками в нашу страну.

Надо подчеркнуть, что именно P-47 оказался самым массовым американским истребителем. Он выделялся из всех прочих американских истребителей исключительно мощным вооружением, состоявшим из восьми крупнокалиберных пулеметов, и мог летать на очень больших высотах, что обеспечивалось мощнейшим 2300-сильным двигателем с турбокомпрессором. На высоте 8 - 9 км P-47D мог развивать скорость до 660 км/ч, а



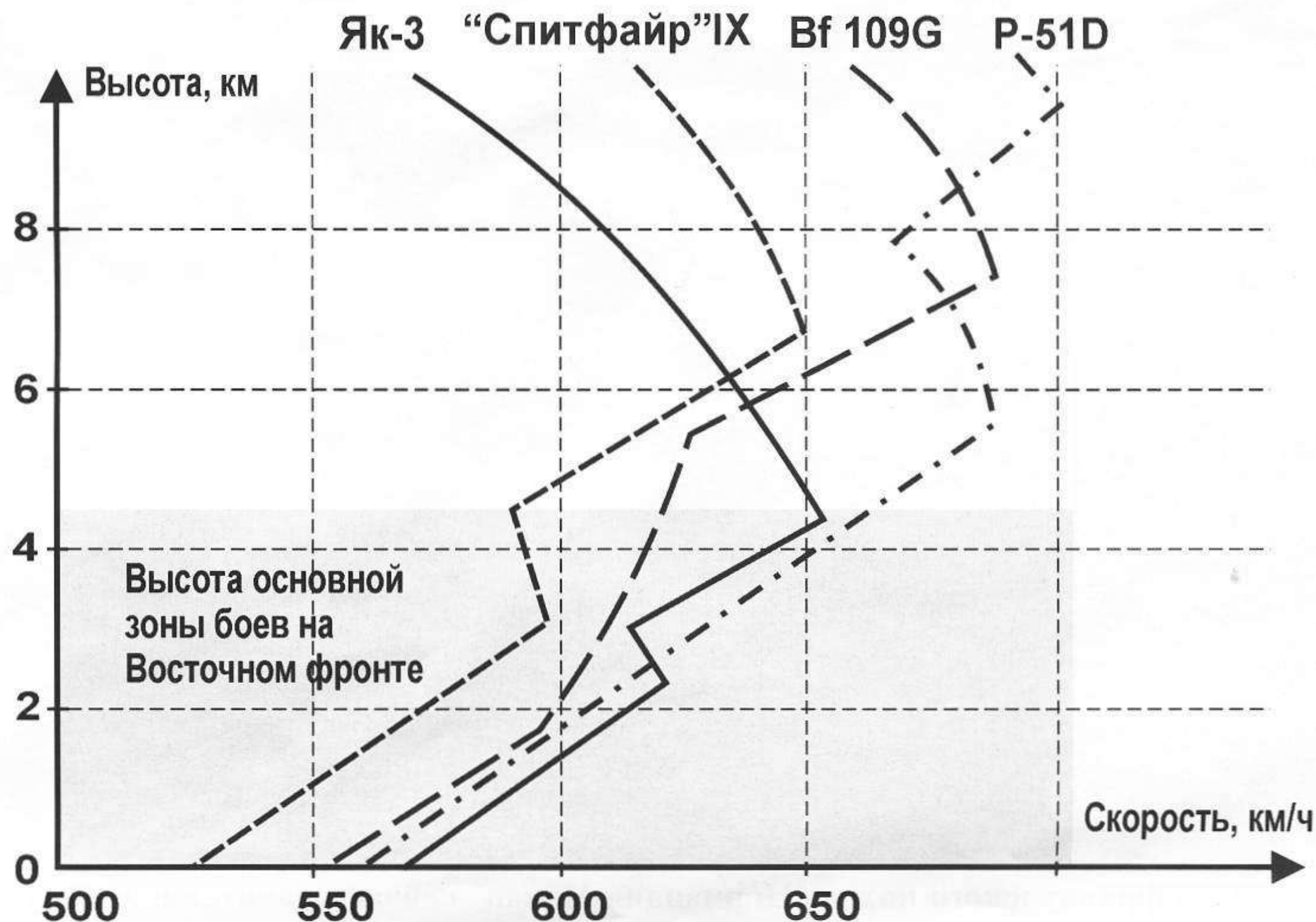
Як-1 выпуска 1942 г. хранится в краеведческом музее Саратова



Як-9П времен корейской войны 1950-53 годов хранится в музее в Пхеньяне

его дальность полета позволяла сопровождать бомбардировщики в рейдах до Берлина и обратно. На Тихом океане в боевых действиях против Японии принимали участие специальные сверхтяжелые девятитон-

График высотно-скоростных характеристик основных истребителей конца Второй мировой войны

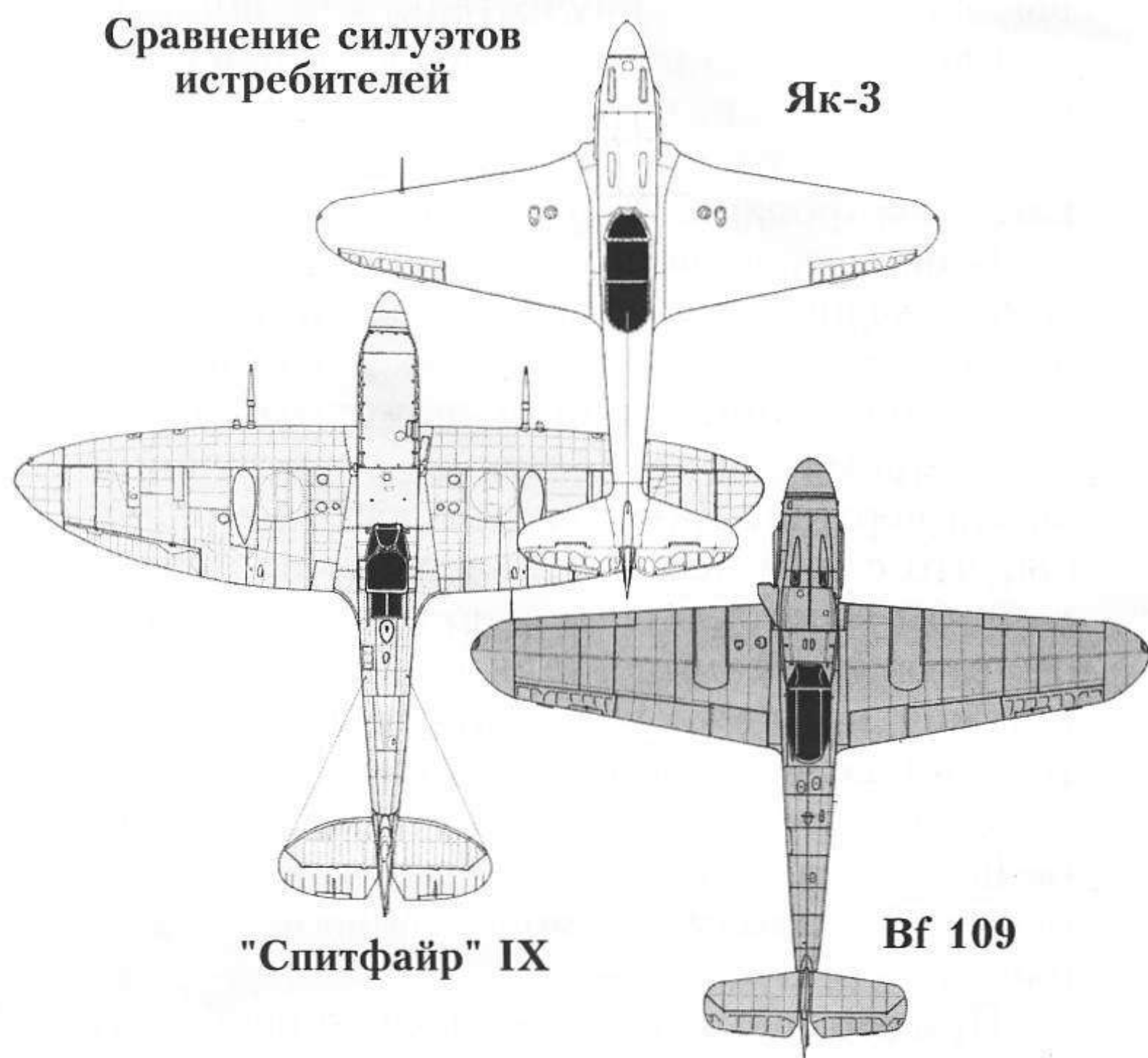


ные «тандерболты» модификации N. Они могли держаться в воздухе по 9 - 11 часов и пролететь без посадки 4000 км. Самое удивительное то, что максимальная скорость P-47N доходила до 740 км/ч. Интересно, что специальный облегченный шестипулеметный опытный истребитель XP-47J летом 1944 года показал на высоте 10 км скорость выше 800 км/ч и стал самым быстрым на тот период поршневым самолетом в мире.

Но на советско-германском фронте большая высота полета истребителю была не нужна. В результате сверхдальние высотные истребители P-47D использовались у нас в качестве разведчиков и морских бомбардировщиков! Как никак, а тонну бомб этот истребитель поднимал запросто.

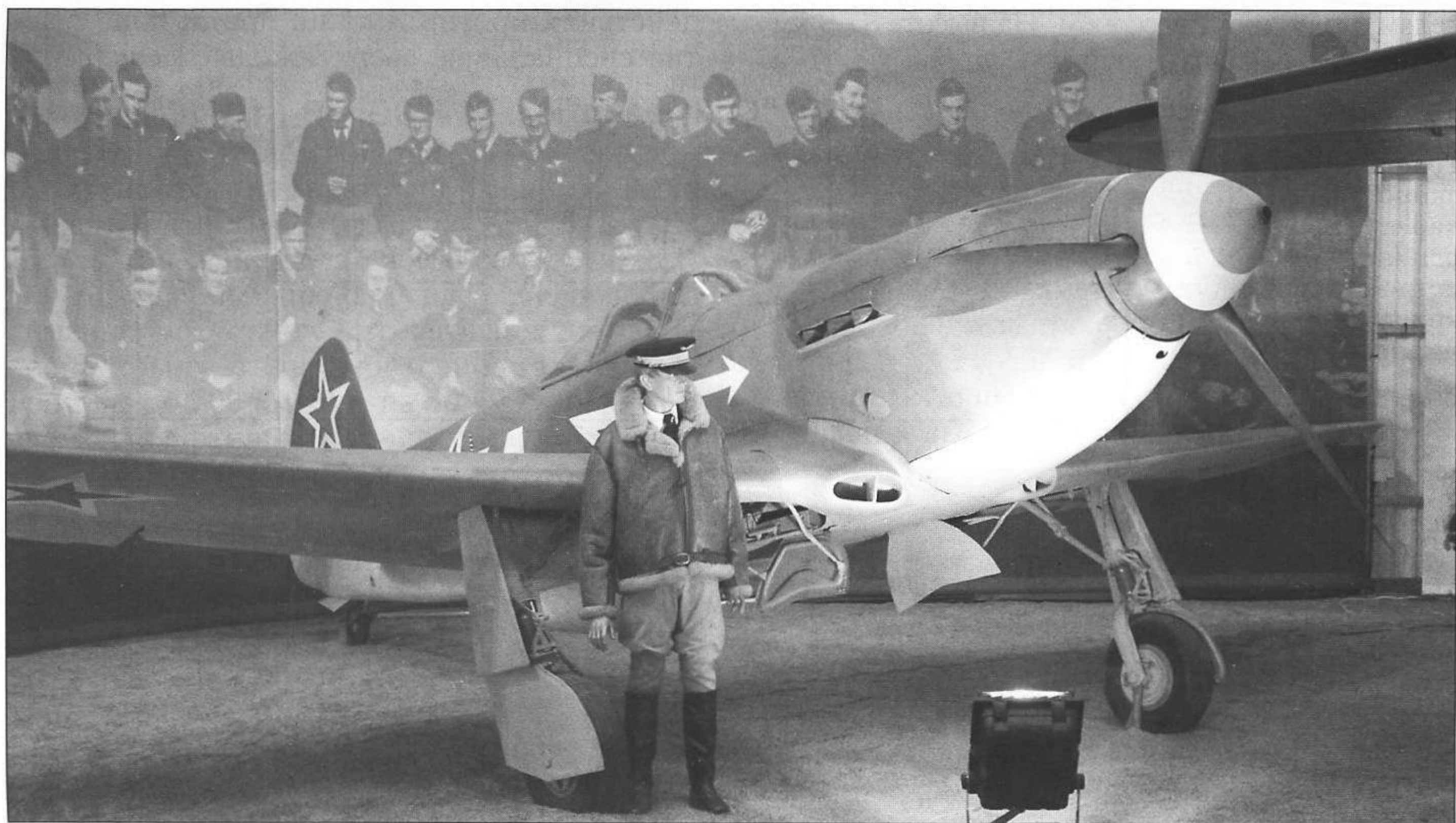
У немцев, как уже не раз говорилось, боевые задачи истребителям ставились более широко. Им приходилось воевать на два фронта — летать как у самой земли, так и на больших и средних высотах, драться с фронтовыми и стратегическими бомбардировщиками, маловысотными штурмовиками, вести маневренные воздушные бои против истребителей. При этом для гарантированного уничтожения бронированных штурмовиков и тяжелых многомоторных бомбардировщиков, «мессерам» требовалось очень мощное пушечное вооружение. И не случайно Vf 109 уже с середины войны оснащались тремя пушками (две из которых

### Сравнение силуэтов истребителей



были легкосъёмными и подвешивались под крыло в случае необходимости) и двумя крупнокалиберными пулеметами. Понятно, что именно многофункциональный Vf 109 стал идеальным воздушным бойцом для люфтваффе.

Вот так и получилось, что каждый из вышеперечисленных самолетов оказался лучшим для боевого использования именно в своей стране.



Як-3 французского полка "Нормандия-Неман" сейчас хранится в авиамузее в Ле-Бурже

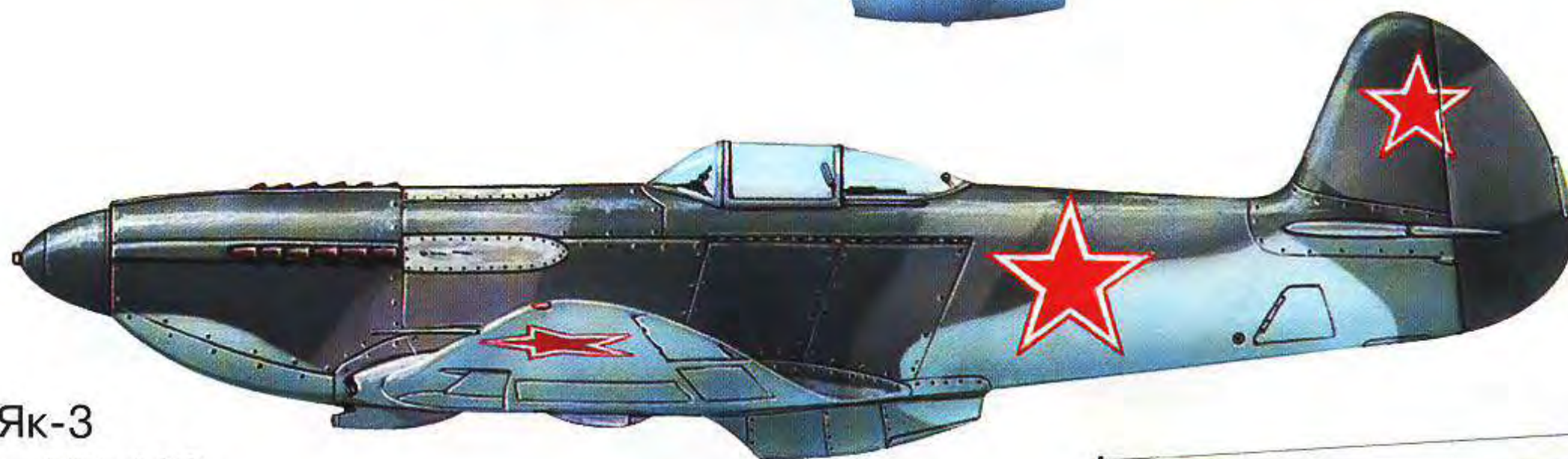
# Развитие истребителей Яковлева в годы войны



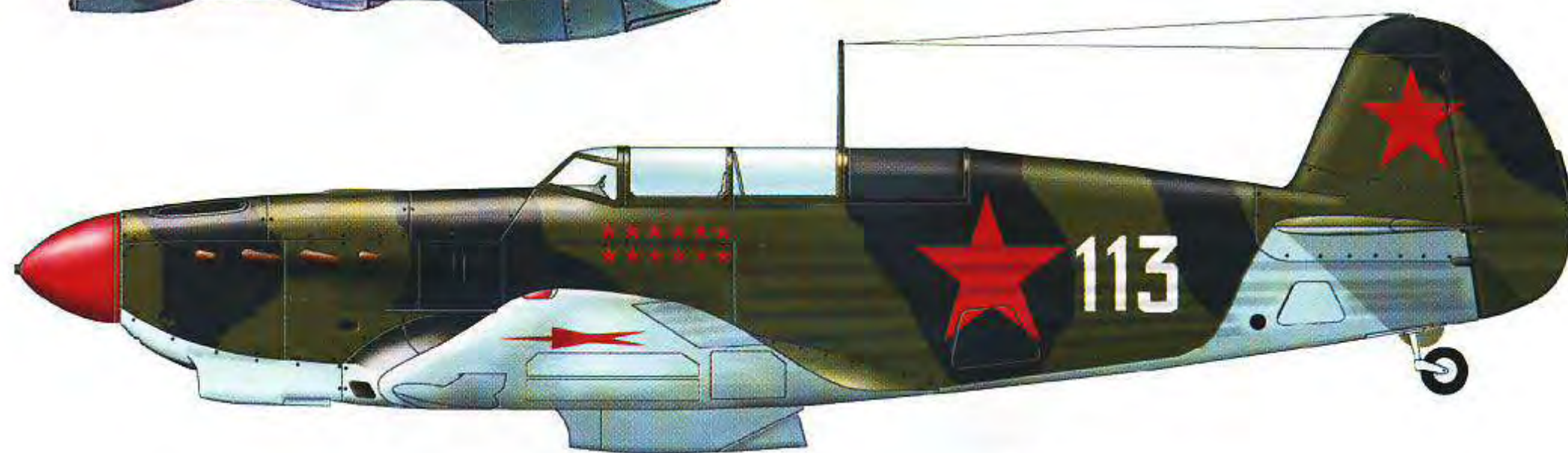
Як-1



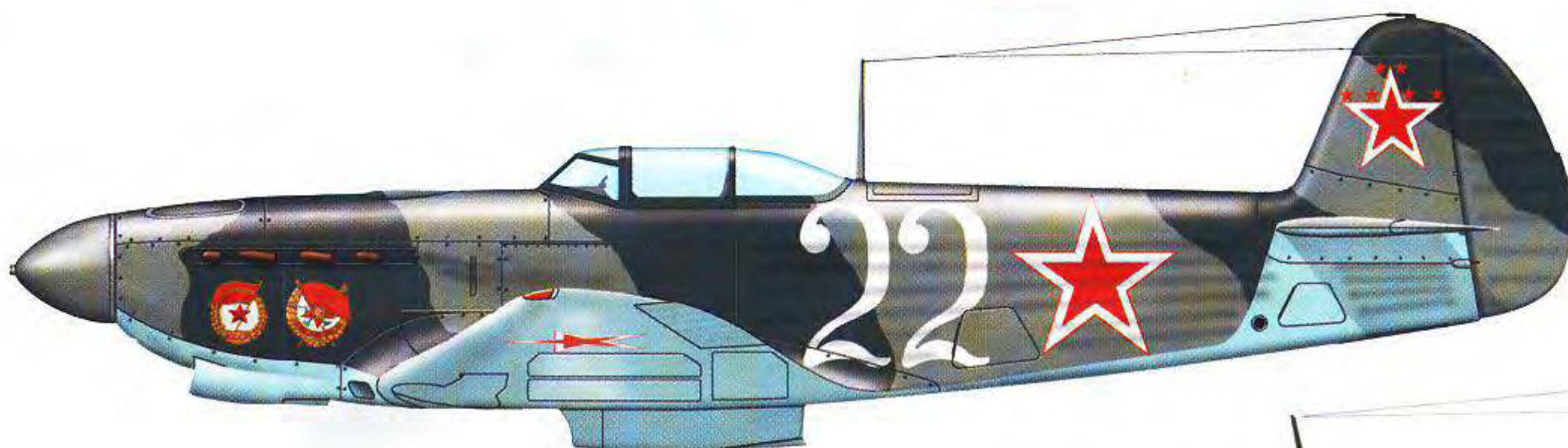
Як-1Б



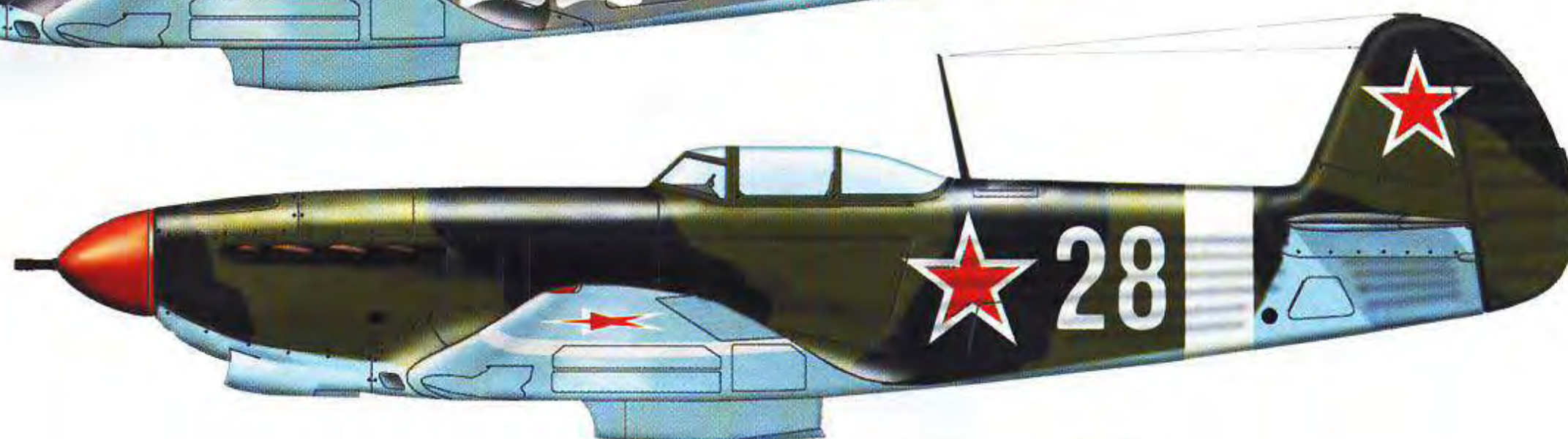
Рекордный Як-3  
с двигателем ВК-108



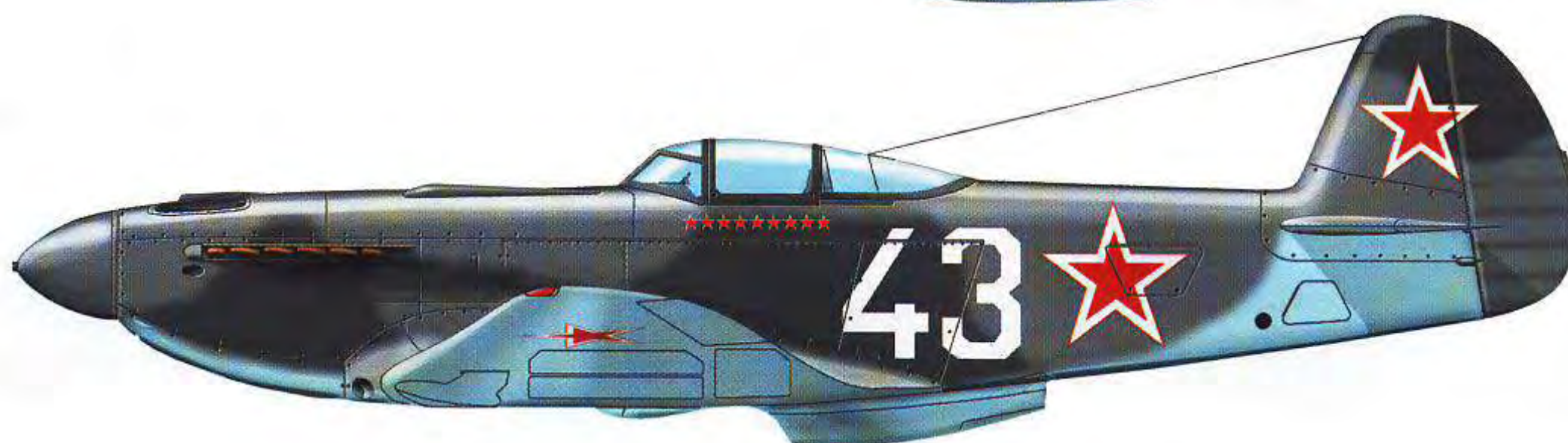
Як-7Б



Як-9



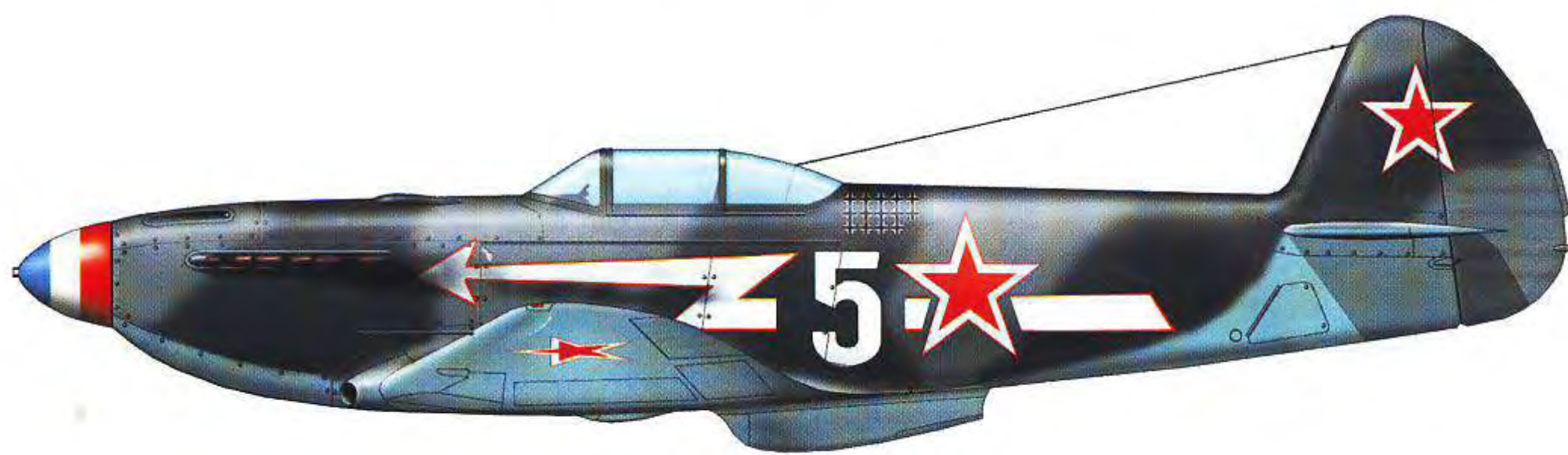
Як-9Т



Як-9У

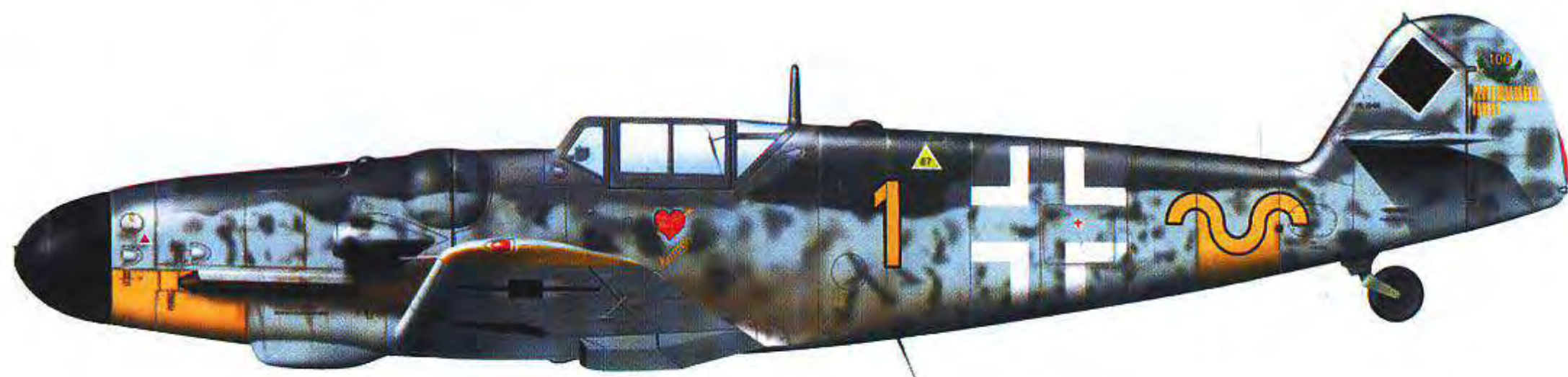
На первой странице обложки изображены Як-3, Як-1Б и первый реактивный самолет Яковлева Як-15

# Лучшие истребители периода Второй мировой войны



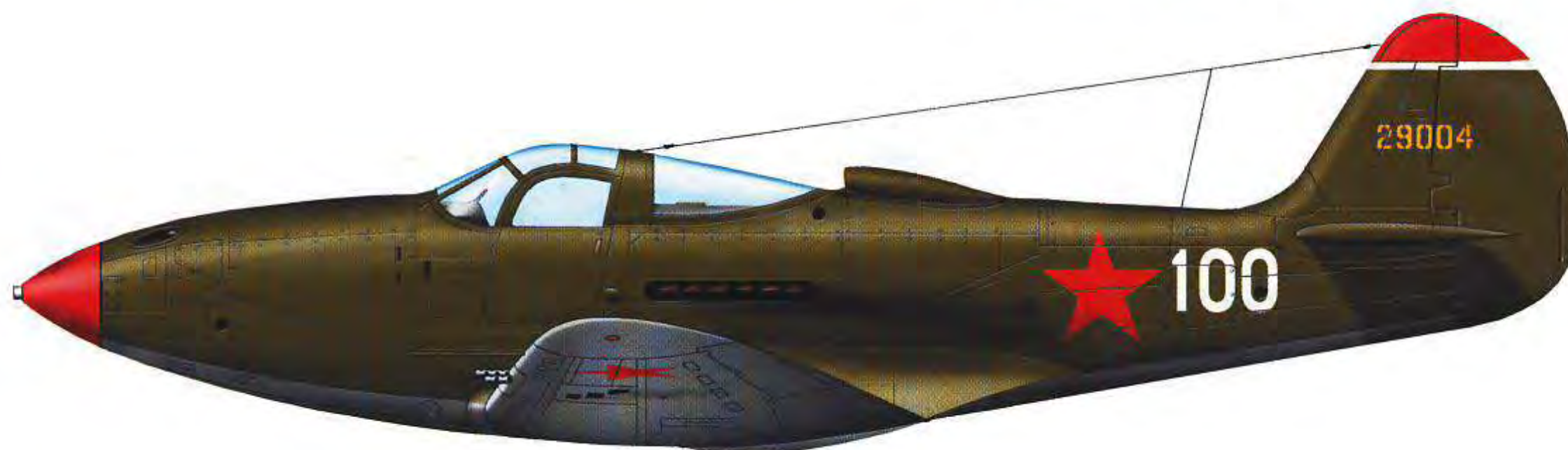
Як-3

Bf 109G



«Спитфайр» IX

P-51D «Мустанг»



P-39 «Аэрокобра»



Ла-7

(об истребителях С.А.Лавочкина будет подробно рассказано в ближайших номерах журнала)