

120 ТИПОВ БОЕВЫХ САМОЛЕТОВ 15 СТРАН

АНДРЕЙ ХАРУК

# ИСТРЕБИТЕЛИ ВТОРОЙ МИРОВОЙ

САМАЯ  
ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ИСТРЕБИТЕЛИ ВТОРОЙ МИРОВОЙ  
САМАЯ ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

АНДРЕЙ  
ХАРУК





САМАЯ  
ПОЛНАЯ  
ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

---

120 ТИПОВ  
БОЕВЫХ САМОЛЕТОВ  
15 СТРАН

  
ЭКСМО  
МОСКВА

«ЯУЗА-ПРЕСС»

GERZA SCAN

Оформление серии С.Курбатова

**Харук А.И.**

**Х 22** Истребители Второй Мировой. Самая полная энциклопедия — М.:  
Яуза: ЭКСМО: 2012. — 368 с.: ил.

**ISBN 978-5-699-58917-3**

Самая полная энциклопедия истребительной авиации Второй Мировой — от архаичных бипланов до новейших «мессеров», «яков», «лавочкиных», «спитфайров», «зеро», «мустангов»; от поршневых до первых реактивных машин. Исчерпывающая информация о 120 типах боевых самолетов 15 стран, как массовых, так и малосерийных, как великих авиадержав (Великобритании, Германии, Италии, СССР, США, Франции, Японии), так и второстепенных (Австралии, Нидерландов, Польши, Румынии, Финляндии, Чехословакии, Швеции, Югославии). Профессиональный анализ «истребительной революции», совершенной в годы Второй Мировой, которая дала мощный толчок не только совершенствованию традиционных самолетов воздушного боя, но и появлению новых классов — ночных истребителей, истребителей-бомбардировщиков, истребителей сопровождения, а также палубной авиации, в конечном счете решившей исход войны на море.

**УДК 355/359**  
**ББК 68.54**

# СОДЕРЖАНИЕ

---

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| Вступление .....             | 5   |
| Австралия .....              | 13  |
| Великобритания .....         | 17  |
| Германия .....               | 75  |
| Италия .....                 | 125 |
| Нидерланды .....             | 155 |
| Польша .....                 | 165 |
| Румыния .....                | 173 |
| СССР .....                   | 177 |
| США .....                    | 215 |
| Финляндия .....              | 281 |
| Франция .....                | 283 |
| Чехословакия .....           | 305 |
| Швеция .....                 | 311 |
| Югославия .....              | 315 |
| Япония .....                 | 319 |
| Литература и источники ..... | 366 |



*Истребители Хаукер «Фьюри» 43-й  
британской эскадрильи в полете*



*Глостер «Метеор» - первый реактивный  
истребитель, пошедший в бой*



# Вступление

Истребитель, fighter, jagdflugzeug, chasseur, cacchia – все эти слова на разных языках вызывают ассоциацию со стремительными и грозными самолетами, главным предназначением которых является борьба с вражескими аэропланами, их уничтожение, завоевание господства в воздухе. Этот род авиации, родившийся в годы Первой мировой войны, к концу 30-х гг. прошел длинную эволюцию, заняв одно из ведущих мест в военно-воздушных силах стран мира. Каждой из стран были присущи свои национальные особенности. Скажем, в СССР вплоть до начала 40-х гг. популярной была идея о делении истребителей на скоростные и маневренные, призванные в бою взаимодействовать и поддерживать друг друга. Основу истребительной авиации составляла именно такая пара – скоростной моноплан И-16 и маневренный биплан И-15бис. В руководстве ВВС Красной армии длительное время господствовали довольно размытые взгляды на перспективный облик истребительной авиации – хотелось и того, и другого, и третьего. Хотя к началу 40-х гг. вполне очевидной тенденцией в ведущих авиационных державах стало внедрение скоростных истребителей-монопланов (в идеале – совмещающих высокие скоростные параметры с хорошей маневренностью), советские военные упорно держались за идею «разделения функций». Иными словами, на смену паре из скоростного И-16 и маневренного И-15бис должна была прийти такая же пара истребителей, но с более высокими характеристиками. Дополнить её следовало двухмоторным тяжелым истребителем. Развернувшийся широким фронтом с 1939 г. работы по созданию истребителей нового поколения увенчались, правда, принятием на вооружение самолетов только одного класса – скоростных истребителей-монопланов с моторами жидкостного охлаждения, но сразу трех: МиГ-3, ЛаГГ-3 и Як-1. Считавшийся наиболее перспективным самолет Микояна и Григоровича испытания войной не выдержал – он был ярко выраженным высотным истребителем, а на советско-германском фронте воздушные бои велись почти исключительно на малых и средних высотах. ЛаГГ-3, хотя и продержался в производстве до 1944 г., был далеко не лучшим самолетом, но именно он стал родоначальником линейки истребителей с мощными моторами воздушного охлаждения – Ла-5 и Ла-7. Самолет же Яковлева, с большими трудностями прошедший государственные испытания, в итоге дал начало самому массовому семейству советских истребителей: Як-7, Як-9, Як-3.

В Великобритании до середины 30-х гг. также доминировала точка зрения о необходимости двух типов истребителей – истребителя-перехватчика и «истребителя



**Глостер «Гладиатор» MkII**

зональной обороны», различающихся продолжительностью полета. Первые современные британские истребители-монопланы «Харрикейн» и «Спитфайр» были именно перехватчиками, а функцию «истребителя зональной обороны» должен был взять на себя двухмоторный «Уирлуинд». Увы, его карьера оказалась короткой из-за неудачных двигателей. К тому же, в условиях бурного развития радиолокации необходимость в «истребителе зональной обороны», способном подолгу барражировать над прикрываемым районом, отпала: теперь перехватчики при приближении вражеских бомбардировщиков поднимались в воздух по сигналу с наземных РЛС. Совершенно экзотически выглядел «Дифайент» – одномоторный двухместный истребитель, все вооружение которого сосредотачивалось в башне, обслуживаемой бортстрелком. Такая машина не могла противостоять одноместным истребителям с аналогичными силовыми установками, и быстро сошла со сцены. В дальнейшем «Спитфайр» стал основным британским истребителем воздушного боя, а обладавший худшими летными данными «Харрикейн»



**Хаукер «Темпест» Mk V****«Харрикейн» Mk.IIA во время испытаний в США****Ночной истребитель Ta 154**

«переквалифицировался» в штурмовика. Попытка создать истребитель усиления с более мощным вооружением привела к появлению «Тайфуна», а затем и «Темпеста», успешно применявшихся как истребители-бомбардировщики.

Германия, восстанавливавшая свою военную авиацию после прихода к власти нацистов, изначально не разменивалась на многотиные: пройдя стадию истребителей-бипланов в качестве своеобразной «разминки», Люфтваффе приняли Bf 109 в качестве единого истребителя. Но с 1941 г. его дополнил, а затем и потеснил Fw 190, ставший не только прекрасным истребителем, но и штурмовиком. Значительных успехов Германия достигла в создании реактивных истребителей – первым в мире самолетом такого класса, участвовавшим в бою, стал Me 262. Как и британский «Метеор», также успевший поучаствовать во Второй мировой войне, он оборудовался двумя ТРД. В самом конце войны начал поступать в части и легкий, одномоторный, реактивный истребитель He 162. Наконец, нельзя не упомянуть и единственный в мире ракетный истребитель, участвовавший в боях, – Me 163, отнюдь не оправдавший возлагавших на него надежд.

Двухмоторные истребители в Люфтваффе, строго говоря, истребителями и не считались – их относили к классу «разрушителей» (Zerstörer). К началу войны в этом классе существовал один самолет – Bf 110. Создаваемые для его замены Me 210 и Me 410 чрезвычайно долго доводились и, в конечном итоге, оказались не

очень удачными. В итоге, Bf 110 производился дольше, чем Me 410, правда, уже не как «разрушитель», а в качестве ночного истребителя. Примерным аналогом «разрушителя» в других странах являлись советский Пе-3, созданный на базе пикировщика Пе-2, голландский «Фоккер» G.I, французский «Потез» P.630/631, британский «Москито». Последний, как и Bf 110, применялся и в качестве ночного истребителя. Вообще, класс ночных истребителей наиболее развит был именно в Великобритании и Германии – этому способствовали, с одной стороны, угроза ночных налетов, которым подвергались эти страны, а с другой – развитие в них техники радиолокации и создание бортовых самолетных РЛС. Ввиду ощутимой массы и габаритов таких устройств, а также необходимости наличия второго члена экипажа для обслуживания радара, ночные истребители, как правило, были двухмоторными. Помимо Bf 110, в Германии в ипостаси «ночников» выступали модификации бомбардировщиков Do 217 и Ju 88, а также специально спроектированные He 219 и Ta 154 (последний, правда, был построен в мизерном количестве). В Великобритании неплохо себя зарекомендовал «Бофайтер» – правда, гораздо более известен он как ударный самолет, успешно действовавший по морским целям – бомбардировщик, ракетносец, торпедоносец. США первоначально вынуждены были обходиться адаптированными для роли ночного истребителя бомбардировщиками A-20 (P-70). Интересно, что свои модификации ночного истребителя на базе «Бостона» были созданы в Великобритании и в СССР. Позже в США создали, вероятно, лучший ночной истребитель Второй мировой войны – P-61 «Блэк Уидо».

Авиация армии США к концу 30-х гг. уверенно перешла от бипланов к монопланам. «Размявшись» на крохотном «боинговском» P-26, американцы приняли на вооружение изделия фирм «Северский» и «Кертисс» – соответственно, P-35 и P-36. Оба самолета активно предлагались на экспорт, и оба стали основоположниками «династий». Эволюция P-35 привела через P-43 к «Тандерболту» – P-47, самолету внушающему уважение своими габаритами – И-16 на его фоне смотрится как горбатый «Запорожец» на фоне «Чайки». P-36 после переделки под мотор жидкостного охлаждения превратился в «Киттихаука» P-40, ставшего последним серийным истребителем известной фирмы.

Американцев, вообще, отличала изрядная техническая смелость при проектировании истребителей. Лишь неотягощенный предрассудками американский инженерный гений смог создать «Эйракобру» P-39 – истребитель необычной компоновки, с двигателем, размещенным за кабиной. Не снискав особой попу-

**Истребитель Северский P-35 с полуубирающимся шасси**



**Боинг P-26 - первый американский истребитель-моноплан**



**Сравнительные размеры истребителей «Тандерболт» и И-16**

лярности у себя на родине, будучи отвергнутым британскими Королевскими ВВС, этот самолет, поставившийся по ленд-лизу, стал одним из лучших истребителей ВВС Красной армии. Также весьма необычным был P-38 «Лайтнинг» – плод популярной в конце 30-х гг. концепции одноместного двухмоторного истребителя, который за счет высокой энерговооруженности должен был превзойти одномоторные машины. И «Лайтнинг» вполне оправдал возлагавшиеся на него надежды. И, естественно, нельзя не упомянуть «интернациональный» «Мустанг» – истребитель, разработанный в США по британской спецификации и получивший, в конечном итоге, английский мотор. Именно он, вместе с «Тандерболтом», стал основным американским армейским истребителем завершающего периода войны. Эти самолеты с равным успехом работали и как дальние истребители сопровождения, и как истребители-бомбардировщики.

Истребитель Локхид Р-38J «Лайтнинг»



Япония, так же, как и США уже к концу 30-х гг. перешла на истребители-монопланы. Национальной её особенностью было большое внимание, уделяемое маневренности. Японским конструкторам удалось создать монопланы, не уступавшие в этом параметре бипланам – Ки-27 и Ки-43. Наряду с ними развивались и скоростные истребители-перехватчики (Ки-44), а также двухмоторные истребители (Ки-45). При общем доминировании моторов воздушного охлаждения был создан и истребитель с двигателем жидкостного охлаждения Ки-61. Когда же с поставками таких моторов возникли проблемы, его планер адаптировали под двигатель воздушного охлаждения – так появился Ки-100, ставший, наряду с Ки-84, лучшим истребителем Императорской армии. Как видим, спектр типов истребителей, строившихся в Японии, был весьма широк. Но это ещё не всё – ведь собственную авиацию берегового базирования имел и Императорский флот. Для неё строились одномоторные перехватчики J2M и двухмоторные истребители J1N. Страна восходящего солнца стала единственным государством, широко применявшим в боях Второй мировой войны гидросамолеты-истребители – соответствующую модификацию «Зеро» и специально спроектированный N1K, в конечном итоге трансформировавшийся в отличный сухопутный истребитель. А если ещё вспомнить, что в 1944-1945 гг. в истребители ПВО переделывались все сколь-нибудь подходящие самолеты – от скоростных разведчиков до палубных пикировщиков – станет понятным солидный объем «японского» раздела нашего справочника.

Достаточно объемным получился и раздел, посвященный Италии. Авиаторы дуче также хотели «всего и сразу». Под влиянием успешного применения биплана CR.32 в Испании, они настояли на дальнейшем развитии таких истребителей – в итоге его наследник CR.42 стал последним в мире серийно строившимся истребителем-бипланом. Объявив конкурс на истребитель-моноплан, итальянцы приняли на вооружение не один, а сразу три таких истребителя – MC.200, G.50 и Re.2000. И хотя капитуляция Италии в сентябре 1943 г. и последующий переход её на сторону союзников поставил точку в эволюции боевой авиации, до того времени конструкторы успели разработать, а военные

Польский истребитель PZL P.11



Голландский истребитель «Фоккер» D.XVII





Югославский истребитель ИК-2



принять на вооружение ещё два поколения одномоторных истребителей – MC.202 и Re.2001/Re.2002, а затем MC.205, G.55 и Re.2005.

Во Франции эволюция истребителей прекратилась ещё ранее – в 1940 г. К тому времени они успели принять на вооружение монопланы MS.406, MB.151/MB.152 и ставший лучшим французским истребителем «Девуатин» D.520. Попытка воплотить в жизнь концепцию легкого истребителя оказалась провальной – CR.714, хотя и строился серийно, был крайне неудачным. Промышленность Франции к началу Второй мировой войны не смогла обеспечить обновление авиапарка истребительной авиации, в нем значительной была доля устаревших машин. Поэтому Франция накануне войны приступила к широкомасштабным закупкам в США.

Довольно развитая Чехословакия в середине 30-х гг. приняла на вооружение неплохой истребитель «Авиа» B.534. Велась работа и по созданию скоростных истребителей-монопланов, но такой самолет – B.135 – выпускался уже в условиях германской оккупации и в мизерном количестве. Пыталась наладить собственное производство истребителей и Югославия. В небольшом количестве здесь построили моноплан-парасоль ИК-2, запустили в производство и более современный ИК-3.

Польская авиапромышленность в первой половине 30-х гг. сумела создать истребители мирового уровня – монопланы-парасоли P.7 и P.11, а также экспортный P.24.

Но впоследствии приоритет отдали бомбардировщикам – ресурсов страны попросту не хватало для одновременного развития всех родов авиации. В итоге, сентябрь 1939 г. ВВС Польши встретили с парком истребителей, не отвечающим современным требованиям ни в количественном, ни в качественном отношении.

Освоение лицензионного производства польского P.24 дало толчок собственному «истребителестроению» в Румынии – творчески переосмыслив польскую конструкцию, здесь создали свой IAR 80/81. Попытку создать свой истребитель предприняли и финны, но их «Мырски», в отличие от румынских истребителей, строился в небольшом количестве, поскольку устарел уже к моменту принятия на вооружение. Так же можно охарактеризовать и австралийский «Бумеранг» – «паннический истребитель», созданный на волне страха

«Гладиатор» и «Буффало»



перед ожидавшимся японским вторжением, отличался невысокими летными данными и применялся, главным образом, для поддержки наземных частей.

Обладавшие довольно развитой авиационной промышленностью Нидерланды приняли на вооружение моноплан с неубирающимся шасси «Фоккер» D.XXI, а более современный FK.58 строился только на экспорт. Наконец, упомянем и нейтральную Швецию – опираясь до войны на импорт, она вынуждена была после прекращения поставок из-за рубежа проектировать собственные истребители. Правда весьма авангардный J21 приняли на вооружение уже после войны, но «подстраховочный» J22 успел стать на стражу нейтралитета, когда в Европе ещё всю гремели пушки.

Наконец, стоит упомянуть и особую «касту» истребителей – палубные самолеты. В силу наличия авианосцев у очень ограниченного количества стран, такие самолеты полноценно развивались лишь в Великобритании, США и Японии. Британцы, будучи ограниченными в составе своих авиационных групп сравнительно небольшими размерами ангаров своих авианосцев, большое внимание уделяли многозадачности самолетов – так появились истребитель-пикировщик «Скьюа», истребители-разведчики «Фулмар» и «Файрфлай». А вот создать «настоящий» палубный истребитель не удалось – флот довольствовался адаптациями сухопутных машин «Си Гладиатор», «Си Харрикейн» и «Сифайр». В США после не очень успешной попытки фирмы «Брюстер» выйти на рынок палубных истребителей со своим F2A «Буффало» на палубах авианосцев доминировали «кошки» «Грумман» – F4F «Уайлдкэт» и F6F «Хэллкат». Истребитель F4U «Корсар» поначалу оказался непригодным для эксплуатации с авианосцев, и лишь в конце войны сумел потеснить «грумманов». Японская же палубная авиация начала и закончила войну с одним типом истребителя – A6M «Зеро». Обладавший к началу войны выдающимися летными данными, он с введением новых американских истребителей постепенно утратил свое превосходство. Но создаваемый ему на замену A7M так и не был запущен в производство. Франция, располагавшая единственным авианосцем, эксплуатировала в составе его авиагруппы горстку устаревших D.376, но так и не смогла создать более современные палубные истребители. А вот Германия, хоть и не достроившая «Графа Цеппелина», изготовила серию палубных истребителей Bf 109T – правда эксплуатировались они, естественно, с береговых аэродромов.

За годы Второй мировой войны мощность поршневых двигателей, устанавливаемых на истребители,

«Гладиатор»



«Мартлет»



возросла практически втрое – с 700-800 л.с. до 2000 и более. Соответственно, повысились летные качества самолетов, усилилось их вооружение. Появились и первые реактивные машины. Истребительная авиация прошла огромный путь развития, для которого в мирное время, наверняка, понадобилась бы пара десятилетий. Эта энциклопедия представляет исчерпывающую информацию о более чем 120 типах истребите-

лей Второй мировой войны. В ней рассказывается как о архаичных бипланах, лишь волею случая задержавшихся в строю до 40-х гг., так и о тех легендарных машинах, что вынесли на своих крыльях всю тяжесть боев – «яках», «лавочкиных», «мессершмиттах», «Спитфайрах», и о первых реактивных истребителях, успевших дебютировать в последние месяцы войны. Наряду с истребителями сухопутного базирования, рассмотрены и палубные машины. Охвачены как мас-

совые самолеты, тиражированные в десятках тысяч экземпляров, так и мелкосерийные машины, имевшие ограниченное применение. Каждая статья содержит краткую историю создания самолета, описание основных модификаций, сведения о службе и боевом применении. а также таблицы летно-технических характеристик. Все это позволяет создать полное впечатление о каждом типе истребителей периода Второй мировой войны.



---

# Австралия

# CAC CA-12/13/19 «Boomerang»

## CAC CA-12/13/19 «Бумеранг»



«Бумеранг» CA-13, март 1944 г.

Разработка самолета началась осенью 1941 г. как подстраховка на случай возможного прекращения поставок истребителей из метрополии. Проектирование велось под руководством Ф. Давида, а за основу взяли учебно-боевой самолет «Уиррауэй» – доработанный лицензионный «Норт Америкэн» NA-32/32 (цельнометаллический моноплан с убираемым шасси). При переделке в истребитель усилили, по сравнению с «Уиррауэ-

ем», центроплан, хвостовое оперение и шасси. Значительным переделкам подверглись консоли крыла: их несколько уменьшили в размахе и разместили в них вооружение. После проработки нескольких вариантов последнего остановились на смешанном: 2 20-мм пушки «Испано» (60 снарядов на ствол) и 4 7,7-мм пулемета «Браунинг». Также применили более мощный двигатель – 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Твин Уосп» (1200 л.с.), выпускавшийся в Австралии по лицензии. Естественно, самолет стал одноместным.

### Летно-технические характеристики самолета CA-12

|                                                |                               |
|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Двигатель:                                     |                               |
| тип                                            | Пратт энд Уитни R-1830-S3C4-G |
| мощность, л.с.                                 | 1200                          |
| Размах крыла, м                                | 10,97                         |
| Длина самолета, м                              | 8,15                          |
| Высота самолета, м                             | 2,92                          |
| Площадь крыла, кв. м                           | 20,90                         |
| Масса, кг:                                     |                               |
| пустого самолета                               | 2437                          |
| взлетная                                       | 3492                          |
| Максимальная скорость, км/ч (на высоте 4730 м) | 491                           |
| Скороподъемность у земли, м/с                  | 14,9                          |
| Практический потолок, м                        | 8800                          |
| Дальность полета, км                           | 1500                          |



«Бумеранг» CA-12, июнь 1942 г.

Прототипа истребителя, получившего название «Бумеранг» не было – сразу строились серийные самолеты. 18 февраля 1942 г. заказали 105 самолетов, первый из которых вышел на испытания 29 мая 1942 г. До января 1945 г. на заводе в Фишерменс-Бэнд изготовили 249 машин.

#### Основные модификации:

**CA-12** – двигатель R-1830-S3C4-G (1200 л.с.). Построено 105 единиц.

**CA-13** – дюралевая обшивка крыла заменена фанерной, а законцовки сделаны цельнодеревянными, внесены некоторые другие изменения. По контракту, подписанному в октябре 1942 г., выпустили 95 самолетов.

**CA-19** – применены новые колеса шасси, сделаны незначительные изменения в конструкции. Изготовлено 49 самолетов. На последних 38 машинах установлен АФА «Фэрчайлд» F-24.

Серийно не строился вариант CA-14 – истребитель-перехватчик с увеличенной высотностью, оборудованный турбокомпрессором «Дженерал Электрик» (прототип испытывался с июня 1944 г.).

#### Служба и боевое применение

«Бумеранг» отличался хорошей устойчивостью и управляемостью, имел неплохую скороподъемность, но совершенно недостаточную для своего времени максимальную скорость. Поэтому он применялся в бою, глав-

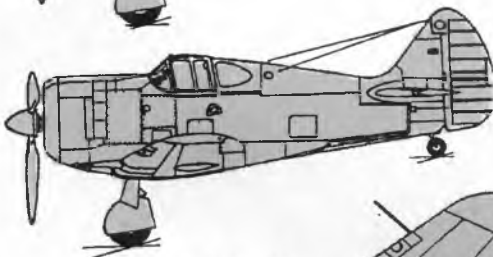
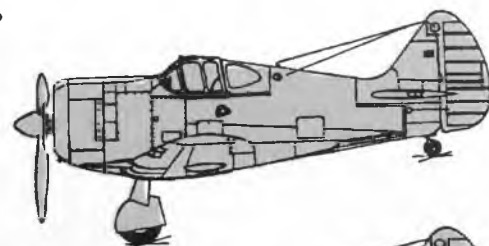


Сборка первого «Бумеранга» CA-12 на заводе Фишерменс-Бэнде

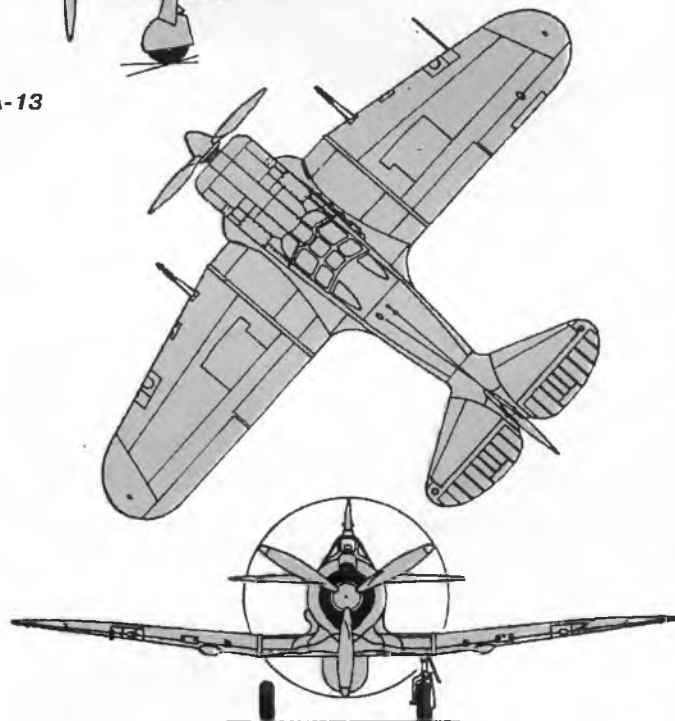


«Бумеранг» CA-19, июнь 1944 г.

CA-12



CA-13



ным образом, не как истребитель, а как самолет поддержки наземных войск. С 1942 г. «Бумерангами» частично вооружили 4-ю и 5-ю АЭ Королевских австралийских ВВС, эксплуатировавшие наряду с ними также и «Уирраузи». Эти части воевали на Новой Гвинее, а самолеты из их состава вели разведку, осуществляли корректировку артогня и штурмовали наземные цели. Весной 1943 г. «Бумеранги» получили 84-я и 85-я АЭ, а в декабре 1943 г. – 83-я АЭ. Эти эскадрильи занимались обеспечением ПВО, патрулировали прибрежные воды Австралии и прикрывали морские конвои. «Бумеранг» сняли с вооружения вскоре после окончания Второй мировой войны.





*Сборка «Бумерангов» на заводе Фишерменс-Бэнде*



---

# Великобритания

# Blackburn «Squa»/«Roc» Блэкберн «Скюа»/«Рок» («Поморник»/«Рух[птица]»)

Блэкберн «Рок»



Пара самолетов-«близнецов», задумывавшихся в качестве основных машин для авиации Королевского флота, но не сумевших оправдать возлагавшихся на них надежд. История их создания началась в 1934 г., когда британское Министерство авиации выдало техническое задание O.27/34, предусматривавшее создание двухместного многоцелевого палубного самолета. Машина должна была выполнять функции пикирующего бомбардировщика и истребителя, что предъявляло высокие требования к скоростным характеристикам аэроплана. Поэтому двухместный самолет должен был представлять собой моноплан (первый британский палубный самолет такой схемы) цельнометаллической конструкции с убирающимся шасси и закрытой кабиной экипажа. В конкурсе участвовали пять фирм. Победу одержал конструкторский коллектив «Блэкберна» во главе с Дж.Э. Петти. Прототип будущего «Скюа» с 9-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Бристоль» «Меркюри» IX (840 л.с.) вышел на испытания в феврале 1937. Процесс доводки сильно затянулся – второй прототип поднялся в воздух лишь в мае 1938. В его конструкцию внесли сущест-

венные изменения, в частности, был удлинен фюзеляж. Но для серийного варианта пришлось поменять двигатель – поскольку «Меркюри» были зарезервированы для самолетов других типов, на «Скюа» пришлось установить 9-цилиндровый двигатель «Бристоль» «Персеус» XII, обладавший большей номинальной мощностью, но существенно худшей надежностью.

Блэкберн «Скюа»



С 1935 г. на базе планера будущего «Скюа» по спецификации O.30/35 (затем O.15/37) разрабатывался двухместный палубный истребитель, вооруженный четырьмя 7,7-мм пулеметами «Браунинг» в массивной механизированной башне. Прототипа не было, а первый серийный экземпляр самолета, получившего название «Рок», поднялся в воздух в декабре 1938 г. На его основе разрабатывался поплавковый истребитель (спецификация O.20/37), но после испытаний четырех самолетов от этой идеи отказались, и машины переставили на колесное шасси. Общий объем серийного производства «Скюа» и «Рок» составил 326 машин, причем самолеты первого типа строила фирма-разработчик, а второго – «Болтон-Пол».

#### Основные модификации:

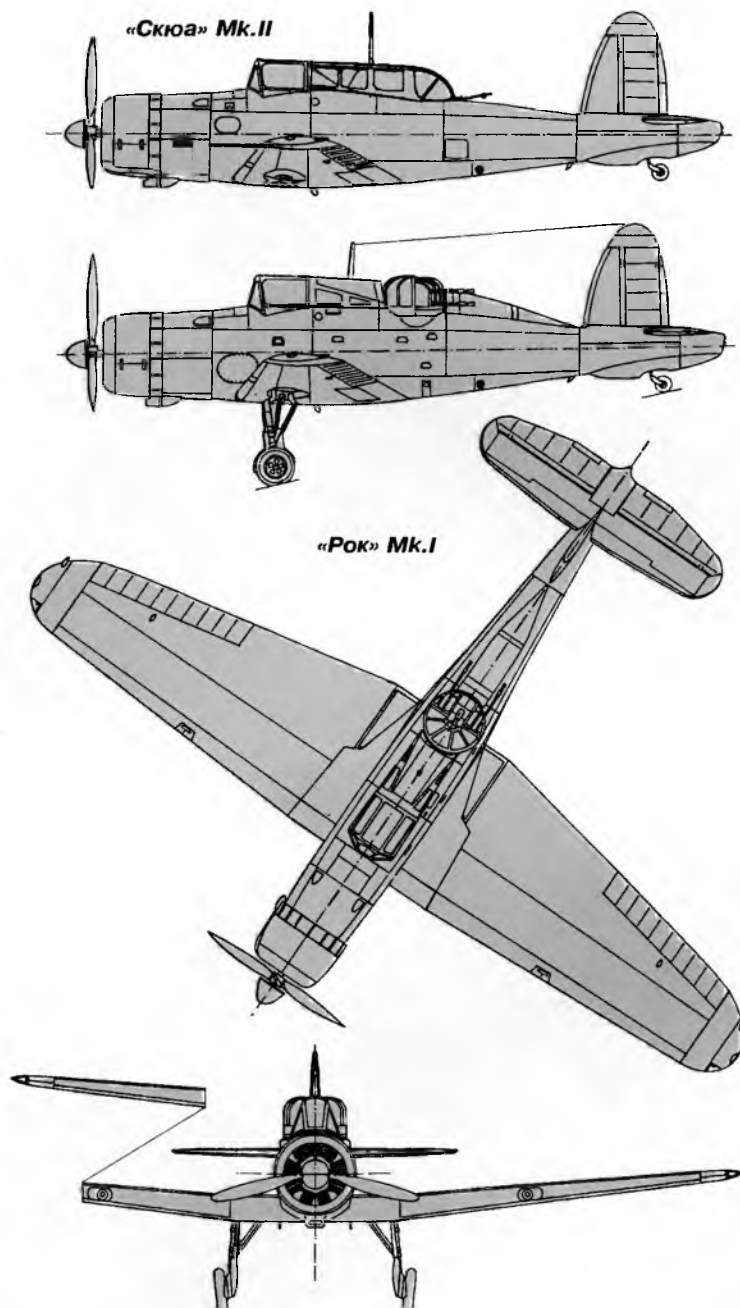
**«Скюа» Mk.II** – истребитель-пикирующий бомбардировщик. Вооружение – 4 7,7-мм пулемета «Браунинг» в крыле, 1 «Льюис» или «Виккерс» К на турели; 1 227-кг или 113-кг бомба в фюзеляжном бомбоотсеке (при сбросе с пикирования выводилась за пределы площади, ометаемой винтом, посредством металлической «трапеции»), 8 14-кг бомб под крылом. Постройки начались в августе 1938 г. Построено 190 машин.

**«Рок» Mk.I** – истребитель, вооруженный 4 7,7-мм пулеметами «Браунинг» в турели «Болтон Пол». Из прочего вооружения имелись лишь подкрыльевые бомбодержатели (аналогичные примененным на «Скюа»). В 1939-1940 гг. выпущено 136 самолетов.

#### Служба и боевое применение

Первые «Скюа» в строевых частях авиации Королевского флота появились в октябре 1938 г., «Рок» – в апреле 1939 г. Предполагалось комплектовать эскадрильи смешанным составом – по 6 «Скюа» и 3 «Рок» в каждой, но на деле случались отклонения. Эскадрильи могли насчитывать от 6 до 16 самолетов, а после того, как «Рок» показал свою полную непригодность на роль истребителя, комплектовались исключительно «Скюа». «Рок» же перевели на выполнение вспомогательных задач (например, буксировку мишеней). В таком качестве они прослужили до лета 1943 г. Несколько самолетов в роли буксировщиков мишеней применялись и Королевскими ВВС.

«Скюа» довольно широко применялись в начальный период войны. Хотя как истребитель машина обладала явно недостаточными скоростными и маневренными характеристиками, именно «Скюа» одержал первую воздушную победу авиации Королевского флота во Второй мировой войне, сбив 26 сентября 1939 г. гер-



манскую летающую лодку. Весьма интенсивным было боевое применение «Скюа» в Норвежской кампании – но, преимущественно в роли ударных самолетов (10 апреля самолеты 800-й и 803-й АЭ потопили крейсер «Кёнигсберг»). Действуя как с авианосцев «Арк Ройял» и «Глориз», так и с береговых аэродромов, они нанесли удары по захваченным немцами норвежских портах и патрулировали воздушное пространство, сбив несколько бомбардировщиков и гидросамолетов.



### Летно-технические характеристики самолетов «Скюа» и «Рок»

|                               | «Скюа» Mk.II               | «Рок» Mk.I |
|-------------------------------|----------------------------|------------|
| Двигатель:                    | Бристоль «Персеус» XII 905 |            |
| тип                           |                            |            |
| мощность, л.с.                |                            |            |
| Размах крыла, м               | 14,07                      | 14,02      |
| Длина самолета, м             | 10,85                      |            |
| Высота самолета, м            | 3,81                       | 3,68       |
| Площадь крыла, кв. м          | 29,64                      | 28,80      |
| Масса, кг:                    |                            |            |
| пустого самолета              | 2493                       | 2778       |
| взлетная                      | 3733                       | 3603       |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                            |            |
| на уровне моря                | 328                        |            |
| на высоте 2000 м              | 362                        |            |
| на высоте 3050 м              |                            | 359        |
| Скороподъемность у земли, м/с | 8                          | 7,62       |
| Практический потолок, м       | 6150                       | 5500       |
| Дальность полета, км          | 1300                       |            |

ции «Катапульта» — попытке уничтожения кораблей французского флота в портах Алжира. При этом «Скюа» выступали в качестве истребителей сопровождения, прикрывая торпедоносцы «Суордфиш». До конца лета «Скюа» записали на свой счет 6 сбитых итальянских самолетов. В конце сентября 1940 г. «Скюа» с «Арк Ройяла» приняли участие в ударе по Дакару, снова действуя как истребители прикрытия. До февраля 1941 г. «Скюа» участвовали в обеспечении проводки мальтийских конвоев и других операциях в Средиземном море. В качестве вспомогательных такие самолеты дослужили до 1945 г.

**Блэкберн «Скуа» из состава 800-й эскадрильи на палубе авианосца «Арк Роял». Июль 1940 г.**



# Boulton-Paul «Defiant»

## Болтон-Пол «Дифайент» («Дерзкий»)



Один из наиболее необычных истребителей периода Второй мировой войны, представлявший собой воплощение концепции т.н. «турельного истребителя», все вооружение которого сосредоточено в стрелковой башне с силовым приводом. Если в обычных двухместных истребителях бортстрелок выполнял вспомогательную функцию, прикрывая самолет с задней полусферы, а бой вел пилот, используя вооружение, направленное вперед, то на «турельном истребителе» «первую скрипку» должен был играть стрелок. Задача же пилота состояла в том, чтобы вывести машину на позицию, удобную для применения оружия в турели. В июне 1935 г. была подготовлена спецификация F.9/35, предусматривавшая создание такой машины – двухместного моноплана, вооруженного 4 7,7-мм пулеметами в башне и развивающего скорость не менее 480 км/ч. Из шести фирм, приславших свои предложения, выделялась «Болтон-Пол». Если её конкуренты были «классическими» самолетостроителями, то «Болтон-Пол» специализировалась в производстве самолетных турелей с силовыми приводами (хотя строила также и самолеты – например, двухмоторные бомбардировщики-бипланы «Сайдстрэнд» и «Оверстрэнд»). Финалистами конкурса стали проект P.82 фирмы «Болтон-Пол» и «Хотспур» фирмы «Хоукер». Работы по обоим проектам велись с большим отста-

ванием от сроков, и победу P.82 не в последнюю очередь определило то, что его отставание было меньшим. Когда в апреле 1937 г. фирма получила первый заказ на 87 «Дифайентов», ещё даже не была завершена сборка прототипа!

Испытания первого (из двух построенных) прототипа «Дифайента» начались 11 августа 1937 г. Самолет сначала испытывался без башни, показав хорошую управляемость и неплохие летные данные. Впоследствии он получил башню A Mk.IID, снабженную 4 7,7-мм пулеметами «Браунинг» (боекомплект 600 патронов на ствол). Масса башни в снаряженном состоянии составляла 268 кг. Башня представляла собой автономную установку со своей собственной гидросистемой –

Прототип «Дифайента»





# Летно-технические характеристики самолетов «Дифайент»

|                               | «Дифайент» Mk.I         | «Дифайент» Mk.II       |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Двигатель:                    |                         |                        |
| тип                           | Роллс-Ройс «Мерлин» III | Роллс-Ройс «Мерлин» XX |
| мощность, л.с.                | 1030                    | 1280                   |
| Размах крыла, м               | 11,99                   |                        |
| Длина самолета, м             | 10,77                   | 10,93                  |
| Высота самолета, м            | 3,45                    | 3,71                   |
| Площадь крыла, кв. м          | 23,23                   |                        |
| Масса, кг:                    |                         |                        |
| пустого самолета              | 2757                    | 2849                   |
| взлетная                      | 3773                    | 3821                   |
| максимальная взлетная         | 3902                    | 3902                   |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                         |                        |
| у земли                       | 402                     | 485                    |
| на высоте 5000 м              | 489                     | 507                    |
| Скороподъемность у земли, м/с | 9,65                    | 10,2                   |
| Практический потолок, м       | 9250                    |                        |
| Дальность полета, км          | 750                     | 885                    |



**264-я истребительная эскадрилья была первой в составе RAF, освоившей истребители «Дифайент»**

от общесамолетных источников потреблялась лишь электроэнергия. Двигатель – 12-цилиндровый «Мерлин» I (1030 л.с.). Первая серийная машина была выпущена заводом в Вулверхэмптоне в июле 1939 г. «Дифайенты» строились до февраля 1943 г., общий объем выпуска (включая прототипы) составил 1064 машины.

## Основные модификации:

**«Дифайент» Mk.I** – высотный двигатель «Мерлин» III (1030 л.с.). Вооружение соответствует прототипу. Построено 712 самолетов.

**«Дифайент» NF Mk.IA** – часть самолетов, переоборудованных в ночные истребители путем установки РЛС AI Mk.IV.

**«Дифайент» TT Mk.I** – самолеты, переоборудованные в буксировщики мишеней.

**«Дифайент» ASR Mk.I** – поисково-спасательные самолеты, получившие под крылом два сбрасываемых контейнера с надувными шлюпками.

**«Дифайент» Mk.II** – низковысотный двигатель «Мерлин» XX (1280 л.с.). Выпускался с февраля 1941 г. Возможна уста-

**Ночной истребитель «Дифайента» NF Mk.I**



### Буксировщик мишеней «Дифайент» ТТ Mk.III

новка РЛС AI Mk.VI. Изготовлено 210 машин.

«Дифайент» ТТ Mk.III – буксировщик мишеней, строившийся «с нуля». Изготовлено 140 самолетов.

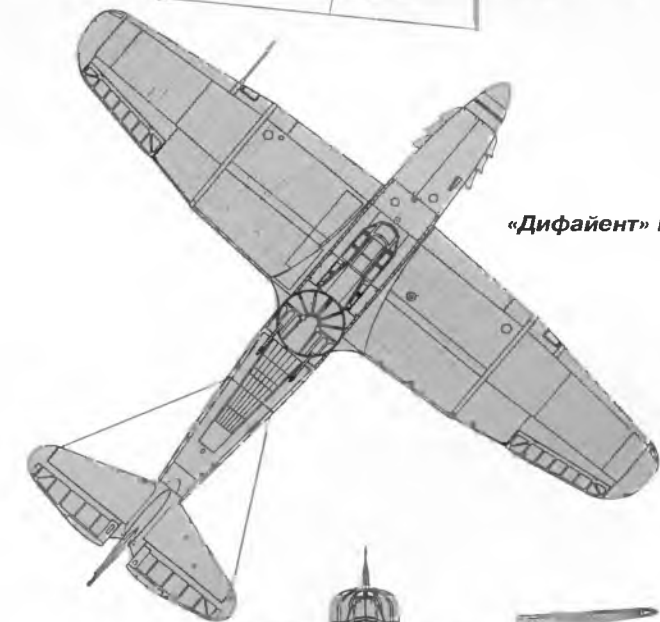
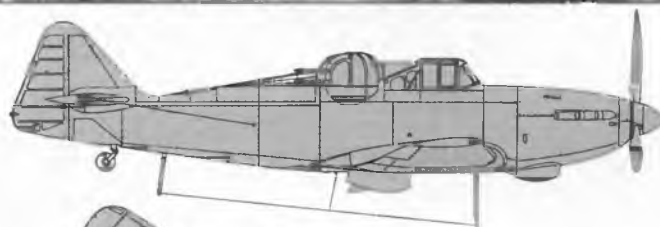
#### Служба и боевое применение

Первой частью, вооруженной «Дифайентами», стала 264-я АЭ, достигшая боеготовности к маю 1940 г. Боевой дебют, состоявшийся 12 мая, был удачным – турельные истребители сбили Ju 88, но уже на следующий день в схватке с «мессершмиттами» было сбито 5 «Дифайентов» из 6, участвовавших в бою. Впоследствии единственным успешным эпизодом для таких самолетов стало прикрытие эвакуации из Дюнкерка – «Дифайенты», пользуясь схожестью «горбатых» силуэтов действовали в смешанных боевых порядках с «Харрикейнами», что позволяло подавлять вражеские истребители при их попытках зайти в хвост.

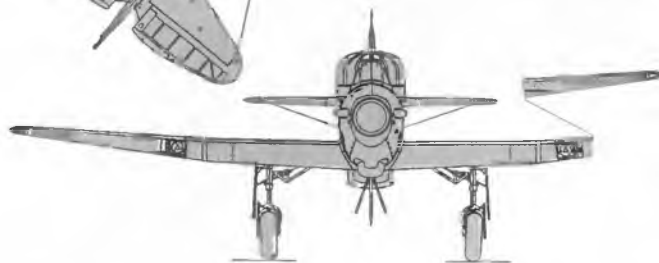
В последующие месяцы «Дифайенты» были переведены на роль ночных истребителей. К весне 1941 г. на этом типе самолета воевало уже 7 АЭ. К концу 1941 г. эскадрильи, воевавшие на «Дифайентах», имели самый большой процент побед по отношению к числу вылетов на перехват по сравнению с другими типами ночных истребителей. Но, хотя в 1942 г. эти машины все ещё применялись в строевых частях, их постепенно вытесняли двухмоторные машины, лучше приспособленные для установки РЛС (на «Дифайенте» не было возможности установить индикатор и пульт управления радара в кабине стрелка, и с РЛС приходилось работать летчику, отвлекаясь от своих прямых обязанностей).

В 1942 г. «Дифайентами» ASR Mk.I укомплектовали 5 спасательных АЭ. Наиболее заметным эпизодом их применения стало участие в обеспечении рейда на Дьепп 19 августа 1942 г. Впоследствии вплоть до конца 1945 г. «Дифайенты» использовались в качестве буксировщиков мишеней для обеспечения боевой подготовки истребителей и частей зенитной артиллерии.

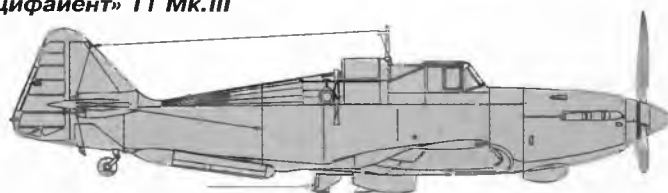
«Дифайент» оказался неудачным самолетом. Иначе и не могло быть: ведь при том же двигателе, что и стоял на «Харрикейне», он был на добрых 7 центнеров тяжелее. Однако, не добившись успехов днем, он довольно широко применялся как ночной истребитель.



«Дифайент» Mk.I



«Дифайент» ТТ Mk.III



# Bristol «Blenheim» Mk.IF/IVF

## Бристоль «Бленхейм» Mk.IF/IVF



**Бристоль «Бленхейм» Mk.IF. Самолет оснащен радаром А. Mk.IV**

Продукт весьма распространенной в начальный период Второй мировой войны тенденции – конверсии современных скоростных бомбардировщиков в тяжелые истребители. Взяв за основу весьма удачный самолет «Бленхейм», конструкторы «Бристоль» спроектировали весьма простой модификационный комплект, позволяющий переделать его в истребитель сопровождения дальнего действия. При этом под фюзеляжем устанавливался контейнер с четырьмя 7,7-мм пулеметами «Браунинг» (боекомплект 500 патронов на ствол). Масса такого контейнера оказалась меньше прежней бомбовой нагрузки, а его аэродинамическое сопротивление – невелико, так что летные характеристики самолета не ухудшились.

### Летно-технические характеристики самолета «Бленхейм» Mk.IF

|                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| Двигатели:                  |                         |
| тип                         | Бристоль «Меркюри» VIII |
| мощность, л.с.              | 840                     |
| Размах крыла, м             | 17,17                   |
| Длина самолета, м           | 12,12                   |
| Высота самолета, м          | 3,89                    |
| Площадь крыла, кв. м        | 43,57                   |
| Масса, кг:                  |                         |
| пустого самолета            | 4013                    |
| взлетная                    | 5947                    |
| Максимальная скорость, км/ч | 426                     |
| Скороподъемность, м/с       | 7,63                    |
| Практический потолок, м     | 7770                    |
| Дальность полета, км        | 1480                    |

Прежнее стрелковое вооружение бомбардировщика – 7,7-мм пулемет «Браунинг» в левом крыле (боекомплект 400 патронов) и такого же калибра «Виккерс» К в турели В.1 Mk.III – сохранялось.

Истребительный вариант «Бленхейма» был испытан в 1938 г. Результаты оказались вполне удовлетворительными, и фирма «Саузерн Рэйлуэй» начала массовое производство пулеметных контейнеров, выпустив их до 1940 г. 1375 единиц. Истребительные варианты «Бленхейма» не строились заново, а переделывались из бомбардировщиков на ремонтных предприятиях ВВС. Точное количество переделанных самолетов неизвестно, но было в несколько раз меньше, чем изготовлено контейнеров.

### Основные модификации:

**«Бленхейм» Mk.IF** – переделка бомбардировщика «Бленхейм» Mk.I. Двигатели «Меркюри» VIII (840 л.с.). Переделано около 200 самолетов.

**«Бленхейм» Mk.IVF** – конверсия бомбардировщика «Бленхейм» Mk.IV, отличающегося удлиненной носовой частью и более мощными моторами «Меркюри» XV. Некоторые машины получили дополнительный 7,7-мм пулемет в носовой части. На самолетах последних выпусков в турели стояло два пулемета «Браунинг». Пулеметный контейнер имел несколько большие размеры из-за вытянутой вниз носовой части самолета. В истребительный вариант переоборудовано порядка 60 машин.

### Служба и боевое применение

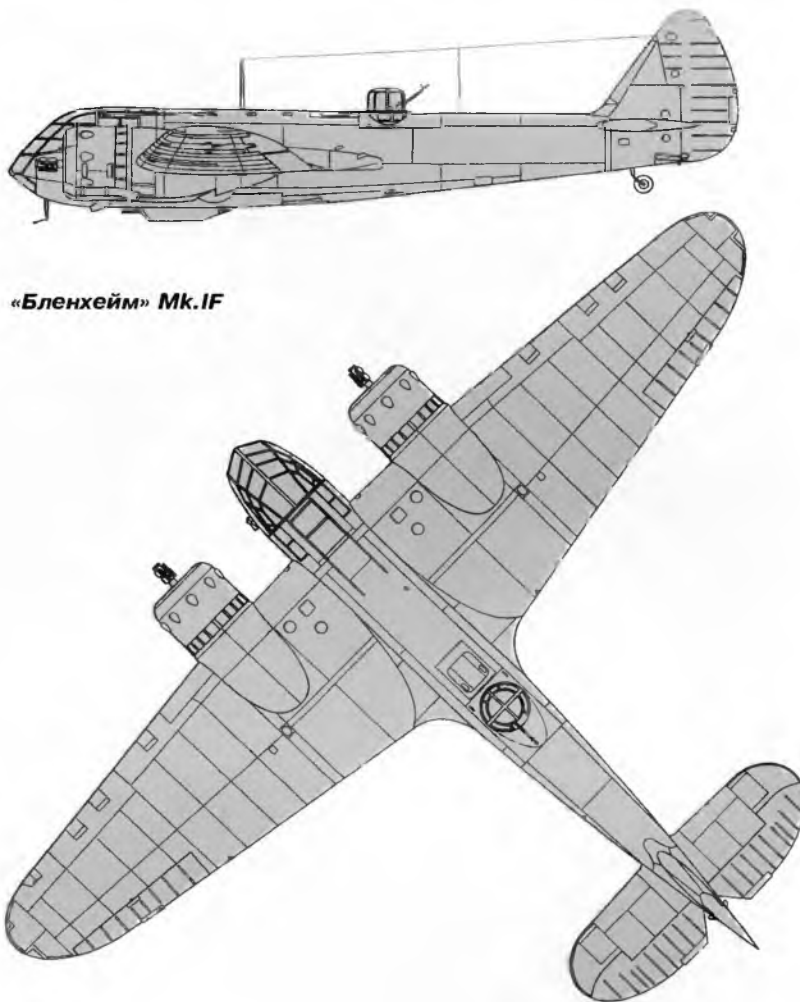
Появление переделанных «Бленхеймов» IF позволило английской авиации перевооружить эскадрильи, летавшие на двухместных истребителях-бипланах «Ха-

укер» «Демон». Первой получила «Бленхеймы» 600-я эскадрилья в сентябре 1938 г. До конца года за ней последовали 23-я, 25-я, 29-я и 604-я. Еще две, 64-я и 601-я, стали летать на «Бленхеймах» IF к началу войны. Еще около десяти других эскадрилий были перевооружены истребителями «Бленхейм» в Великобритании в следующем году и плюс к ним еще две за рубежом – 27-я в Индии и 30-я на Ближнем Востоке. В Истребительном командовании «Бленхеймы» IF до 1940 г. рассматривались как составная часть дневной истребительной авиации. Ко времени «битвы за Британию» на таких самолетах летали шесть АЭ, но они показали свою полную непригодность для действий днем. Поэтому часть самолетов переделали в ночные истребители, оборудовав РЛС AI Mk.III. Первая победа с помощью радара была одержана 23 июля 1940 г. В конце 1940 г. «Бленхеймы» IF перевели на роль «интродеров» – ночных рейдеров, действующих над вражескими аэродромами. В мае 1941 г. последняя эскадрилья в метрополии (68-я) сдала свои «Бленхеймы» Mk.IF. 27-я АЭ, переведенная из Индии в Сингапур, сохраняла такие самолеты вплоть до японского вторжения.

«Бленхейм» Mk.IVF, начавший поступать в части зимой 1939/40 г., изначально рассматривался как ночной истребитель, но РЛС устанавливалась далеко не на всех самолетах. К тому же, эффективность этой модификации как перехватчика из-за худших летных данных оказалась ничтожной. С осени 1940 г. «Бленхеймы» Mk.IVF стали передавать в Береговое командование, где они применялись для прикрытия конвоев и разведки и поисково-спасательных операций. Кроме метрополии, они применялись над Красным морем – 203-й эскадрильей из Адена. Эта часть также воевала в Восточной Африке и Греции. К июлю 1942 г. на «Бленхеймах» Mk.IVF летали лишь две АЭ – 254-я и 404-я (канадская), но и они вскоре пересели на более современные машины.

Помимо Великобритании (и нескольких канадских эскадрилий в составе Королевских ВВС) истребительные «Бленхеймы» применялись лишь Португалией – в 1943 г. эта страна получила 8 самолетов Mk.IVF.

Неудача «Бленхеймов» Mk.IF и Mk.IVF в роли дальнего истребителя сопровождения объясняется стремительным техническим прогрессом в авиации, произошедшим с момента создания прототипа (1936 г.) до завершения боевого применения этих модификаций (1940-1942 гг.). На фоне своих



«Бленхейм» Mk.IF

аналогов – прежде всего, истребительных вариантов германских бомбардировщиков Do 17 и Ju 88 – истребительные «Бленхеймы» смотрятся существенно хуже из-за своего слабого вооружения (даже пулеметные «Харрикейны» и «Спитфайры» были вооружены лучше, не говоря уж об их пушечных вариантах). Тем не менее, самолеты «Бленхейм» Mk.IF/IVF сыграли свою роль в наиболее трудное для обороны Великобритании время.



Бристоль «Бленхейм» Mk.IV из состава 203-й эскадрильи

## Bristol «Beaufighter» Бристоль «Бофайтер»



Двухмоторный двухместный истребитель, созданный на базе торпедоносца-бомбардировщика «Бо-форт» путем оснащения его более мощной силовой установкой, соответствующим вооружением и бортовым оборудованием. От исходной машины была взята хвостовая часть фюзеляжа вместе с оперением, консоли крыла (подвершиеся усилению) и шасси. Носовую часть пришлось укоротить, чтобы она не доходила до плоскости вращения винтов – ведь, установив двигатели большей мощности (14-цилиндровые звездо-

образные «Геркулес»), пришлось увеличить диаметр винтов.

Разработка самолета «тип 156» (будущего «Бофайтера») началась в 1938 г., а возглавил её Л. Дж. Фрайз. Представленный на рассмотрение министерства авиации эскизный проект не вызвал энтузиазма – силуэт самолета казался слишком тяжеловесным для истребителя. Но, с другой стороны, значительный объем фюзеляжа как нельзя лучше подходил для размещения в нем блоков РЛС. Поэтому министер-

ство заказало постройку четырех прототипов. Полномасштабная проработка проекта началась в ноябре 1938 г. Первый прототип вышел на испытания 17 июля 1939 г., но, ввиду возрастания международной напряженности накануне войны, ещё за две недели до этого фирма получила уведомление о заказе 300 «Бофайтеров». Поставки серийных самолетов начались в июле 1940 г. Общий объем выпуска в Великобритании достиг 5562 экземпляров (фирмы «Бристоль», «Фэйри», «Рутс» и завод министерства авиации в Уэстоне), ещё 365 построено в Австралии.



Бристоль «Бофайтер» Mk I F

**Основные модификации:**

**«Бофайтер» Mk.I** – двигатели «Геркулес» III (1400 л.с.; на первых 180 экземплярах) либо «Геркулес» XI (1590 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки «Бритиш Испано» Mk.III в носовой части фюзеляжа (боекомплект 240 снарядов на ствол), 6 7,7-мм пулеметов «Браунинг» (4 в правом крыле, 2 в левом; не устанавливались на первых 50 самолетах). Выпускался в двух модификациях: ночной истребитель Mk.IF с РЛС AI Mk.IV и самолет для Берегового командования Mk.IC, выпущенный с начала 1941 г. Последний вариант отличался составом оборудования; кроме того, такие самолеты часто оборудовались бомбодержателями. Построено 954 машины (557 Mk.IF и 397 Mk.IC).

**«Бофайтер» Mk.II** – двигатели «Роллс-Ройс» «Мерлин» XX (1280 л.с.). Построено 450 самолетов – все в варианте ночного истребителя.

**«Бофайтер» Mk.III и Mk.IV** существовали только в прототипах (первый – с трехкилевым оперением, второй – с моторами «Гриффон»). «Бофайтер» Mk.V, построенный в 4 экземплярах, имел двигатели «Мерлин» и вооружался башней от истребителя «Дифайент» с 4 7,7-мм пулеметами.

**«Бофайтер» Mk.VI** – выпускался с весны 1942 г. Двигатели «Геркулес» VI (1650 л.с.) или XVI. Вооружение аналогично Mk.I. Построено 1831 самолет, в т.ч. 1078 Mk.VIF (с РЛС AI Mk.VIII), 693 Mk.VIC и 60 торпедоносцев Mk.VIC(ITF).

Модификации Mk.VII, VIII и IX существовали лишь в проектах.

**«Бофайтер» TF Mk.X** – ударный самолет для Берегового командования. Оборудован низковысотными двигателями «Геркулес» XVII (1735 л.с.). Боекомплект пушек увеличен до 280 снарядов на ствол, а вместо пулеметов в крыле установлены дополнительные топливные баки. На верхней оборонительной установке монтировался 1 7,7-мм пулемет «Виккерс» К или «Браунинг». Под фюзеляжем возможна подвеска торпеды, а под крылом – 2 113-кг авиабомб либо 8 НАР. Выпущено 2205 самолетов.



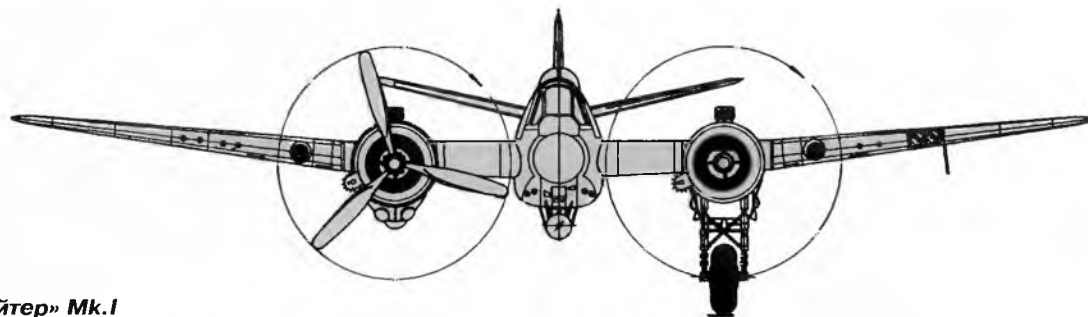
**«Бофайтер» с нанесенными на борт знаками воздушных побед**

**«Бофайтер» TF Mk.XI** – усилено крыло (возможна подвеска 2 454-кг бомб). Построено 163 машины.

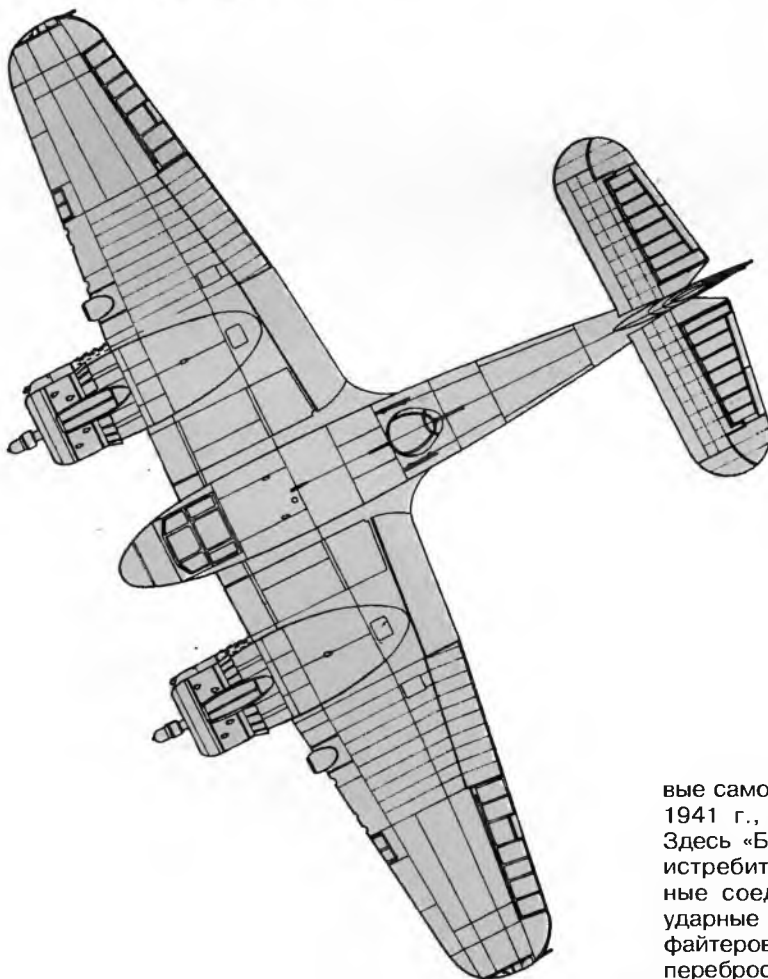
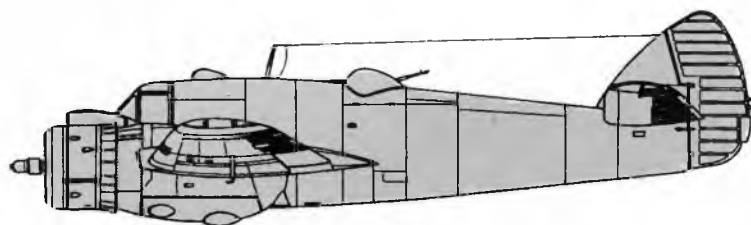
**«Бофайтер» TF Mk.21** – вариант, строившийся в Австралии и базировавшийся на конструкции TF Mk.X. Двигатели «Геркулес» XVIII. Вооружение – 4 20-мм

**Летно-технические характеристики самолетов «Бофайтер»**

|                                               | <b>Mk.IF</b><br>(раннего выпуска) | <b>Mk.IF</b><br>(позднего выпуска) | <b>Mk.IIF</b>             | <b>Mk.VIF</b>             | <b>TF Mk.X</b>              | <b>TF Mk.21</b>              |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| Двигатели:                                    |                                   |                                    |                           |                           |                             |                              |
| тип                                           | Бристоль<br>«Геркулес» III        | Бристоль<br>«Геркулес» XI          | Роллс-Ройс<br>«Мерлин» XX | Бристоль<br>«Геркулес» VI | Бристоль<br>«Геркулес» XVII | Бристоль<br>«Геркулес» XVIII |
| мощность, л.с.                                | 1400                              | 1590                               | 1280                      | 1650                      | 1735                        | 1665                         |
| Размах крыла, м                               |                                   |                                    | 17,63                     |                           |                             |                              |
| Длина самолета, м                             | 12,50                             |                                    | 13,23                     | 12,50                     | 12,70                       | 12,94                        |
| Высота самолета, м                            |                                   |                                    | 4,83                      |                           |                             |                              |
| Площадь крыла, кв. м                          |                                   |                                    | 46,73                     |                           |                             |                              |
| Масса, кг:                                    |                                   |                                    |                           |                           |                             |                              |
| пустого самолета                              | 6381                              |                                    | 6273                      | 6636                      | 7076                        | 6895                         |
| взлетная                                      | 9500                              | 9435                               | 9546                      | 9818                      | 11 521                      | 11 080                       |
| Максимальная скорость,<br>км/ч / на высоте, м | 516/4800                          | 492/0<br>520/4500                  | 520                       | 542/4850                  | 515/3000<br>487/4000        | 531/400                      |
| Скороподъемность, м/с                         |                                   |                                    |                           | 10,5                      | 8,2                         |                              |
| Практический потолок, м                       | 8100                              | 8150                               | 5800                      |                           |                             |                              |
| Дальность полета, км                          | 1890                              |                                    | 1665                      | 2480                      | 2370                        |                              |



«Бофайтер» Mk.I



пушки в фюзеляже, 4 12,7-мм пулемета в крыле. В 1944-1946 гг. построено 365 машин.

#### Служба и боевое применение

Новый ночной истребитель не успел встать в строй к разгару «битвы за Англию» – первые две эскадрильи (25-я и 29-я) получили «Бофайтеры» в начале сентября 1940 г., достигнув боеготовности примерно через месяц. Ночью 11 ноября была одержана первая победа – жертвой «Бофайтеров» стал Ju 88. В дальнейшем перехват небольших групп и одиночных самолетов Люфтваффе, появлявшихся над Британией, стал основной задачей «Бофайтеров» Истребительного командования. Весной 1941 г. в части ночных истребителей поступили первые самолеты Mk.II. Несмотря на то, что их «Мерлины» имели меньшую мощность по сравнению с «Геркулесами», эта модификация «Бофайтера» отличалась лучшими скоростными характеристиками на больших высотах. В марте 1942 г. истребительные эскадрильи начали перевооружаться на «Бофайтеры» Mk.VIF, но уже с середины года их постепенно вытесняли более скоростные истребительные модификации «Москито». Позже, вплоть до конца 1944 г., «Бофайтеры» Истребительного командования (в частности, из 219-й АЭ) привлекались для ударов по базам немецких ночных истребителей. В общей же сложности в составе Истребительного командования на «Бофайтерах» летало 20 эскадрилий.

С 1943 г. главным ТВД для «Бофайтеров» стало Средиземное море, хотя первые самолеты этого типа появились здесь ещё в июле 1941 г., когда на Мальту перебросили 272-ю АЭ. Здесь «Бофайтеры» применялись в качестве дальних истребителей сопровождения, прикрывая корабельные соединения Королевского флота, а также как ударные машины. В начале 1943 г. группировка «Бофайтеров» в Средиземноморье была усилена за счет переброски из метрополии 255-й и 600-й АЭ Истребительного командования. Главной их задачей стал пе-



Бристоль «Бофайтер» Mk VIF ВВС США



рехват транспортных самолетов противника, летающих на трассе между Сицилией и Тунисом. Летом 1943 г. 100 «Бофайтеров» Mk.VIF передали американцам — ими вооружили 4 АЭ, также действовавшие в Средиземноморье.

На Тихоокеанском ТВД «Бофайтеры» применялись почти исключительно в качестве ударных самолетов. Лишь в Бирме воевало небольшое количество истребителей Mk.IF (176-я АЭ) и Mk.VIF (89-я АЭ). Австралия широко применяла «Бофайтеры» для ударов по японским кораблям и судам. Она получила в общей сложности 218 таких самолетов из Великобритании (72 Mk.IC, 64 Mk.VIC, 62 Mk.X и 20 Mk.XI).

В послевоенное время «Бофайтеры» были быстро сняты с вооружения Королевских ВВС, но в течение ряда лет ещё эксплуатировались в качестве буксировщиков мишеней. В Австралии «Бофайтеры» TF Mk.21 прослужили до 1950 г. Также «Бофайтеры» поставлялись Турции (24), Португалии (16), Доминиканской Республике (10), несколько самолетов попало и в Израиль.

«Бофайтер» оказался первым британским самолетом, изначально спроектированным под установку РЛС. Его карьера как ночного истребителя оказалась относительно недолгой — самолету не хватало скорости и высотности, хотя и в этом качестве он добился некоторых успехов. Гораздо шире применялся «Бофайтер» как морской ударный самолет. В этом качестве он оказался универсальным средством поражения, способным с успехом применять как бомбы или НАР, так и торпеды.



**Вверху: «Бофайтеры» из состава 30-й эскадрильи австралийских ВВС**

**Внизу: торпедоносец Бристоль «Бофайтер» Mk X из состава 489-й эскадрильи**





# Bristol «Bulldog»

## Бристоль «Буллдог»

Один из австралийских «Буллдогов»



Один из многих истребителей-бипланов, встретивших Вторую мировую войну уже на закате своей карьеры, но, тем не менее, успевших принять участие в боевых действиях. Разработка самолета началась ещё в середине 20-х гг. по спецификации F.9/26. Спроектированный под руководством Ф.С. Барнуэлла истребитель представлял собой биплан с неубирающимся шасси, вполне традиционный в аэродинамическом отношении, но передовой с точки зрения технологии – цельнометаллический, с широким применением алюминиевых

сплавов. Вооружение не отступало от стандарта 20-30-х гг. и было представлено парой 7,7-мм синхронных пулеметов «Виккерс». Прототип, оборудованный 9-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Бристоль» «Юпитер» VII, впервые поднялся в воздух в мае 1927 г. В состязании с истребителями четырех других фирм изделие «Бристоля» одержало убедительную победу. Поставки Королевским ВВС серийных «Буллдогов» начались в мае 1929 г. «Буллдог» сделал также неплохую экспортную карьеру. В общей сложности было выпущено более 400 таких истребителей.

### Летно-технические характеристики самолета «Буллдог» Mk.IVA

|                                                |                          |
|------------------------------------------------|--------------------------|
| Двигатель:                                     |                          |
| тип                                            | Бристоль «Меркюри» VIS.2 |
| мощность, л.с.                                 | 640                      |
| Размах крыла, м                                | 10,26                    |
| Длина самолета, м                              | 7,72                     |
| Высота самолета, м                             | 2,77                     |
| Площадь крыла, кв. м                           | 27,30                    |
| Масса, кг:                                     |                          |
| пустого самолета                               | 1375                     |
| взлетная                                       | 1860                     |
| Максимальная скорость, км/ч (на высоте 4880 м) | 335                      |
| Скороподъемность, м/с                          | 7                        |
| Практический потолок, м                        | 10200                    |
| Дальность полета, км                           | 770                      |

### Основные модификации:

**«Буллдог» Mk.II** – двигатель «Юпитер» VII (450 л.с.), по сравнению с прототипом увеличена длина фюзеляжа. Поставлено 92 серийные машины.

**«Буллдог» Mk.IIA** – двигатель «Юпитер» VIF, модифицированы элероны, внесены некоторые другие изменения в конструкцию. Изготовлено 268 самолетов.

**«Буллдог» Mk.IIIA** – вариант с 9-цилиндровым двигателем «Бристоль» «Меркюри» IVS.2 (560 л.с.). Построено 2 самолета.

**«Буллдог» Mk.IVA** – двигатель «Меркюри» VIS.2 (640 л.с.). Изготовлено 17 истребителей.

**«Буллдог» TM** – двухместный учебный вариант. Двигатель «Юпитер» VIFH. С декабря 1932 г. изготовлено 70 самолетов.

### Служба и боевое применение

В Королевских ВВС «Буллдог» рассматривался как «истребитель прикрытия зоны», что обусловило довольно большую продолжительность полета (около 3 часов). На «Буллдогах» летали в общей сложности 10 истребительных эскадрилий, но к началу Второй мировой войны таких самолетов практически не осталось даже в школах. А вот в некоторых других странах карьера «Буллдогов» была более продолжительной.

8 «Буллдогов» поставили в Австралию, где последние из них долетали до 1940 г. 12 машин в 1929-1930 гг. поставили в Латвию. В 1930 г. 12 истребителей купила Эстония. 8 из них в 1937 г. было продано республиканскому правительству Испании, где «Буллдоги» приняли участие в гражданской войне. Четыре другие эстонские машины дослужили до момента вхождения Эстонии в состав СССР в 1940 г. Они вместе с пятеркой латвийских «Буллдогов» были приняты на баланс ВВС Красной армии, но реально не использовались. Четыре самолета в 1931 г. купила Дания, но к моменту германского вторжения в апреле 1940 г. три уцелевшие машины были уже разоружены и использовались только как учебные. 11 «Буллдогов» купила Швеция, причем к 1939 г. 9 из них было разбито в авариях, а два уцелевших передали Финляндии.

На рубеже 1934-1935 гг. 17 «Буллдогов» Mk.IVA поставили в Финляндию. К моменту начала «зимней войны» самолеты находились на вооружении истребительной авиагруппы Lelv 26. Именно на самолете этого типа была одержана первая воздушная победа ВВС Финляндии – 1 декабря 1939 г. Т. Уутту сбил И-16. В общей сложности, за период войны «Буллдоги» записали на свой счет 6 побед, но и свои потери были значительными – тихоходные самолеты не могли на равных сражаться с советскими истребителями. Несмотря на получение двух «Буллдогов» Mk.IIA из Швеции, к 22 июня 1941 г. в эксплуатации находилось лишь 8 машин, использовавшихся как учебные. В ходе новой войны с СССР несколько самолетов передали из школ в разведывательную группу TLelv 17. Последние «Буллдоги» летали в ВВС Финляндии до начала 1944 г.

Для испытаний один «Буллдог» купили США, один – Япония (там даже собирались строить их по лицензии, но все ограничилось сборкой двух самолетов), два – Сиам (Таиланд).



Австралийский «Буллдог» в полете



Учебный «Буллдог» ТМ



Финский «Буллдог» Mk.IV на полевом аэродроме

# De Havylland «Mosquito» Де Хэвилленд «Москито»

«Москито» NF Mk.III, 1943 г.



Цельнодеревянный двухмоторный двухместный боевой самолет, существовавший во многих ипостасях – скоростного бомбардировщика, разведчика, истребителя-бомбардировщика, ночного истребителя. Разработка машины под фирменным обозначением DH.98 велась с учетом опыта, полученного при проектировании скоростного самолета DH.88 и пассажирского лайнера DH.91. Изначально самолет разрабатывался как скоростной бомбардировщик в соответствии со спецификацией P.13/36. Революционная концепция, предложенная конструкторами «Де Хэвилленда», предусматривала полный отказ от оборонительного вооружения. Такой подход долго отвергался министерством авиации, и лишь в конце декабря 1939 г. был получен заказ на постройку прототипа, а вскоре – и первой партии в 50 самолетов. В июле 1940 г. было получено указание построить один из этих самолетов в истребительном варианте, а в октябре оформлена соответствующая спецификация F.18/40, предусматривавшая создание на базе «Москито» ночного и эскадронного истребителя. Испытания прототипа истребителя начались 15 мая 1941 г. В истребительном варианте было построено большинство из самолетов первой партии, а затем в производство последовательно внедряли целый ряд новых модификаций. В общей сложности в Великобритании построено 1824 ночных истребителя и 2648 истребителей-бомбардировщиков

«Москито»; кроме того, истребители-бомбардировщики выпускались в Канаде (343 самолета) и Австралии (189 машин).

## Основные модификации:

**«Москито» F Mk.II** – двигатели «Мерлин» 21, 22 или 23 (1480 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки в нижней части фюзеляжа, 4 7,7-мм пулемета в носовой части. Выпущено 494 самолета, большинство – в ночном варианте NF Mk.II с РЛС AI Mk.IV или Mk.V. 25 самолетов переоборудовано в вариант NF Mk.II(Special) с демонтированной РЛС и увеличенным запасом топлива.

**«Москито» NF Mk.XII** – РЛС AI Mk.VIII, пулеметы отсутствуют. Переоборудовано 98 самолетов из NF Mk.II. **«Москито» NF Mk.XIII** – двигатели «Мерлин» 21, 23 или 25 (1610 л.с.), вооружение и РЛС – как у NF Mk.XII. Под крылом предусмотрена подвеска ПТБ. С августа 1943 г. построено 260 экземпляров.

**«Москито» NF Mk.XV** – высотный вариант с гермокабиной, двухступенчатыми турбокомпрессорами на двигателях, увеличенным размахом крыла. Переоборудовано 5 самолетов из NF Mk.II.

**«Москито» NF Mk.XVII** – РЛС AI Mk.X (американская SCR-720), вооружение – как у NF Mk.XII. Переоборудовано 99 самолетов из NF Mk.II.

**«Москито» NF Mk.XIX** – двигатели «Мерлин» 25. Применен универсальный носовой обтекатель, позво-

ляющий устанавливать РЛС AI Mk.VIII или Mk.X. С апреля 1944 г. по сентябрь 1945 г. выпущено 280 экземпляров.

«Москито» NF Mk.30 – высотный вариант NF Mk.XIX с двигателями «Мерлин» 72 или 76 (1685 л.с.) с двухступенчатыми турбокомпрессорами и РЛС AI Mk.X. С июня 1944 г. построено 526 самолетов.

«Москито» NF Mk.36 – послевоенная модификация с моторами «Мерлин» 113/114 (1640 л.с.) или 113A/114A и РЛС РЛС AI Mk.X. С июня 1945 г. изготовлено 163 истребителя.

«Москито» NF Mk.38 – двигатели «Мерлин» 114A, РЛС AI Mk.IX. Построена 101 машина.

«Москито» FB Mk.VI – истребитель-бомбардировщик. Двигатели «Мерлин» 21, 22, 23 или 25. Вооружение – 4 20-мм пушки, 4 7,7-мм пулемета; возможна подвеска 2 113-кг бомб в бомбоотсеке и 2 – под крылом (вместо последних – до 8 НАР). С февраля 1943 г. изготовлено 2584 экземпляра. Таким образом, эта модификация стала самой массовой среди всех «Москито».

«Москито» FB Mk.XVIII – противокорабельный вариант, вооруженный 57-мм пушкой (боекомплект 18 снарядов) и 4 7,7-мм пулеметами. Переоборудовано 19 самолетов из FB Mk.VI.

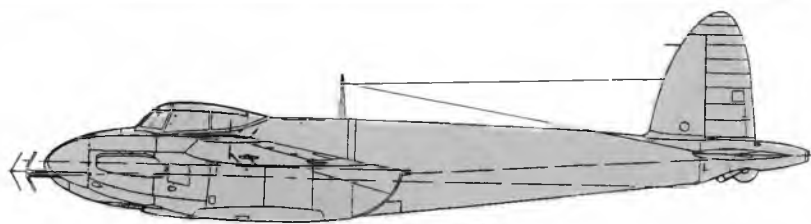
«Москито» FB Mk.21, FB Mk.24 и FB Mk.26 – канадские аналоги FB Mk.VI. FB Mk.21 (3 самолета) имели двигатели «Мерлин» 31, FB Mk.24 (2) – «Мерлин» 301, а FB Mk.26 (338 единиц, выпущенных в феврале-августе 1945 г.) – «Паккард-Мерлин» 225 (1620 л.с.)

«Москито» FB Mk.40 и FB Mk.41 – австралийские аналоги FB Mk.VI с двигателями «Мерлин» 31 (1460 л.с.). Построено 178 FB Mk.40 и 11 FB Mk.41.

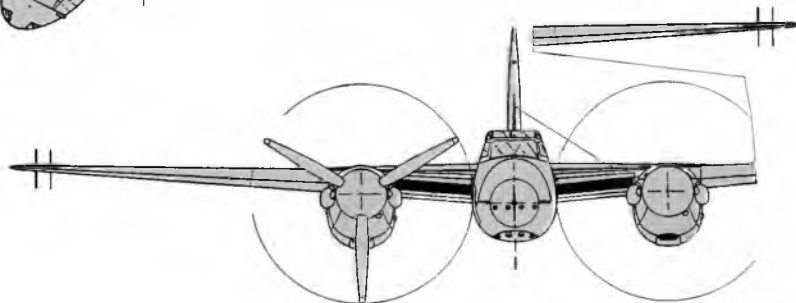
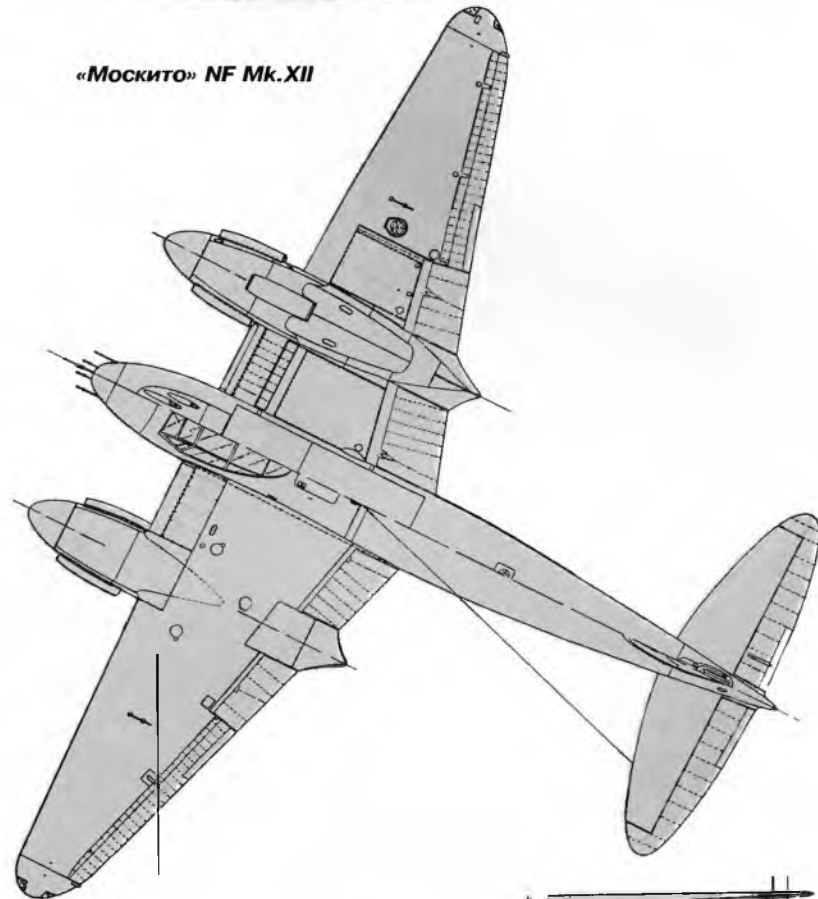
«Си Москито» TF Mk.33 и TF Mk.37 – послевоенные палубные истребители-бомбардировщики с двигателями «Мерлин» 25, усиленным шасси и складывающимся крылом. Вооружение – как у FB Mk.VI (за исключением пулеметов). Установлена РЛС ASH (TF Mk.33) или ASV Mk.XIII (TF Mk.37). Изготовлено 50 TF Mk.33 и 14 TF Mk.37.

### Служба и боевое применение

Ночные истребители «Москито» NF Mk.II первой начала осваивать на рубеже 1941/1942 гг. 157-я АЭ, в апреле 1942 г. такие машины получила 151-я эскадрилья, а в мае – 264-я. Первые боевые вылеты 157-я АЭ совершила в конце апреля, но лишь 29 мая 1942 г. была зафиксирована первая воздушная победа. В феврале 1943 г. на вооружение 85-й АЭ начали поступать самолеты «Москито» NF Mk.XII с гораз-



«Москито» NF Mk.XII



до более эффективным радаром сантиметрового диапазона (ранее применялась РЛС метрового диапазона). Такие самолеты с успехом применялись не только против двухмоторных бомбардировщиков Do 217 (первые победы зафиксированы в ночь с 14 на 15 апреля 1943 г.), но и против одномоторных FW 190A и новейших Me 410. Поздней осенью в частях появились

**«Москито» NF Mk.VIII во время испытаний в США, апрель 1945 г.**



NF Mk.XIII и NF Mk.XVII, а в начале 1944 г. в составе Истребительного командования на «Москито» летали уже 10 ночных эскадрилий.

В ноябре 1943 г. три эскадрильи ночных истребителей (141-ю, 169-ю и 239-ю) передали Бомбардировочному командованию, образовав 100-ю группу, а в мае 1944 г. к ним присоединились 85-я и 157-я АЭ. Сопровождая бомбардировщики, они действовали над вражеской территорией, вступая в бои с новейшими не-

мецкими ночными истребителями Не 219, а позже – даже с реактивными Ме 262. Те же эскадрильи, что продолжали оставаться в системе ПВО, переориентировались на борьбу с самолетами-снарядами V-1. В общей сложности к концу войны на счету ночных «Москито» было около 600 сбитых вражеских самолетов и примерно столько же V-1.

В качестве истребителя-бомбардировщика первой начала применять «Москито» F Mk.II 23-я АЭ. Её самолеты действовали в качестве т.н. «интродеров», нанося удары по аэродромам и железнодорожным составам на территории оккупированных нацистами Франции, Бельгии, Нидерландов. С октября 1943 г. над Францией действовали «Москито» FB Mk.VI. Первыми их начало применять 140-е крыло (21-я, 464-я и 487-я АЭ). Его самолеты в светлое время суток наносили удары по транспортным средствам, объектам железнодорожной инфраструктуры, электростанциям, важным промышленным предприятиям. С февраля 1944 г. к таким операциям подключилось 138-е крыло. В том же месяце «Москито» FB Mk.VI появились и в Бомбардировочном командовании – в 515-й АЭ 100-й группы. К лету 1944 г. эта группа располагала уже 4 АЭ истребителей-бомбардировщиков «Москито». Если самолеты 138-го и 140-го крыльев в канун высадки в Нормандии и после неё действовали по объектам вблизи плацдарма (мостам, штабам и пр.), то FB Mk.VI 100-й группы наносили удары по целям в глубине вражеской тер-

**«Москито» NF Mk.30**



## Летно-технические характеристики самолетов «Москито»

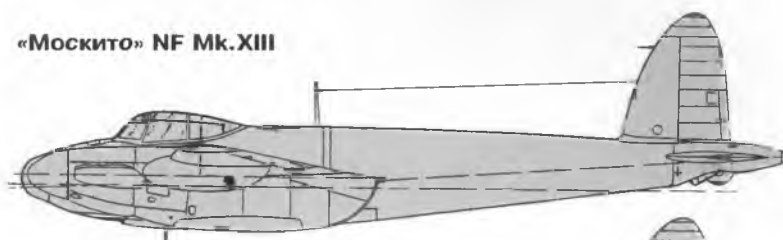
|                         | NF Mk.II               | FB Mk.VI | NF Mk.XII              | NF Mk.XIII | NF Mk.XIX |
|-------------------------|------------------------|----------|------------------------|------------|-----------|
| Двигатели:              |                        |          |                        |            |           |
| тип                     | Роллс-Ройс «Мерлин» 21 |          | Роллс-Ройс «Мерлин» 25 |            |           |
| мощность, л.с.          | 1260                   |          | 1610                   |            |           |
| Размах крыла, м         |                        |          | 16,51                  |            |           |
| Длина самолета, м       | 12,45                  |          | 12,29                  |            | 12,55     |
| Высота самолета, м      |                        |          | 4,65                   |            |           |
| Площадь крыла, кв. м    |                        |          | 42,18                  |            |           |
| Масса, кг:              |                        |          |                        |            |           |
| пустого самолета        | 6492                   | 6596     | 6300                   | 6435       | 7052      |
| взлетная                | 8217                   | 8853     | 8820                   | 9000       |           |
| максимальная взлетная   | 9080                   | 10 124   | 9675                   |            | 9856      |
| Максимальная скорость,  |                        |          |                        |            |           |
| км/ч / на высоте, м     | 595/4267               | 608/4023 | 576/1650               | 573/2700   |           |
| Скороподъемность, м/с   | 10,8                   | 14,5     |                        |            | 13,7      |
| Практический потолок, м | 10510                  | 10060    | 10350                  | 9530       |           |
| Дальность полета, км    | 2450                   | 2985     | 2445                   | 2985       |           |

ритории, в первую очередь, по аэродромам. «Москито» вели боевую работу практически до конца войны в Европе, выполнив последний боевой вылет 4 мая 1945 г.

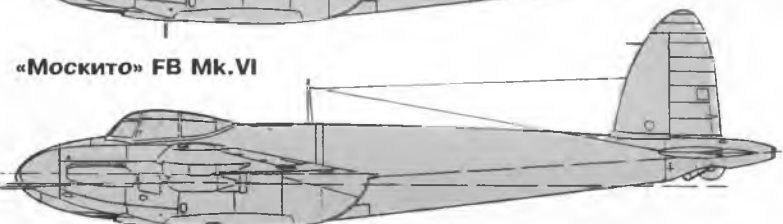
В послевоенное время истребительные модификации «Москито» поставлялись Бельгии (NF Mk.30), Швеции (NF Mk.XIX), Югославии (FB Mk.VI и NF Mk.38), Франции (FB Mk.VI и NF Mk.30), Чехословакии (FB Mk.VI), Турции (FB Mk.VI), Доминиканской Республике (FB Mk.VI), Израилю (FB Mk.VI), гоминьдановскому Китаю (FB Mk.26).

Идеология, заложенная Дж. де Хэвиллендом при создании «Москито», подтвердила свою правильность. Самолет, задуманный как бомбардировщик, был успешно трансформирован в ночной истребитель (став лучшим британским самолетом в этом классе) и истребитель-бомбардировщик. Исключительные летные характеристики стали своеобразным эталоном, как для британских конструкторов,

«Москито» NF Mk.XIII



«Москито» FB Mk.VI



ров, так и для противника – задача противодействия «Москито» стала одним из определяющих факторов при формировании облика истребителей Люфтваффе.

«Москито» FB Mk.VI ВВС Турции



# Fairey «Firefly» (I)

## Фэйри «Файрфлай» («Светлячок»)

*Единственным эксплуатантом истребителей «Файрфлай» стали ВВС Бельгии*



Одномоторный одноместный истребитель-биплан, разработка которого стартовала в первой половине 20-х гг. Самолет эволюционировал от машины смешанной конструкции (с преобладанием деревянных узлов) и тщательно закапотированным двигателем «Кертисс» D-12 до цельнометаллического аэроплана с 12-цилиндровым мотором жидкостного охлаждения «Роллс-Ройс» «Кестрел». Прототип «Файрфлай» I испытывался с 1925 г., «Файрфлай» II с мотором «Кестрел» IIS – в 1929 г., а цельнометаллический «Файрфлай» IIM – в 1930 г. Единственной страной, принявшей самолет на вооружение, стала Бельгия. Изготовлено 88 серийных самолетов, в т.ч. 25 фирмой «Фэйри» и 63 – бельгийским филиалом фирмы в 1932–1936 гг.

### Основная модификация:

«Файрфлай» IIM – «Кестрел» IIS (485 л.с.). Вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс» (боекомплект 600 патронов на ствол), в 1937 г. замененных на более скорострельные 7,65-мм пулеметы «ФН-Браунинг».

### Служба и боевое применение

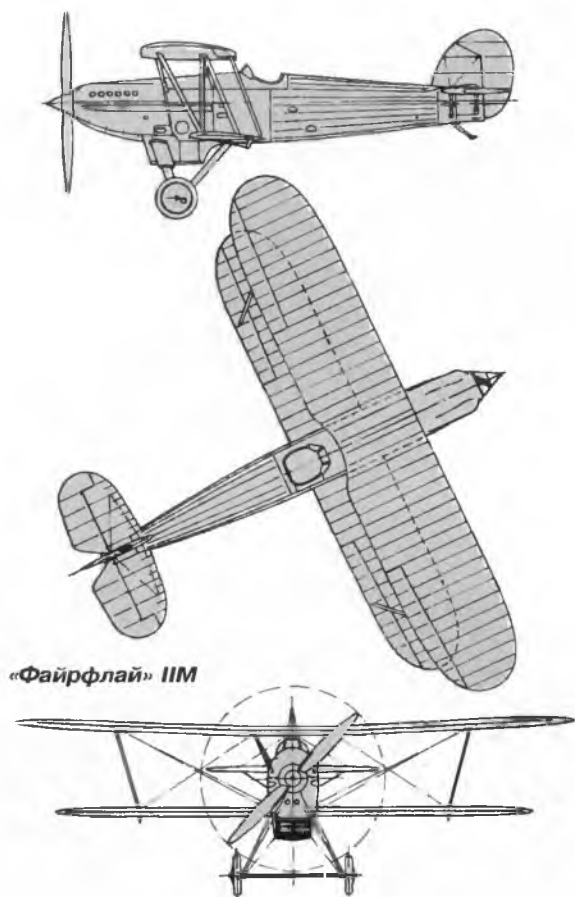
В середине 30-х гг. самолеты «Файрфлай» IIM составляли основу истребительной авиации ВВС Бель-

гии, но к началу Второй мировой войны они оставались на вооружении лишь 2-й группы 2-го ИАП (3-я и 4-я ИАЭ). Боевой дебют состоялся в ночь с 8 на 9 сентября 1939 г., когда 2 «Файрфлая» IIM были подняты для перехвата группы британских бомбардировщиков,

### Летно-технические характеристики самолета «Файрфлай» IIM

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Двигатель:</b>                   |                          |
| тип                                 | Роллс-Ройс «Кестрел» IIS |
| мощность, л.с.                      | 485                      |
| Размах крыла, м                     | 9,35                     |
| Длина самолета, м                   | 7,52                     |
| Высота самолета, м                  | 2,85                     |
| Площадь крыла, кв. м                | 22,00                    |
| <b>Масса, кг:</b>                   |                          |
| пустого самолета                    | 1083                     |
| взлетная                            | 1481                     |
| <b>Максимальная скорость, км/ч:</b> |                          |
| у земли                             | 291                      |
| на высоте 4000 м                    | 347                      |
| <b>Время набора высоты, мин:</b>    |                          |
| 2000 м                              | 2'30"                    |
| 4000 м                              | 5'35"                    |
| Практический потолок, м             | 9400                     |
| Продолжительность полета, ч         | 2                        |





«Файрфлай» IIM



«Файрфлай» на аэродроме

нарушивших воздушное пространство Бельгии. Один истребитель был поврежден и совершил вынужденную посадку.

К маю 1940 г. 3-я и 4-я ИАЭ были перевооружены «Фиатами» CR.42, но ВВС Бельгии ещё сохраняли более 50 «Файрфлов» IIM в школах и резерве. 13 мая часть из них вернули в состав 2-й группы для компенсации понесенных в предыдущие дни потерь. Самолеты привлекались для патрулирования воздушного пространства, продолжая боевые вылеты и после эвакуации на территорию Франции. После капитуляции Франции 13 «Файрфлай» IIM передали правительству Виши, но реально они не использовались.

Один самолет бельгийской постройки в 1932 г. приобрел для испытаний СССР.

«Файрфлай» IIM к моменту начала Второй мировой войны был крайне устаревшим истребителем и рассчитывать на его успешное боевое применение было невозможно.

Самолеты 2-й истребительной группы бельгийских ВВС



# Fairey «Fox»

## Фэйри «Фокс» («Лис»)



Во второй половине 20-х гг. фирма «Фэйри» создала весьма удачный одномоторный цельнометаллический бомбардировщик-биплан «Фокс». Хотя Королевские ВВС не заинтересовались этой машиной, она на-

### Фэйри «Фокс» IIIС бельгийских ВВС

шла экспортных клиентов, крупнейшим из которых стала Бельгия. А поскольку по скоростным параметрам «Фокс» в начале 30-х гг. превосходил многие истребители, вполне логичным выглядело превращение его в истребитель. Было создано несколько модификаций самолета такого назначения, поступивших на вооружение лишь ВВС Бельгии.

### Летно-технические характеристики самолета «Фокс» VIC

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Двигатель:                  |                        |
| тип                         | Испано-Сюиза HS 12Ydrs |
| мощность, л.с.              | 860                    |
| Размах крыла, м             | 11,58                  |
| Длина самолета, м           | 9,17                   |
| Высота самолета, м          | 3,52                   |
| Площадь крыла, кв. м        | 33,7                   |
| Масса, кг:                  |                        |
| пустого самолета            | 1327                   |
| взлетная                    | 2350                   |
| Максимальная скорость, км/ч |                        |
| (на высоте 4000 м)          | 361                    |
| Скороподъемность, м/с       | 11,75                  |
| Практический потолок, м     | 10000                  |
| Дальность полета, км        | 1020                   |

### Основные модификации:

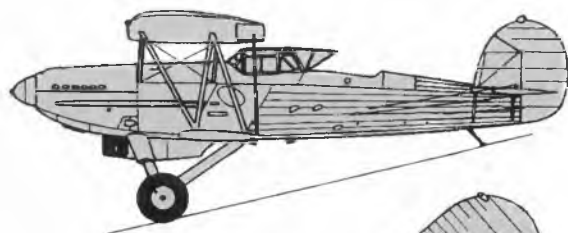
«Фокс» IIIС – двигатель «Кестрел» IIS (485 л.с.). Вооружение – 3 7,7-мм пулемета (2 синхронных «Виккерс» и турельный «Льюис»); до 210 кг бомб. С 1935 г. в Бельгии выпущено 48 самолетов.

«Фокс» VIC – двигатель «Испано-Сюиза» HS 12Ydrs (860 л.с.). Вооружение аналогично «Фокс» IIIС. Выпущено 52 машины.

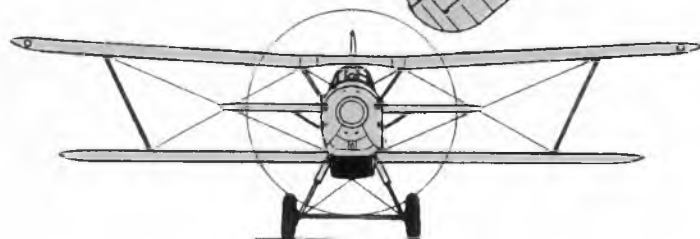
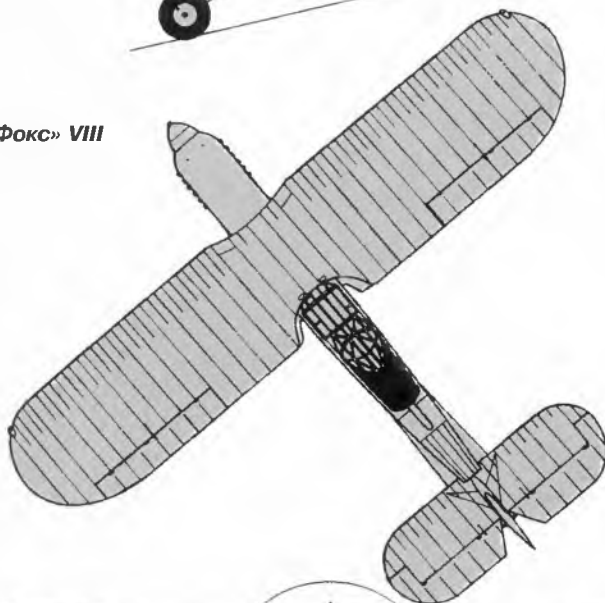
«Фокс» VIII – двигатель «Испано-Сюиза» HS 12Ydrs. Предусмотрена возможность установки 4 дополнительных пулеметов под крылом. В 1938-1939 гг. построено 12 самолетов.



**«Фокс»** был воплощением популярной в 30-х гг. концепции двухместного истребителя



**«Фокс» VIII**



**Фэйри «Фокс» VII**

#### Служба и боевое применение

К сентябрю 1939 г. самолеты «Фокс» IIIС использовались лишь в разведывательных частях, но машины с моторами «Испано-Сюиза» оставались в 3-й группе 2-го ИАП (5-я, 6-я и 7-я АЭ). С начала Второй мировой войны они поднимались на перехват самолетов воюющих сторон, нарушавших нейтралитет Бельгии.

По состоянию на 10 мая 1940 г. 3-я группа 2-го ИАП располагала 28 «Фоксами». В результате первого же налета Люфтваффе на земле были уничтожены почти все самолеты 7-й АЭ. Машины 5-й и 6-й эскадрилий осуществляли вылеты для сопровождения разведчиков. 12 мая уцелевшие «Фоксы» были переданы 2-й группе 2-го ИАП, и в последующем особой активности не проявляли. На счету истребителей этого типа – лишь один сбитый самолет Люфтваффе.

Будучи отличным боевым самолетом для первой половины 30-х гг., «Фокс» к началу Второй мировой войны устарел, и его применение в качестве истребителя объясняется лишь нехваткой в ВВС Бельгии более современных самолетов.

# Fairey «Fulmar»

## Фэйри «Фулмар» («Глупыш» [птица])

Двухместный палубный истребитель «Фулмар»



История создания этого самолета может служить примером того, как не надо проектировать истребитель: создаваемый в спешном порядке, на основе проекта бомбардировщика, он не отличался ни высокой скоростью, ни скороподъемностью – качествами, крайне необходимыми для самолета завоевания превосходства в воздухе. От исходного проекта он унас-

### Летно-технические характеристики самолета «Фулмар»

|                                           | «Фулмар» Mk.I           | «Фулмар» Mk.II          |
|-------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Двигатель:                                |                         |                         |
| тип                                       | Роллс-Ройс «Мерлин» VII | Роллс-Ройс «Мерлин» XXX |
| мощность, л.с.                            | 1080                    | 1300                    |
| Размах крыла (со сложенными консолями), м |                         | 14,14 (5,44)            |
| Длина самолета, м                         |                         | 2,27                    |
| Высота самолета, м                        |                         | 3,25                    |
| Площадь крыла, кв. м                      |                         | 31,77                   |
| Масса, кг:                                |                         |                         |
| пустого самолета                          | 3137                    | 3918                    |
| нормальная взлетная                       | 4387                    | 4688                    |
| максимальная взлетная                     | 4445                    |                         |
| Максимальная скорость, км/ч:              |                         |                         |
| на уровне моря                            | 396                     | 383                     |
| на высоте 2475 м                          | 412                     | 428                     |
| Скороподъемность у земли, м/с             | 5,61                    | 7,7                     |
| Практический потолок, м                   | 6827                    |                         |
| Продолжительность полета, ч               | 4                       | 5,5                     |



Фэйри «Фулмар» из состава 808-й эскадрильи на самолетоподъемнике авианосца «Арк Роял»

ледовал значительные размеры, чрезмерные для истребителя, а также экипаж из двух человек – причем второй член экипажа в бою был простым балластом, так как оборонительная стрелковая установка не была предусмотрена.

Толчком к созданию «Фулмара» стали наметившиеся трудности в создании первых британских палубных монопланов – самолетов «Скьюа» и «Рок». В январе 1938 г. фирме «Фэйри» для подстраховки заказали двухместный истребитель-моноплан по спецификации О.3/38. Наличие на борту отдельного штурмана-радиста было признано крайне необходимым для машины, призванной действовать над морем. В качестве силовой установки выбрали 12-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения «Роллс-Ройс» «Мерлин» Н. Вооружение должно было состоять из 8 7,7-мм крыльевых пулеметов «Браунинг». Основой для разработки стал так и не попавший в серию легкий бомбардировщик, созданный по спецификации Р.4/34. Два прототипа «Фулмара» были переделаны из прототипов, построенных согласно Р.4/34. Первый предсерийный «Фулмар» вышел на испытания в январе 1940 г. Общий объем серийного производства составил 600 единиц.

#### Основные модификации:

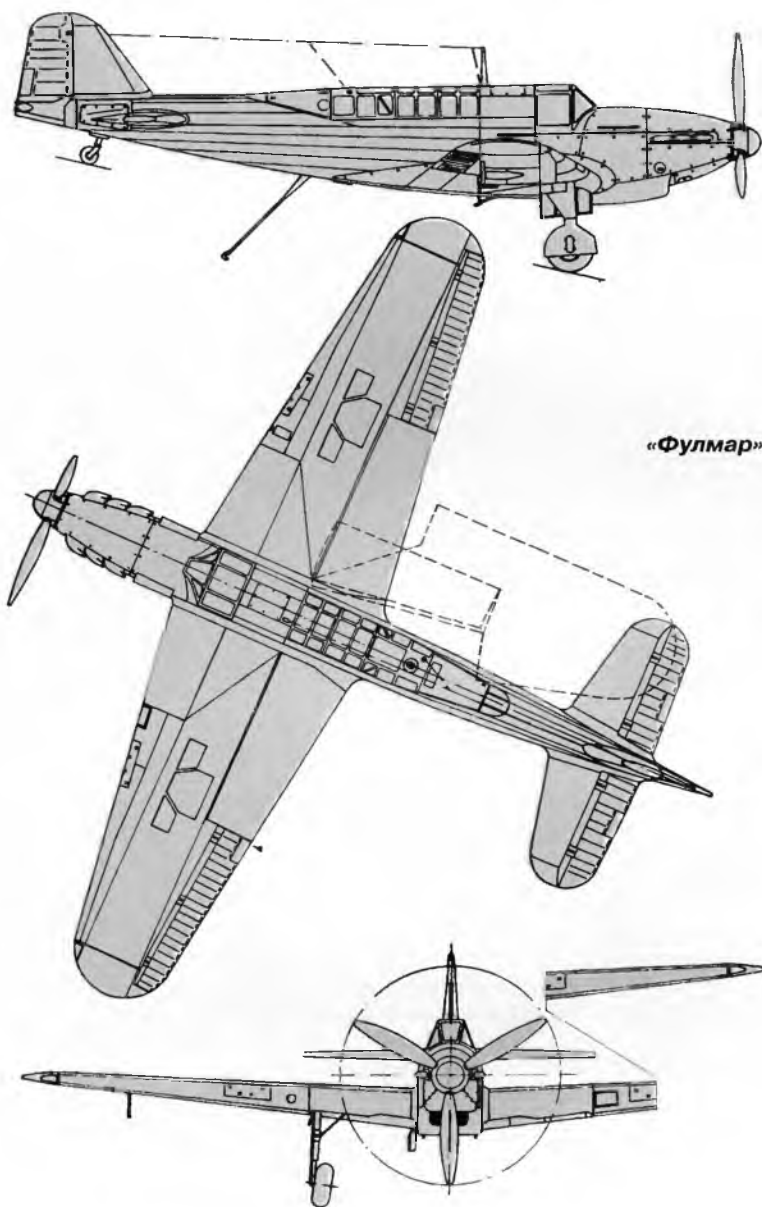
**«Фулмар» Mk.I** – двигатель «Мерлин» VII (1080 л.с.). Полномасштабное серийное производство началось в мае 1940 г. Заказано 250 самолетов. Поставки завершены в сентябре 1941 г., но из них не менее 80 реально поставили уже в варианте «Фулмар» Mk.II.

**«Фулмар» Mk.II** – двигатель «Мерлин» XXX (1300 л.с.). В ходе серийного производства боекомплект пулеметов увеличен с 750 до 1000 патронов на ствол, а на последних сериях установлено 4 12,7-мм пулемета (370 патронов на ствол). С конца 1941 г. устанавливался подфюзеляжный узел для 270-л ПТБ. До февраля 1943 г. построено 350 машин (а также не менее 80 вышеуказанных самолетов из заказа на «Фулмар» Mk.I).

**«Фулмар» NF Mk.II** – ночной истребитель, оборудованный РЛС AI Mk.IV. В таком варианте выполнили часть самолетов «Фулмар» Mk.II.

#### Служба и боевое применение

В строевых частях авиации Королевского флота «Фулмар» появился в июне 1940 г. Первой этими са-



«Фулмар» Mk.I

молетами вооружили 806-ю АЭ, вскоре за ней последовали 808-я и 807-я эскадрильи, а затем и другие части. В общей сложности эскадрильи, вооруженные «Фулмарами», входили в состав авиагрупп восьми тяжелых и пяти эскадронных авианосцев. Основным театром боевого применения для самолетов этого типа в 1940-1943 гг. стало Средиземное море, где они активно участвовали в обеспечении проводки мальтийских конвоев и других операциях. Ввиду гибели или повреждения некоторых авианосцев часть эскадрилий довольно длительное время базировались на суше,

### **Фэйри «Фулмар» на палубе английско-го авианосца «Викториес»**

участвуя в обороне Мальты, боях в Северной Африке и Сирии, обеспечивали ПВО Суэцкого канала. В ноябре 1942 г. 809-я АЭ применяла «Фулмары» в качестве разведчиков в ходе операции «Торч» (высадка союзников в Северной Африке)

В 1941 г. «Фулмары» участвовали в проводке северных конвоев (в том числе и в качестве катапультных истребителей с соответствующим образом оборудованных вспомогательных судов) и охоте за германскими рейдерами в Атлантике. В Индийском океане «Фулмары» обеспечивали оборону Цейлона от японцев, причем действовали они не только в составе флотских эскадрилий, но и в составе 273-й АЭ Королевских ВВС, летавшей на таких самолетах в марте-августе 1942 г. Также «Фулмары» участвовали в установлении контроля над Мадагаскаром.

Последние боевые вылеты «Фулмаров» NF Mk.II были выполнены в феврале 1945 г. (813-я АЭ, эскортный авианосец «Кампания»)

Один «Фулмар», совершивший вынужденную посадку в Дакаре, некоторое время эксплуатировался ВВС Виши.

«Фулмар» обладал относительно низкими скоростными данными и был быстро вытеснен с палуб авианосцев одностепенными истребителями американского и британского производства. Даже далеко не лучшему из них – «Си Харрикейну» – «Фулмар» существенно проигрывал, поскольку при одинаковом двигателе он имел гораздо большие массогабаритные характеристики (правда, цельнометаллическая конструкция «Фулмара» отличалась большей прочностью и устойчивостью к боевым повреждениям по сравнению с деревянным «Харрикейном»). Но при этом с сентября 1940 г. по сентябрь 1942 г. пилоты «Фулмаров» ценой потери 40 своих самолетов сбили 112 и повредили 66 вражеских (в общей сложности истребители авиации Королевского флота за годы Второй мировой войны записали на свой счет порядка 400 сбитых и около 130 поврежденных самолетов). То есть, на долю далеко не самого удачного и, фактически, устаревшего уже к моменту принятия на вооружение истребителя приходится более четверти сбитых и половина поврежденных самолетов противника

**Фэйри «Фулмар» из состава 808-й эскадрильи авианосца «Арк Роял» над Средиземным морем, 1941 г.**



**Уход на второй заход - этот «Фулмар» из 807-й эскадрильи проскочил аэрофинишеры и вынужден экстренно уходить на второй круг. Авианосец «Арк Роял»**



# Fairey «Firefly» (II)

## Фэйри «Файрфлай» («Светлячок»)

«Файрфлай» стал заменой быстро устаревшему «Фулмару»



Ещё во время проектирования «Фулмара» Королевский флот потребовал создания двухместного палубного истребителя с более высокими летными характеристиками. В 1939 г. конструкторы «Фэйри» во главе с Х.Е. Чаплиным проработали два варианта компоновки такой машины – аналогичный «Фулмару» и с оборонительным вооружением в задней кабине. В итоге пришли к выводу, что первый вариант является предпочтительным, поскольку обеспечит гораздо более высокие летные качества. Для будущей машины выбрали мощный 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Роллс-Ройс» «Гриффон».

Предложение «Фэйри» встретило понимание у заказчика, и в июне 1940 г. была издана спецификация N.5/40, предусматривавшая создание многоцелевого палубного самолета – истребителя, разведчика и ударного. Первый прототип «Файрфлая» вышел на испытания 22 декабря 1941 г., а к сентябрю 1942 г. было построено ещё 3 прототипа. Выпуск серийных самолетов начался в январе 1943 г. До конца войны успели выпустить 658 самолетов, общий объем выпуска (включая прототипы) превысил 1700 единиц.

### Основные модификации:

**«Файрфлай» Mk.I** – двигатель «Гриффон» IIB (1730 л.с.), с 471-й машины – «Гриффон» XII (1990 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки «Бритиш Испано» Mk.II в крыле (боекомплект 160 снарядов на ствол); возможна подвеска 2 454-кг бомб или 8 НАР. Выпускался в двух модификациях: истребитель F Mk.I (429 единиц) и истребитель-разведчик FR Mk.I (дополнительно комплектовавшийся РЛС ASH в подкрыльевом контейне-

ре; 376 самолетов). Часть FR Mk.I переоборудована в ночные истребители NF Mk.I путем установки РЛС AI Mk.V, а некоторые F Mk.I, получившие радар ASH, обозначались F Mk.IA. В послевоенный период часть самолетов переоборудована в учебные T Mk.1, T Mk.2 и T Mk.3, а также буксировщики мишеней TT Mk.1. Самолет выпускался до конца 1946 г.; изготовлено 835 машин, из них фирма «Фэйри» выпустила 703 самолета (в т.ч. все FR Mk.I), а «Стандарт Эйркрафт» – 132.

**«Файрфлай» NF Mk.II** – ночной истребитель с РЛС AI Mk.X (антенны устанавливались в двух обтекателях на крыле, аппаратура – в удлинённом на 46 см фюзеле-

### Летно-технические характеристики самолетов «Файрфлай»

|                                                | F Mk.I                   | FR Mk.4                 |
|------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Двигатель:                                     |                          |                         |
| тип                                            | Роллс-Ройс «Гриффон» IIB | Роллс-Ройс «Гриффон» 74 |
| мощность, л.с.                                 | 1730                     | 2250                    |
| Размах крыла, м                                | 13,6                     | 12,55                   |
| Длина самолета, м                              | 11,46                    | 11,56                   |
| Высота самолета, м                             | 4,14                     | 4,37                    |
| Площадь крыла, кв. м                           | 30,47                    | 30,66                   |
| Масса, кг:                                     |                          |                         |
| пустого самолета                               | 4423                     | 4388                    |
| взлетная                                       | 6360                     | 7083                    |
| Максимальная скорость, км/ч (на высоте 4720 м) | 508                      | 620                     |
| Скороподъемность, м/с                          | 8,83                     | 7,1                     |
| Практический потолок, м                        | 8535                     | 8660                    |
| Дальность полета, км (с ПТБ)                   | 1720 (2090)              | 1180 (2090)             |





«Файрфлай» Mk.I

ляже. Построено 37 экземпляров, впоследствии приведенных к стандарту Mk.I (летные качества NF Mk.II оказались слишком низкими).

**«Файрфлай» FR Mk.4** – двигатель «Грифон» 74 (2250 л.с.), вооружение и оборудование соответствуют FR Mk.I. С мая 1945 г. по февраль 1948 г. выпущено 160 самолетов (из них 43 переделано из Mk.I).

**«Файрфлай» Mk.5** – послевоенный вариант. Выпущено 352 самолета в вариантах ночного истребителя NF Mk.5, истребителя-разведчика FR Mk.5 и противолодочного AS Mk.5.

**«Файрфлай» AS Mk.6** – противолодочный самолет без пушечного вооружения. Построено 133 единицы.

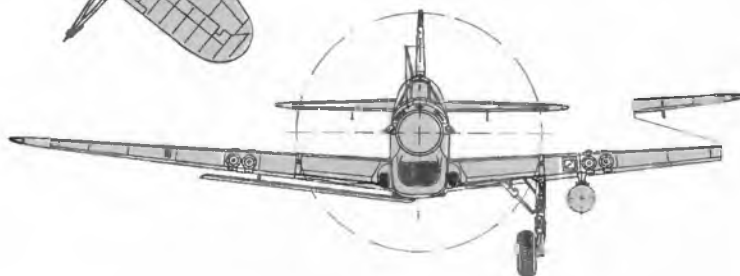
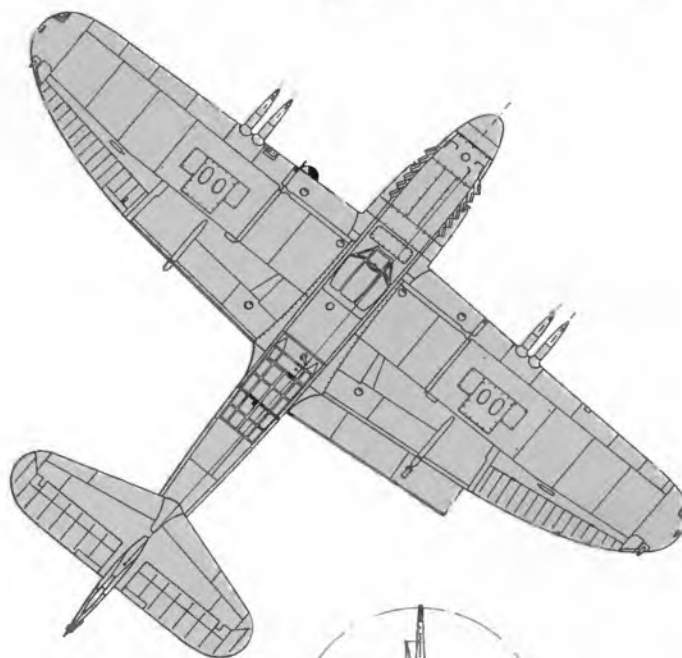
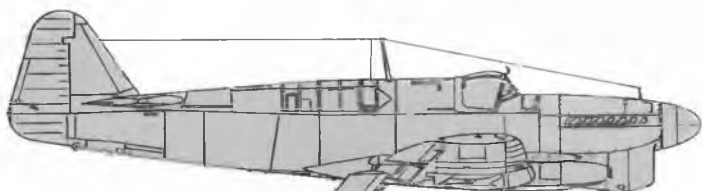
**«Файрфлай» AS Mk.7** – трехместный противолодочный самолет. Построено 151 машина.

**«Файрфлай» U Mk.8** – дистанционно управляемые самолеты-мишени на базе Mk.7. В 1953-1956 гг. выпущено 34 самолета.

В послевоенное время многие самолеты переоборудованы в учебные (Т Mk.5, Т Mk.7), буксировщики мишеней (ТТ Mk.4, ТТ Mk.5, ТТ Mk.6), дистанционно управляемые самолеты-мишени (U Mk.9).

### Служба и боевое применение

Ввод в строй «Файрфлаев» растянулся во времени: хоть первый серийный самолет был принят флотом в марте 1943 г., первая часть на этих самолетах (1770-я АЭ) была сформирована только в октябре, а боевой дебют состоялся летом следующего года. В июле-августе 1944 г. 1770-я АЭ с палубы «Индефатигейбла» участвовала в нескольких налетах на «Тирпиц». В октябре-декабре 1944 г. у берегов Норвегии действовал авианосец «Имплекейбл», в составе авиагруппы которого была 1771-я АЭ «Файрфлаев», привлекались к таким операциям и эскортные авианосцы.



**«Файрфлай» NF Mk.II**

В общей сложности до мая 1945 г. «Файрфлай» приняли участие в 45 боевых операциях у норвежского побережья. Их главной задачей было сопровождение ударных самолетов – «Барракуд» и «Авенджеров».

На Тихоокеанском ТВД «Файрфлай» появились в январе 1945 г., когда 1770-я АЭ с «Индефатигейбл» участвовала в налетах на нефтеперерабатывающие заводы на о. Суматра. Самолеты действовали, главным образом, в качестве ударных, подавляя при помощи НАР позиции ПВО. В марте 1945 г. «Файрфлай» наносили удары по аэродромам на о-вах Сикисима, в июне – сражались над Труком, а в июле действовали по целям на Японских о-вах. К концу войны на Тихом океане находилось 4 АЭ «Файрфлаев», в т.ч. одна – ночных истребителей.

В 1950-1953 гг. британские «Файрфлай» участвовали в войне в Корее, применяясь исключительно в ка-

честве ударных машин. В качестве противолодочных «Файрфлай» эксплуатировались в Великобритании до 1955 г., а как учебные и вспомогательные – гораздо дольше.

В послевоенное время «Файрфлай» эксплуатировались морской авиацией Канады (Mk.I, 4, 5), Австралии (Mk.5; на борту авианосца «Сидней» участвовали в войне в Корее), Нидерландов (Mk.I, 4, 5; в 1947-1949 гг. участвовали в противопартизанских операциях в Индонезии), Таиланда (Mk.I), ВВС Эфиопии (Mk.I, 5). Кроме того, ВМС Индии, ВВС Дании и Швеции применяли такие машины как буксировщики мишеней.

Изначально задумывавшись как многоцелевая машина, «Файрфлай» таким на поверку и оказался: будучи неплохим истребителем сопровождения, он с успехом применялся в качестве разведчика и ударного самолета, а в послевоенные годы – и как противолодочный.

**«Файрфлай» с нанесенными на фюзеляж элементами быстрой идентификации**

# Gloster «Gauntlet»

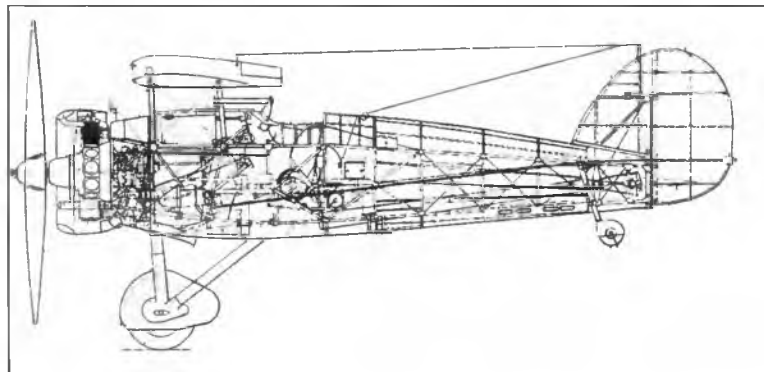
## Глостер «Гонтлет» («Боевая рукавица»)



*Глостер «Гонтлет» Mk.I ВВС Великобритании*

Один из основных британских истребителей середины и второй половины 30-х гг. Разработка биплана цельнометаллической конструкции с неубирающимся шасси началась под руководством Г.П. Фолланда ещё в 1926 г. по спецификации F.9/26, но прототип проиграл в состязании истребителю «Буллдог». Дальнейшее совершенствование осуществлялось фирмой как инициативная разработка. При этом взамен мотора «Юпитер» установили

более мощный «Меркюри» VIS.2 (640 л.с.). Испытания модифицированного прототипа (фирменное обозначение SS.19B) начались в 1933 г. Самолет показал существенное превосходство в скорости над «Буллдогом» (в то время уже строившимся серийно в большом количестве). Итогом стал первый заказ для Королевских ВВС по спецификации F.24/33. Поставки серийных «Гонтлетов» начались в декабре 1934 г. Общий объем производства составил около 250 единиц.



### Основные модификации:

**«Гонтлет» Mk.I** – двигатель «Меркюри» VIS.2. Вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс» Mk.V (боекомплект 600 патронов на ствол). Выпущено 24 машины.

**«Гонтлет» Mk.II** – изменена конструкция хвостовой части фюзеляжа, модифицирован капот двигателя, внесены некоторые другие мелкие изменения. Поставки начались в мае 1936 г. В Великобритании изготовлено 204 самолета, ещё 17 собрано по лицензии в Дании.

## Летно-технические характеристики самолета «Гонтлет» Mk.II

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Двигатель:                  |                          |
| тип                         | Бристоль «Меркюри» VIS.2 |
| мощность, л.с.              | 640                      |
| Размах крыла, м             | 10,0                     |
| Длина самолета, м           | 8,05                     |
| Высота самолета, м          | 3,12                     |
| Площадь крыла, кв. м        | 29,30                    |
| Масса, кг:                  |                          |
| пустого самолета            | 1250                     |
| взлетная                    | 1801                     |
| Максимальная скорость, км/ч | 370                      |
| Скороподъемность, м/с       | 11,3                     |
| Практический потолок, м     | 10200                    |
| Дальность полета, км        | 730                      |



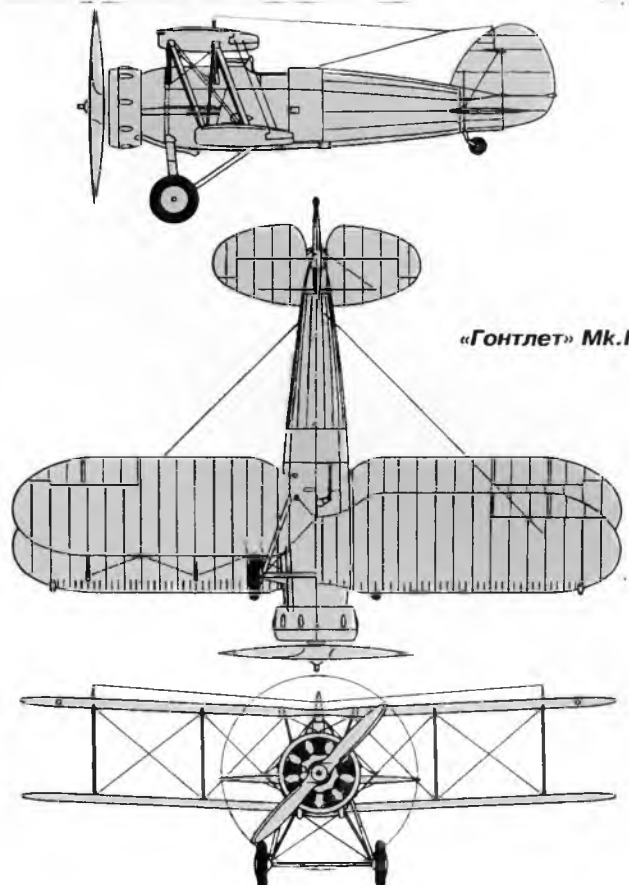
Глостер «Гонтлет» Mk.II ВВС Австралии на Ближнем востоке, 1940 г.

### Служба и боевое применение

Период наиболее интенсивной эксплуатации «Гонтлетов» в Королевских ВВС пришелся на 1936-1938 гг. К моменту начала Второй мировой войны в метрополии на таких истребителях летала лишь одна эскадрилья, но и та в сентябре 1939 г. была перевооружена более современными машинами. А вот на Ближнем Востоке «Гонтлеты» служили как боевые несколько дольше (в 6-й, 33-й, 112-й АЭ). Эти самолеты привлекались для борьбы с мятежными арабскими племенами в начале 1940 г. После вступления в войну Италии несколько «Гонтлетов» участвовали в боях в Восточной Африке (в том числе в составе южноафриканских, родезийских и австралийских частей). Применялись они, главным образом, как штурмовики, но, тем не менее, в сентябре 1940 г. записали на свой счет два сбитых итальянских бомбардировщика.

Дания получила один «Гонтлет» из Англии в 1935 г. и ещё 17 собрала по лицензии. К моменту нападения Германии в апреле 1940 г. в строю находилось 13 самолетов, но в скоротечной войне они никакого участия не приняли.

Глостер «Гонтлет» Mk.II ВВС Дании



24 «Гонтлета» из числа закупленных правительством Южно-Африканского Союза передали Финляндии. Машины прибыли в марте-мае 1940 г., так что в «зимней войне» участия принять не успели. В дальнейшем использовались только как учебные.



# Gloster «Gladiator»

## Глостер «Гладиатор»



*«Гладиатор» принадлежал к последнему поколению истребителей-бипланов*

Последний истребитель-биплан, принятый на вооружение Королевских ВВС. Разработка осуществлялась по спецификации F.7/30, предусматривавшей отход от стандартов истребителя 20-х гг. — относительно тихоходной машины с вооружением из пары 7,7-мм пулеметов. Новые требования предполагали, что скорость истребителя должна составлять не менее 400 км/ч, а вооружение будет состоять из 4 7,7-мм пулеметов. Проектирование истребителей под эти требования вели сразу несколько британских фирм, но одно время судьба этих самолетов вообще была под вопросом — ожидалось, что на вооружение Королевских ВВС в скором времени поступят современные истребители-монопланы. Однако вскоре стало понятно, что между снятием с вооружения старых бипланов и поступлением новых монопланов может получиться пауза, которую следовало заполнить. Предполагалось, что новый истребитель в 1935-1936 гг. придет на смену «Бристоль» «Буллдогу».

Проект «Глостера» под обозначением SS.37, разработку которого возглавил Г.П. Фолланд, представлял собой глубокую модернизацию только что принятого на вооружение «Гонтлета». Машина должна была получить более мощный вариант мотора «Меркюри», а её аэродинамика подверглась существенному облагораживанию — в частности, применили закрытую пилотскую кабину и бесподкосные стойки шасси с установленными внутри них пружинными амортизаторами. Правда, вооружение изначально не соответствовало спецификации и состояло лишь из двух синхронных пулеметов «Виккерс» Mk.III (боекомплект по 600 патронов). Разумная консервативность конструкторов «Глостера», в не увлекавшихся, в отличие от конкурентов, техническими новинками, обеспечила успех проекту. Прототип, ещё со старым двигателем «Меркюри» VIS.2 (640 л.с.), вышел на испытания в сентябре 1934 г. Результаты испытаний оказались вполне успешными, и Королевские ВВС заказали первую серийную



партию (по доработанной спецификации F.14/35), присвоив машине наименование «Гладиатор». Производство осуществлял завод в Хакклоте, поставки начались в феврале 1937 г. Общий объем производства составил 747 машин.

#### Основные модификации:

**«Гладиатор» Mk.I** – двигатель «Меркюри» IX (840 л.с.). Вооружение на первых 70 машинах – 2 синхронных 7,7-мм пулемета «Браунинг» (по 600 патронов) и 2 пулемета «Льюис» под крылом (по 97 патронов); на остальных подкрыльевые пулеметы заменены «Браунингами» (по 400 патронов). В 1937-1938 гг. изготовлено 378 машин.

*Пилоты «Гладиаторов» часто летали с открытыми фонарями, считая, что улучшение обзора компенсирует некоторую потерю скорости*

**«Гладиатор» Mk.II** – двигатель «Меркюри» VIIIА. Взамен двухлопастного деревянного винта применен трехлопастный металлический. Выпущено 270 самолетов.

**«Си Гладиатор»** – палубный вариант для авиации Королевских ВМС, созданный в середине 1938 г. как временное решение до поступления на вооружение новых палубных истребителей специальной разработки. Создан на базе «Гладиатора» Mk.II, от которого отличался усиленным нижним крылом, наличием тормозного гака и измененным составом приборного

#### Летно-технические характеристики самолета «Гладиатор»

|                              | «Гладиатор» Mk.I      | «Гладиатор» Mk.II        | «Си Гладиатор» Mk.I |
|------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|
| Двигатель:                   |                       |                          |                     |
| тип                          | Бристоль «Меркюри» IX | Бристоль «Меркюри» VIIIА |                     |
| мощность, л.с.               | 840                   | 840                      |                     |
| Размах крыла, м              |                       | 9,83                     |                     |
| Длина самолета, м            |                       | 8,36                     |                     |
| Высота самолета, м           | 3,53                  |                          | 3,58                |
| Площадь крыла, кв. м         |                       | 30,0                     |                     |
| Масса, кг:                   |                       |                          |                     |
| пустого самолета             | 1462                  | 1562                     | 1612                |
| взлетная                     | 2088                  | 2206                     | 2277                |
| максимальная взлетная        |                       |                          | 2600                |
| Максимальная скорость, км/ч: |                       |                          |                     |
| у земли                      | 407                   | 414                      | 407                 |
| на высоте 4400 м             | 346                   | 338                      |                     |
| Скороподъемность, м/с        | 11,7                  | 13,1                     | 12,9                |
| Практический потолок, м      | 10000                 | 10200                    | 9800                |
| Дальность полета, км         |                       | 715                      | 670                 |



Глостер «Си Гладиатор» на палубе авианосца



Заправка английского истребителя Глостер «Гладиатор» Mk.II на одном из ливийских аэродромов в Западной пустыне

оборудования. Выпущено 98 машин в двух подвариантах: «Си Гладиатор» (переходный) – 38 единиц и «Си Гладиатор» Mk.I с полным составом морского оборудования, включая надувную спасательную шлюпку (60 самолетов).

#### Служба и боевое применение

Первым в Королевских ВВС «Гладиаторы» получила в начале 1937 г. 72-я АЭ. Пика численности самолетов этого типа в составе Истребительного командования было достигнуто в середине 1938 г., когда на них летали восемь эскадрилий. В дальнейшем это количество в метрополии уменьшалось, но все больше «Гладиаторов» поступало в части, дислоцированные в колониях. С началом Второй мировой войны 607-я и 615-я АЭ вошли в состав авиации Британских экспедиционных сил во Франции. В общей сложности с учетом пополнений во Францию прибыло более 50 «Гладиаторов», но вследствие боев в мае 1940 г. уцелело лишь несколько из них. Тяжелыми были и потери среди пилотов. В свою очередь, 607-я и 615-я АЭ записали на свой счет 72 сбитых немецких самолетов.

В Норвежской кампании действовали 46-я и 263-я АЭ «Гладиаторов», добившиеся некоторых успехов, но не смогишие сдержать натиск Люфтваффе. Более успешно они действовали в 1940-1941 гг. в Северной Африке, где особенно отличились 33-я, 80-я и 112-я АЭ. Противостоявшие британцам итальянские истребители-бипланы «Фиат» CR.42 были не особенно опасным противником, но с появлением монопланов MC.200 и особенно Bf 109 «Гладиаторам» пришлось трудно. Три вышеуказанные эскадрильи воевали на «Гладиаторах» и в Греции. Лучшим из асов, воевавших на «Гладиаторах», стал М. Пэттл, одержавший 15 побед. В дальнейшем уцелевшие «Гладиаторы» были переведены на вспомогательные роли – до 1944 г. они эксплуатировались в составе звеньев метеоразведки.

В составе авиации Королевских ВМС «Си Гладиаторы» (переходные) появились в декабре 1938 г., но такие машины применялись только в учебных целях. В марте 1939 г. строевые эскадрильи получили самолеты «Си Гладиатор» Mk.I – их эксплуатировали, главным образом, 802-я и 804-я АЭ. В начале Второй мировой войны эти самолеты использовались при патрулировании Индийского океана. Весной 1940 г. они приняли участие в Норвежской кампании как с авианосцев, так и с берега. С лета 1940 г. эти истребители начали действовать в Средиземноморье. Они летали с

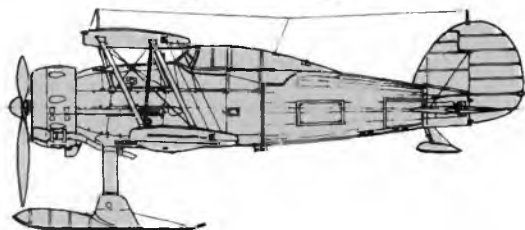
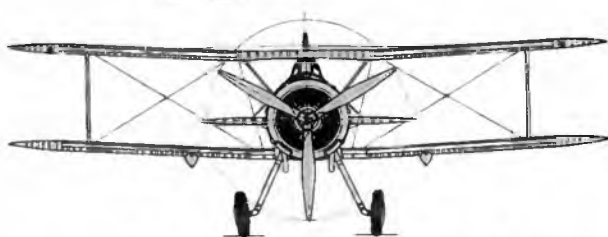
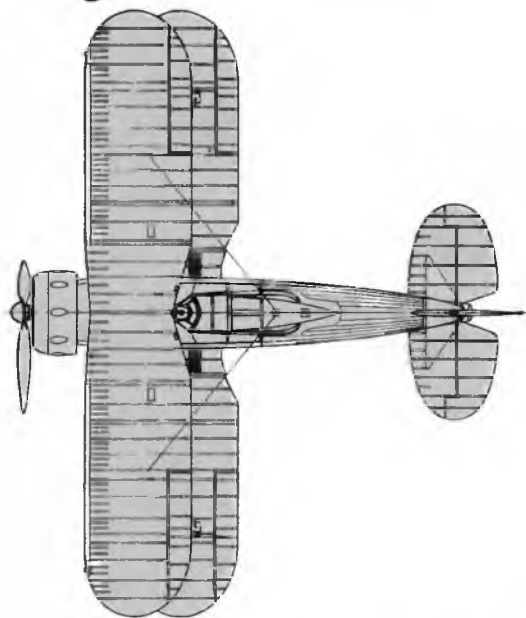




«Гладиатор» Mk.I



«Гладиатор» Mk.II



Финский «Гладиатор» Mk.II на лыжном шасси

авианосцев «Корейджес» и «Глорис», а позже «Игл» и «Илластриес». С июня 1940 г. «Си Гладиаторы» обеспечивали ПВО баз на о. Мальта. В мае 1941 г. такие же машины обороняли аэродром Малеме на о. Крит. С марта 1942 г. «Си Гладиаторы» разместили на аэродроме под Александрией.

«Гладиаторы» весьма широко экспортировались, причем другим странам поставлялись как новые машины с заводов, так и бывшие в эксплуатации из состава Королевских ВВС. 36 самолетов «Гладиатор» Mk.II в январе 1938 г. поставили Китаю. Ими вооружили 28-ю, 29-ю и 32-ю АЭ. С декабря 1939 г. «Гладиаторы» участвовали в боях с японцами в районе Кантона, но уже к декабрю 1939 г. все машины были уничтожены.

14 «Гладиаторов» Mk.I получила Литва, а 26 – Латвия. После вхождения прибалтийских государств в состав СССР ВВС Красной армии получили около 20 латвийских «Гладиаторов» и 12 литовских. Из числа последних несколько машин вошли в состав корпусной АЭ 29-го (литовского) стрелкового корпуса и были уничтожены в первые же дни Великой Отечественной войны.

Бельгия получила 22 «Гладиатора» Mk.I, вооружив ими 1-ю истребительную АЭ. Самолеты приняли участие в попытке отражения германской агрессии в мае 1940 г., но были быстро уничтожены. Такая же судьба постигла в 1941 г. греческие «Гладиаторы». Эта страна получила 2 самолета Mk.I в 1938 г. для испытаний, а в 1941 г. Великобритания передала ещё 17 «Гладиаторов» Mk.I и 6 Mk.II. Норвегия получила в 1938-1939 гг. 12 «Гладиаторов» – по 6 Mk.I и Mk.II, принявших участие в боях против Люфтваффе в апреле-июне 1940 г.

Мирно служили четыре «Гладиатора» Mk.I, купленные Ирландией – они эксплуатировались до начала 1944 г. 24 «Гладиатора» Mk.I и 5 Mk.II получил Ирак, причем последние из них летали до 1949 г. Более 40 Mk.II было передано ВВС Египта.

Нейтральная Швеция купила 55 «Гладиаторов» – 37 Mk.I (местное обозначение J8) и 18 Mk.II (J8A), поступивших на вооружение флотилий F8 и F10. После начала «зимней войны» была сформирована добровольческая флотилия F19, в составе которой было 12 «Гладиаторов» Mk.I. Эта флотилия участвовала в январе-феврале 1940 г. в боях против советских ВВС, сбив 8 самолетов ценой потери одного своего (ещё 2 «Гладиатора» разбились в авариях). В марте 1940 г. её самолеты передали финнам. Финляндия получила также 30 «Гладиаторов» Mk.II из Великобритании в январе-феврале 1940 гг. Эти машины поступили в истребительную группу Lev 26 и разведывательные Lev 12 и Lev 14. Боевое применение «Гладиаторов» было довольно успешным – на их счет записали 33 воздушные победы. В ходе войны 1941-1944 гг. «Гладиаторы» служили лишь в разведывательных группах Lev 12 и Lev 16. В этой войне была одержана одна-единственная победа – 15 февраля 1943 г. «Гладиатор» сбил разведчик Р-5.

Несмотря на свою архаичную бипланную схему и неубирающееся шасси, «Гладиатор» оказался вполне пригодным для боевых действий начального периода Второй мировой войны – но лишь на второстепенных театрах. Противостоять современным скоростным истребителям-монопланам он не мог.

# Gloster «Meteor»

## Глостер «Метеор»



Истребитель, ставший первым британским реактивным самолетом, вступившим в бой (и вторым в мире после Me 262) начал проектироваться в августе 1940 г. под руководством Дж. Картера. Исходя из относительно небольшой тяги создававшихся в то время турбореактивных двигателей, для самолета выбрали двухмоторную схему с размещением ТРД на крыле (это обеспечивало наиболее удобный подход для обслуживания капризных двигателей). В декабре 1940 г. была готова общая компоновка машины, получившей индекс G.41. В аэродинамическом плане машина представляла собой вполне обычный моноплан с прямым крылом, горизонтальным оперением, поднятым примерно на середину высоты киля, и трехстоечным шасси с носовым коле-

сом. Самолет должен был получить вооружение из 4 20-мм пушек и гермокабину. Общие требования к машине определялись спецификацией F.9/40.

Готовность G.41 к практическому применению (так же, как и его немецкого визави Me 262) определялась, в первую очередь, готовностью двигателей. Министерство авиации заказало 500 новых машин и требовало, чтобы поставки начались в середине 1942 г., но первый из восьми прототипов, укомплектованный двигателями «Де Хэвилленд» H.1 (предусмотренные проектом ТРД «Уиттл» W.2B ещё не были готовы) вышел на испытания лишь 5 марта 1943 г. Вторая машина с ТРД W.2B впервые поднялась в воздух 17 июня 1943 г. За ней последовали и остальные прототипы, а выпуск серийных «Метеоров» начался только в январе 1944 г. Общий объем производства превысил 1500 экземпляров, но подавляющее большинство из них было выпущено уже после войны. Производство «Метеоров» продолжалось до 1956 г.

### Летно-технические характеристики самолетов «Метеор»

|                              | F Mk.1                 | F Mk.3                  |
|------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Двигатели:                   |                        |                         |
| тип                          | Роллс-Ройс «Дервент» I | Роллс-Ройс «Дервент» IV |
| тяга, кгс                    | 910                    | 1090                    |
| Размах крыла, м              |                        | 13,1                    |
| Длина самолета, м            |                        | 12,6                    |
| Высота самолета, м           |                        | 3,96                    |
| Площадь крыла, кв. м         |                        | 34,8                    |
| Масса, кг:                   |                        |                         |
| пустого самолета             |                        | 4771                    |
| взлетная                     | 5341                   | 6052                    |
| максимальная взлетная        | 6257                   | 6559                    |
| Максимальная скорость, км/ч: |                        |                         |
| у земли                      | 661                    | 782                     |
| на высоте 9144 м             | 718                    | 793                     |
| Скороподъемность, м/с        | 11                     | 20,2                    |
| Практический потолок, м      | 13100                  | 14000                   |
| Дальность полета, км         | 850                    | 810                     |

### Основные модификации:

«Метеор» F Mk.1 – двигатели «Роллс-Ройс» W.2B/23 «Уэлланд» I (770 кгс). Вооружение – 4 20-мм пушки «Бритиш Испано» Mk.V (боекомплект 150 снарядов на ствол). Построено 20 самолетов, являвшихся, по сути, предсерийной партией.

«Метеор» F Mk.3 – первая крупносерийная модификация. ТРД «Роллс-Ройс» W.2B/37 «Дервент» I (910 кгс) или IV (1090 кгс), но на первых 15 самолетах – W.2B/23C «Уэлланд». Стрелковое вооружение аналогично F Mk.1; под крылом возможна подвеска 2 454-кг авиабомб или 16 НАР. Существенно увеличен запас топлива, установлен новый фонарь кабины. С сентября 1944 г. выпущено 210 самолетов.

В послевоенные годы появились многочисленные модификации «Метеора» с более мощными двигателями, модифицированным оборудованием и пр.: истре-

бители F Mk.4 и F Mk.8, истребители-разведчики FR Mk.9, разведчики PR Mk.10, ночные истребители NF Mk.11, 12, 13 и 14, учебные T Mk.7, а также буксировщики мишеней TT Mk.20 и дистанционно управляемые самолеты-мишени U Mk.15, 16 и 21.

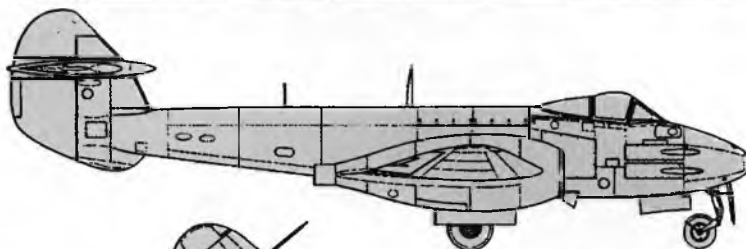
### Служба и боевое применение

Первой эскадрилей, вооруженной «Метеорами» (и единственной, летавшей на самолетах модификации F Mk.1) стала 616-я АЭ, приступившая к переучиванию в июле 1944 г. Процесс освоения новой машины затруднений не вызвал – основной проблемой стало освоение шасси с носовой стойкой. Ввиду высоких скоростных качеств реактивного истребителя первой задачей, поставленной перед эскадрилей, стал перехват самолетов-снарядов V-1. 4 августа 1944 г. была одержана первая победа, а в дальнейшем пилоты «Метеоров» при перехвате самолетов-снарядов широко использовали прием «tip and tip»: приблизившись к цели, вводили истребитель в вираж. Гироскопический автопилот V-1 не мог справиться с внезапными возмущениями, вызванными потоком воздуха от истребителя, и, потеряв управление, самолет-снаряд падал.

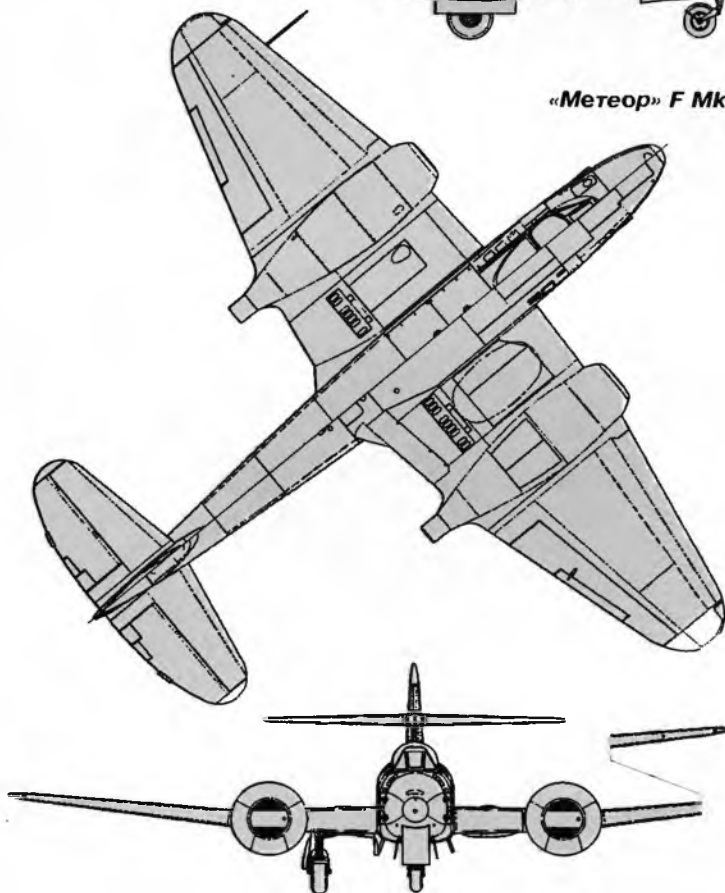
В середине декабря 1944 г. 616-я АЭ начала получать «Метеоры» F Mk.3. В январе 1945 г. 4 «Метеора» были передислоцированы на континент – на один из бельгийских аэродромов, где несли дежурство в системе ПВО. С апреля эскадрилья в полном составе базировалась в Нидерландах, летая на вооруженную разведку и штурмовку наземных целей. До конца войны не было зафиксировано ни одного воздушного боя между «Метеорами» и самолетами Люфтваффе, хотя, например, 2 мая при штурмовке аэродромов 616-я АЭ в нескольких вылетах уничтожила 46 самолетов противника. В апреле 1945 г. начала освоение «Метеоров» F Mk.3 вторая часть – 504-я АЭ, но до окончания войны она так и не достигла боеготовности.

В послевоенные годы «Метеор» стал одним из основных истребителей Королевских ВВС. Кроме того, такие машины поставлялись в Бельгию и Нидерланды (в этих двух странах также строились по лицензии), Данию, Францию, Австралию, Израиль, Сирию, Египет, Аргентину, Бразилию и Эквадор. Самолеты этого типа участвовали в войне в Корее (австралийские), Суэцком конфликте 1956 г. (британские, израильские, египетские). Королевские ВВС использовали их в локальных конфликтах в Кении, Адене, Малайе, на Кипре, ВВС Франции – в Алжире. Эксплуатация «Метеоров» в строевых частях Королевских ВВС продолжалась до 1961 г., а в ряде стран (например, в Бразилии и Эквадоре) они служили до начала 70-х гг.

Прототип «Метеора» на испытаниях



«Метеор» F Mk.3



Создаваемый с 1940 г., «Метеор» по-настоящему проявил свой потенциал уже в послевоенное время – его развитие, как и других реактивных истребителей первого поколения, тормозилось проблемами с силовой установкой.

# Hawker «Fury» Хоукер «Фьюри» («Фурия»)

Хоукер «Фьюри» Mk.I



Типичный представитель истребителей 30-х гг. прошлого века – биплан смешанной конструкции с неубирающимся шасси. Разработан под руководством С. Кзмма как истребитель-перехватчик с относительно небольшой продолжительностью полета (около 2 часов). Прототип вышел на испытания в марте 1931 г. Серийное производство осуществляли фирмы «Хоукер» на заводах в Кингстоне и Бруклендсе, а также «Дженерал Эйркрафт» на предприятии в Хенуорте. До 1937 г. построено 302 самолета (включая два прототипа).

## Основные модификации:

**«Фьюри» Mk.I** – 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Кестрел» IIS (525 л.с.). Вооружение – два 7,7-мм синхронных пулемета «Викерс» (боекомплект 600 патронов на ствол). Изготовлено 117 единиц.

**«Фьюри» Mk.II** – двигатель «Кестрел» VI (640 л.с.), увеличен запас топлива, установлены обтекатели колес. В 1935-1937 гг. выпущено 98 самолетов.

**«Норвегиан Фьюри»** – 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Армстронг-Сиддли» «Пантер» IIIA (530 л.с.). В 1932 г. построен 1 самолет для Норвегии.

**«Португез Фьюри»** – аналогичен «Фьюри» Mk.I за исключением увеличенного запаса топлива. В 1934 г. построены 3 машины для Португалии.

**«Спаниш Фьюри»** – двигатель «Испано-Сюиза» 12Xhrs (700 л.с.), бесподкосные стойки шасси. В 1936 г. построено 3 самолета для Испании.

**«Персиан Фьюри»** – 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» «Хорнет» S2B1G (16 машин) или «Бристоль» «Меркюри» IVSP (6 самолетов) – оба мощностью по 550 л.с. В 1933-1935 гг. Ирану поставлено 22 самолета.

**«Югослав Фьюри»** – построено 56 машин. Первые 6, поставленных в 1932 г., идентичны «Фьюри» Mk.I. 10 самолетов, поступивших в 1936-1937 гг., имели двигатель «Кестрел» XVI (745 л.с.), бесподкосные стойки шасси и возможность установки двух дополнительных пулеметов под нижним крылом. По их образцу 40 машин в 1937 г. собрали югославские заводы «Икарус» и «Змай».

## Служба и боевое применение

К моменту начала Второй мировой войны «Фьюри» в Королевских ВВС были уже переданы в авиашколы, где эксплуатировались до 1944 г. В 1935-1938 гг. не-

Хаукер «Фьюри» Mk.I



### Летно-технические характеристики самолета «Фьюри»

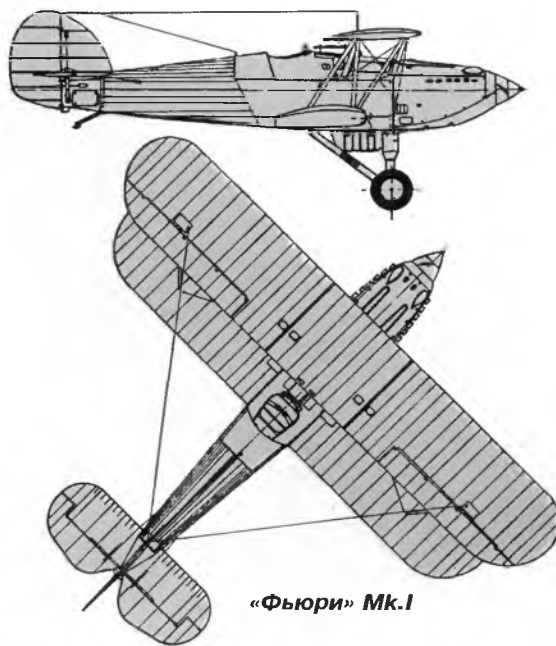
|                             | «Фьюри» Mk.II           | «Югослав Фьюри»          |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Двигатель:                  |                         |                          |
| тип                         | Роллс-Ройс «Кестрел» VI | Роллс-Ройс «Кестрел» XVI |
| мощность, л.с.              | 640                     | 745                      |
| Размах крыла, м             | 9,45                    | 8,09                     |
| Длина самолета, м           | 8,15                    | 3,01                     |
| Высота самолета, м          |                         | 23,41                    |
| Площадь крыла, кв. м        |                         |                          |
| Масса, кг:                  |                         |                          |
| пустого самолета            | 1241                    | 1260                     |
| взлетная                    | 1639                    | 1762                     |
| Максимальная скорость, км/ч | 361                     | 392                      |
| Практический потолок, м     | 8990                    | 9050                     |
| Дальность полета, км        | 437                     | 640                      |

сколько десятков машин получили ВВС Южно-Африканского Союза. 6 из них участвовали в боях с итальянцами в Восточной Африке. Испанские самолеты участвовали в гражданской войне в 1936-1939 гг.

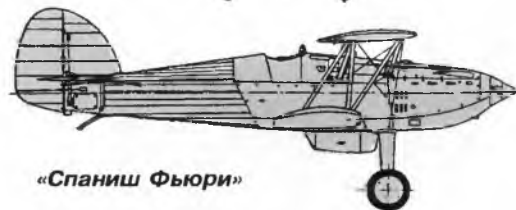
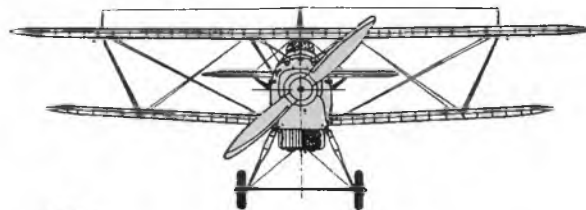
ВВС Югославии к моменту нападения Германии в апреле 1941 г. располагали 30 «Фьюри» (35-я и 36-я авиагруппы). Самолеты приняли участие в боевых действиях, добились двух побед в воздушных боях, но практически все были уничтожены. Единственный уцелевший до 1943 г. эксплуатировался в ВВС Хорватии.



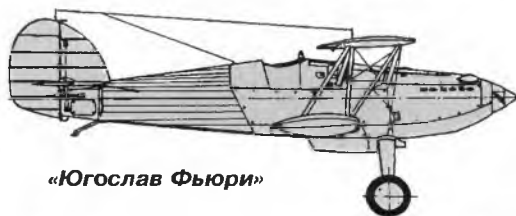
Истребители Хаукер «Персиан Фьюри»



«Фьюри» Mk.I



«Спаниш Фьюри»



«Югослав Фьюри»



«Персиан Фьюри»

# Hawker «Hurricane»

## Хоукер «Харрикейн» («Ураган»)

«Харрикейн» Mk.IIA во время испытаний в США, 1941 г.



Первый в ряду нового поколения британских истребителей-монопланов, вынесших на своих плечах основную тяжесть войны на Западе. Разработка началась в 1933 г. под руководством С. Кэма. Проект прошел длительную эволюцию – первоначально машина задумывалась как относительно простая переделка биплана «Фьюри» в моноплан. Постепенно в проект вносились концептуальные изменения, главными из которых стали введение нового двигателя «Роллс-Ройс» PV.12 (будущего «Мерлина»), убираемого шасси и усиленного вооружения (8 пулеметов). Окончательно облик нового самолета определялся

спецификацией F.36/34, описывавшего машину как «одноместный истребитель – скоростной моноплан». «Харрикейн» имел смешанную конструкцию фюзеляжа (стальная ферма, дополненная фанерными шпангоутами и стрингерами) с дюралевой обшивкой в передней части и полотняной – в хвостовой. Крыло первоначально было деревянным, но уже с весны 1940 г. все серийные «Харрикейны» получили цельнометаллическое крыло.

Прототип «Харрикейна» впервые поднялся в воздух 6 ноября 1935 г. Конструкторам пришлось преодолеть ряд проблем, вскрывшихся при испытаниях – увеличить

### Летно-технические характеристики самолета «Харрикейн»

|                                            | «Харрикейн» Mk.I       | «Харрикейн» Mk.I        | «Харрикейн» Mk.IIC     | «Харрикейн» Mk.IV      |
|--------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|
| Двигатель:                                 |                        |                         |                        |                        |
| тип                                        | Роллс-Ройс «Мерлин» II | Роллс-Ройс «Мерлин» III | Роллс-Ройс «Мерлин» XX | Роллс-Ройс «Мерлин» 27 |
| мощность, л.с.                             | 1030                   | 1030                    | 1460                   | 1260                   |
| Размах крыла, м                            |                        | 12,19                   |                        |                        |
| Длина самолета, м                          | 9,58                   | 9,75                    |                        | 9,83                   |
| Высота самолета, м                         | 4,01                   | 3,95                    |                        | 4,04                   |
| Площадь крыла, кв. м                       |                        | 23,97                   |                        |                        |
| Масса, кг:                                 |                        |                         |                        |                        |
| пустого самолета                           | 2156                   | 2265                    | 2569                   | 2679                   |
| взлетная                                   | 2826                   | 2930                    | 3742                   | 3860                   |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 509                    | 518                     | 526/5486               | 505/4415               |
| Скороподъемность, м/с                      | 8,5                    | 11                      | 13,9                   | 13,5                   |
| Практический потолок, м                    | 9970                   | 10360                   | 10850                  | 10975                  |
| Дальность полета, км                       | 840                    | 810                     | 740                    | 800                    |

## Истребители «Харрикейн» MkI взлетают для отражения немецкого налета

радиатор, дабы избежать перегрева двигателя, усилить каркас фонаря кабины, несколько изменить механизацию крыла и пр. Хотя до расчетной скорости в 560 км/ч самолет не дотягивал, показав всего 507 км/ч, он стал первым британским аэропланом, преодолевшим отметку в 300 миль в час (483 км/ч). Маневренность и управляемость были признаны хорошими. 3 июня 1936 г. министерство авиации заказало первую серийную партию – 600 «Харрикейнов». Общий объем производства в Великобритании составил 12875 самолетов, а с учетом выпуска в Канаде, Бельгии, Югославии превысил 14500 единиц.

### Основные модификации:

**«Харрикейн» Mk.I** – двигатель «Мерлин» II или III (1030 л.с.). Вооружение – 8 7,7-мм пулеметов «Браунинг» Mk.1 (боекомплект 338 патронов на ствол). Поставки начались в декабре 1937 г. Часть самолетов ранних выпусков прошла доработку с заменой двухлопастного винта фиксированного шага – трехлопастным изменяемого, деревянного крыла – металлическим, улучшением бронезащиты и другими модификациями. В Англии выпущено 3774 самолета. Кроме Великобритании, строились также в Канаде (166 самолетов с моторами «Мерлин» III с января 1940 г. выпустил завод CCF в Монреале), Югославии (заказано 60 самолетов заводу «Змай» и 40 – «Рогожарский», но успели наладить выпуск лишь на первом из них, построившем 20 машин) и Бельгии (фирма «Авонс Фэйри» успела сдать около дюжины машин).

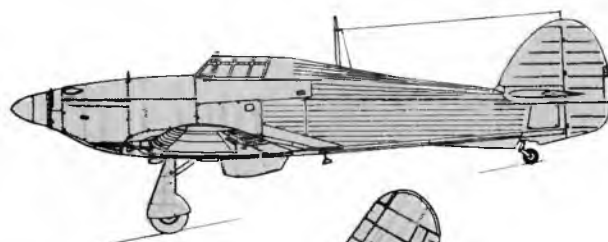
**«Харрикейн» Mk.IIA** – двигатель «Мерлин» XX (1460 л.с.). Испытывался с 11 июня 1940 г., поставки в части начались в сентябре 1940 г. Выпущен 451 самолет, в т.ч. 418 фирмой «Хоукер» и 33 – «Глостер».

**«Харрикейн» Mk.IIB** – вооружен 12 7,7-мм пулеметами. Допускается подвеска 2 166-л ПТБ. Выпускался с ноября 1940 г. С середины 1941 г. самолеты комплектовались бомбодержателями для 2 113-кг бомб. В общей сложности выпущено 2948 машин (1781 фирмой «Хоукер», 867 – «Глостер» и 300 – «Остин»).

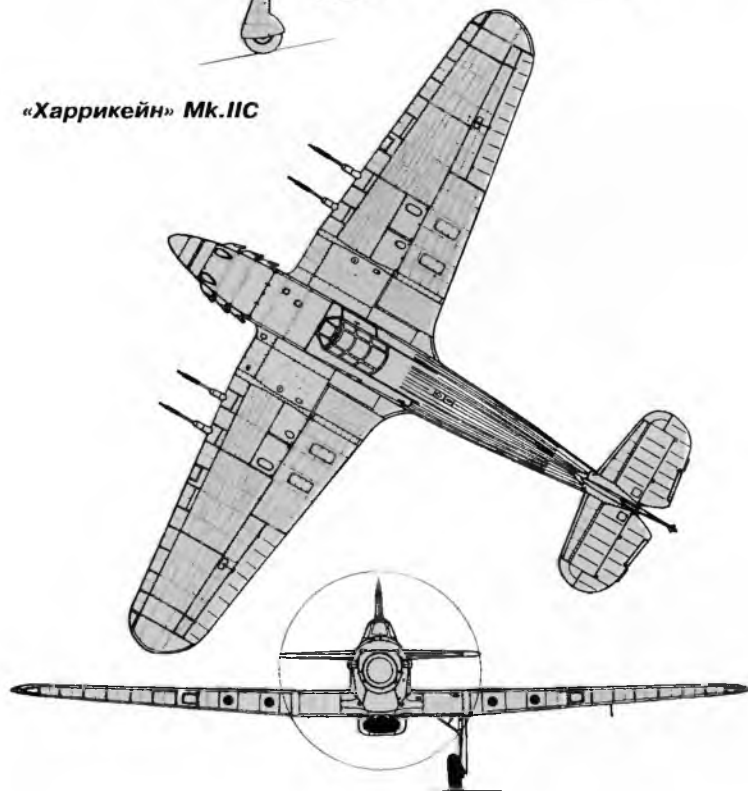
**«Харрикейн» Mk.IIC** – в крыле установлено 4 20-мм пушки «Бритиш Испано» Mk.II (общий боекомплект 364 снаряда). Мелкосерийное производство началось в феврале 1941 г., полномасштабный выпуск – в мае. Фирма «Хоукер» построила 4711 самолетов – таким образом, эта модификация «Харрикейна» стала самой массовой.



**«Харрикейн» Mk.IID** – противотанковый вариант, вооруженный 2 40-мм пушками и 2 7,7-мм пулеметами. Небольшая партия получила пушки «Роллс-Ройс» BF (боекомплект 12 снарядов на ствол), но большинство комплектовалось орудиями «Виккерс» S (15 снарядов). Испытания начались в сентябре 1941 г., а выпуск серийных самолетов – весной 1942 г. «Хоукер» изготовил 296 самолетов.



«Харрикейн» Mk.IIC







Вверху: «Охотник за танками» «Харрикейн» Mk.IID из 6-й эскадрильи английских королевских ВВС с 40-мм пушками «Виккерс S» на аэродроме в Западной Пустыне (Ливия)

Внизу: «Си Харрикейн» Mk.IB



**«Харрикейн» Mk.IV** (первоначально обозначался Mk.IIE) – штурмовой вариант с усиленным бронированием и возможностью установки как стандартного крыла (с пулеметами или пушками), так и нового усиленного крыла, ориентированного, в основном на наружную подвеску (бомбы, НАР, контейнеры с 40-мм мушками). Двигатель «Мерлин» 24 или «Мерлин» 27 (1260 л.с.). Серийно выпускался фирмой «Хоукер» с апреля 1943 г. по июль 1944 г., изготовлено 774 машины.

Не был реализован вариант «Харрикейн» Mk.III с мотором «Паккард-Мерлин» 24, а штурмовик «Харрикейн» Mk.V с двигателем «Мерлин» 32 построили только в двух экземплярах.

**«Харрикейн» Mk.X** – вариант Mk.I канадского производства с двигателем «Паккард-Мерлин» 28 и американским винтом. Выпущено 268 самолетов, из них 243 поставлено в Великобританию.

**«Харрикейн» Mk.XI** – аналог Mk.X с канадским бортовым оборудованием вместо британского. Выпущено 50 единиц.

**«Харрикейн» Mk.XII** – двигатель «Паккард-Мерлин» 29. Вооружение – 8 (Mk.XIIA) или 12 (Mk.XIIB) 7,7-мм пулеметов. Изготовлено 967 самолетов.

**«Си Харрикейн» Mk.I** – обозначение обычных истребителей «Харрикейн» Mk.I, переданных морской авиации. Не имели никакого специального оборудования для применения с палуб или катапульт, использовались только с береговых аэродромов.

**«Си Харрикейн» Mk.IA** – самолеты, приспособленные для применения с катапульт, установленных на торговых судах (CAM-ships). Снабжены захватом для катапульты, надувной спасательной лодкой и устройством автоматического сброса фонаря кабины. С начала 1941 г. переоборудовано около 50 самолетов.

**«Си Харрикейн» Mk.IB** – полноценный палубный истребитель для эксплуатации с авианосцев. Оборудован тормозным гаком. Переделывались фирмой «Дженерал Эйркрафт» из стандартных «Харрикейнов» Mk.I.

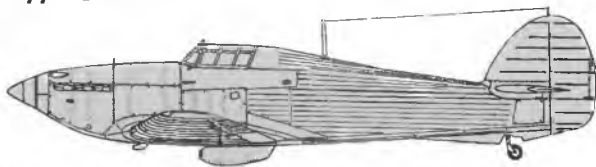
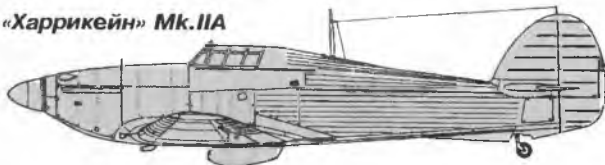
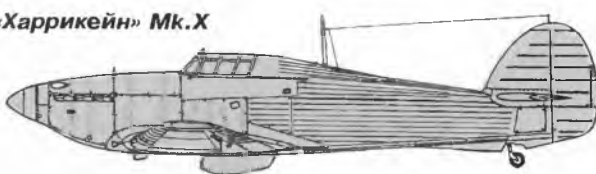
**«Си Харрикейн» Mk.IC** – несколько десятков «Харрикейнов» Mk.I, получивших при переоборудовании в палубный вариант вооружение из 4 20-мм пушек.

**«Си Харрикейн» Mk.IIB, Mk.IIC и Mk.XIIA** – палубные варианты соответствующих модификаций «Харрикейна».

Около 200 «Харрикейнов» Mk.I и Mk.II переоборудованы в фоторазведчики PR Mk.II, TacR Mk.II и FR Mk.II.

### Служба и боевое применение

Поставки «Харрикейнов» в строевые части начались в самом конце 1937 г. Первой их освоила 11-я АЭ. К началу Второй мировой войны Королевские ВВС получили 497 самолетов этого типа. На них летали 18 эскадрилий, а ещё 3 находились в стадии перевооружения. Уже в сентябре 1939 г. 4 АЭ были отправлены в составе экспедиционного корпуса во Францию. Во время «странной войны» активность авиации сводилась, главным образом, к разведке и патрулированию. Воздушные бои были нечастыми. К моменту начала германского «блицкрига» на Западе 10 мая 1940 г. во Франции находилось 6 эскадрилий «Харрикейнов», а на их усиление были немедленно переброшены ещё три АЭ. Британские истребители прикрывали попытку продвижения экспедиционного корпуса в Бельгию, а затем – отступление к побережью Ла-Манша. К концу кампании во Франции воевало уже 13 эскадрилий «Харрикейнов», но помешать наступлению вермахта они не могли. Потери Королевских ВВС во Франции составили 261 «Харрикейн», из них примерно 2/3 – поврежденных и брошен-

**«Харрикейн» Mk.I****«Харрикейн» Mk.IIA****«Харрикейн» Mk.IIC троп.****«Харрикейн» Mk.X**

ных при отступлении. В конце мая-начале июня 1940 г. 46-я АЭ участвовала в боях в Норвегии.

Во время «битвы за Англию» «Харрикейн» продолжал оставаться основным британским истребителем – в начале июля 1940 г. на этих самолетах летали 28 АЭ. Ввиду того, что самолет уступал по летным качествам немецкому Bf 109E, Королевские ВВС стремились использовать «Харрикейны» совместно со «Спитфайрами»: первые прорывались к бомбардировщикам, вторые – связывали боем «мессершмитты». К концу сентября на «Харрикейнах» летали уже 35 эскадрилий. Эти самолеты внесли весомый вклад в победу: 57 % вражеских самолетов, сбитых в ходе «битвы за Англию», приходилось на долю пилотов «Харрикейнов». В дальнейшем эти самолеты продолжали нести дежурство в системе ПВО Британии, действуя как днем, так и ночью. С весны 1941 г. «Харрикейны» активно участвовали в рейдах к вражескому побережью. Эта задача оставалась для них основной вплоть до 1944 г. Особенно широко привлекались к таким налетам самолеты с пушечным вооружением (Mk.IIC, Mk.IID, Mk.IV).

С июля 1940 г. «Харрикейны» базировались на Мальте, с сентября действовали в Египте, а в феврале 1941 г. появились в Греции. В мае они обороняли Крит и подавляли мятеж Рашида Али в Ираке, а затем помогали выбить войска Виши из Ливана и Сирии. В конце августа-октябре 1941 г. 151-е крыло (две АЭ «Харрикейнов») осуществляло ПВО Мурманска.

В Северной Африке части, вооруженные «Харрикейнами», участвовали во всех кампаниях вплоть до капи-

туляции итало-германских войск в Тунисе в 1943 г. В январе 1942 г. такие самолеты появились на Дальнем Востоке, воюя в Сингапуре и на Суматре. Массово «Харрикейны» применялись в Индии и Бирме: в августе 1942 г. на этом ТВД действовало 11 АЭ, вооруженных такими самолетами, а к июню 1943 г. это число возросло до 16. В Бирме «Харрикейны» воевали вплоть до конца Второй мировой войны, действуя как истребители-бомбардировщики и штурмовики.

В морской авиации «Си Харрикейны» с середины 1941 г. применялись для прикрытия конвоев с оборудованных катапультами торговых судов. С марта до осени 1942 г. палубные «Си Харрикейны» действовали с авианосцев «Игл» и «Индомитэйбл», обеспечиваякрытие мальтийских конвоев. Гораздо шире использовались они с эскортных авианосцев, осуществлявших сопровождение конвоев. Самолеты «Си Харрикейн» Mk.IIC с авианосцев «Эвэнджер», «Байтер» и «Дешер» в ноябре 1942 г. участвовали в прикрытии высадки союзников в Алжире. Дольше всего «Си Харрикейны» эксплуатировались на «Страйкере» (до апреля 1944 г.).

Помимо британских эскадрилий, «Харрикейны» широко использовались канадскими и индийскими частями, в меньшей мере – австралийскими, новозеландскими и южноафриканскими. Некоторое время использовала «Харрикейны» и авиация Свободной Франции.

Крупнейшим после Великобритании эксплуатантом «Харрикейнов» стал СССР, в 1941-1944 гг. получивший 3082 таких самолета – главным образом, Mk.II, а



**Английский истребитель «Си Харрикейн» Mk.IA, установленный на катапульту**

также Mk.IV (30 единиц) и канадских Mk.X и Mk.XII. Первыми в бой на этих самолетах в ноябре-декабре 1941 г. пошли 72-й и 78-й полки ВВС Северного флота, а также 152-й и 760-й – Ленинградского фронта. В СССР многие пулеметные «Харрикейны» подверглись переделкам, направленным на усиление вооружения. Стандартной считалась установка 4 12,7-мм пулеметов УБТ либо 4 20-мм пушек ШВАК, или же комбинации из 2 УБТ и 2 ШВАК.

Основным районом боевого применения советских «Харрикейнов» был Север, но с 1942 г. они встречались и на других фронтах. Так, с начала июня 1942 г. под Сталинградом воевала 235-я ИАД, полностью вооруженная такими самолетами (4 полка). Со второй половины 1942 г. большинство «Харрикейнов» направлялись в полки ПВО – на 1 июня 1944 г. в них имелось 711 таких самолетов. На фронте же их количество быстро уменьшалось: если на 1 июля 1942 г. числилось 202 «Харрикейна», то в ноябре их осталось лишь 130. Дольше «Харрикейны» применялись в морской авиации – их мощное стрелковое вооружение и возможность подвески бомб оказались востребованными для ударов по плавсредствам. 27-й ИАП ВВС Северного флота летал на таких машинах до октября 1944 г.

Ещё до начала Второй мировой войны «Харрикейны» поступили на вооружение ряда зарубежных стран. Югославия получила 24 таких самолета из Англии и еще 20 успела собрать по лицензии. К моменту нападения Германии в строю оставалось 38 «Харрикейнов» (33-я, 34-я и 51-я группы). Они действовали в Боснии и в районе Загреба как истребители и штурмовики до 13 апреля 1941 г., когда последние самолеты были сожжены самими летчиками при приближении противника к аэродромам.

Бельгия к сентябрю 1939 г. успела получить из Англии 15 «Харрикейнов» (из 20 заказанных). Они поступили на вооружение 2-й эскадрильи 1-й группы 2-го ИАП. Вскоре начались поставки самолетов, собираемых по лицензии. Зимой 1939/40 г. бельгийские «Харрикейны» перехватывали в воздушном пространстве страны одиночные германские самолеты. В первый же день немецкого «блицкрига» 10 мая 1940 г. практически все «Харрикейны» были уничтожены на земле или в воздухе.

В августе 1939 г. 12 «Харрикейнов» поступили в Румынию. Самолетами вооружили 53-ю АЭ. По некоторым данным, летом-осенью 1941 г. Румыния получила ещё 3 бывших югославских «Харрикейна» от Германии. В июне 1941 г. 53-я АЭ воевала в Молдавии, а затем под Одессой. В октябре 1941 г. эскадрилью вывели в Румынию, и до 1943 г. «Харрикейны» патрулировали побережье Черного моря.

В марте 1940 г. дюжина «Харрикейнов» прибыла в Финляндию. Ими вооружили группу Lelv 22. В «зимней войне» они поучаствовать не успели. С июля 1941 г. финские «Харрикейны» обеспечивали ПВО северо-восточной части страны, а затем – района Хельсинки. В 1943 г. в состав ВВС после ремонта ввели 1 бывший советский «Харрикейн» Mk.IIB, ставший финским трофеем. Последние «Харрикейны» служили в разведывательной группе HLeLv 34 до мая 1944 г.



**«Харрикейн» Mk.IIC  
с 4 20-мм пушками**

12 «Харрикейнов» Mk.IIB в феврале 1942 г. передали ВВС Голландской Ост-Индии. Они служили в отряде 2-VIG-IV.

Мирной была служба «Харрикейнов» в Турции, купившей 15 самолетов Mk.I в 1939 г., а в 1942 г. получивших небольшую партию Mk.IIB и Mk.IIC, Португалии (15 Mk.IIC в 1943 г. и 50 – в 1945 г.; служили до 1951 г.), Ирландии (в общей сложности 20 самолетов различных модификаций, последние из которых эксплуатировались до 1947 г.), Иране (поставлено 28 самолетов несколькими партиями с 1939 г. по 1946 г.).

«Харрикейн» не отличался высокими летными данными, уступая основному своему противнику – Vc 109E/F – в скорости, скороподъемности, маневренности. Но британская машина имела и положительные качества: мощное вооружение (особенно на пушечных модификациях), прочность и ремонтпригодность конструкции. Благодаря этому «Харрикейн» прошел практически всю Вторую мировую войну, трансформировавшись из чистого истребителя в истребителя-бомбардировщика и штурмовика, хотя к её завершению применялся уже только на второстепенных ТВД и во вспомогательных частях.

# Hawker «Typhoon»

## Хоукер «Тайфун»

Хоукер «Тайфун» IB

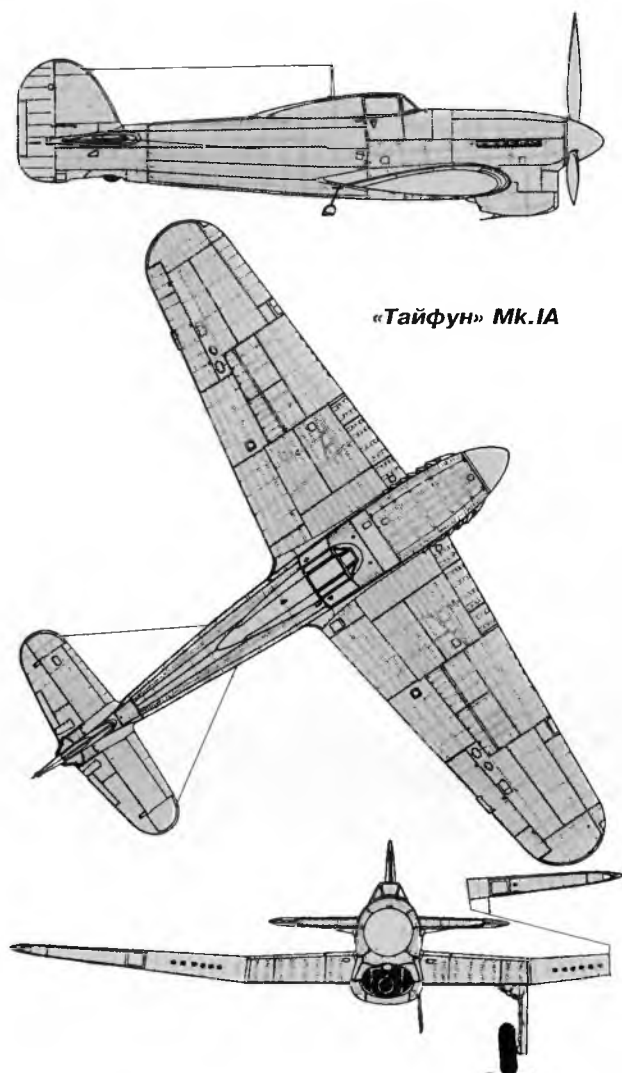


Успех истребителя «Харрикейн» был в определенной степени неожиданным даже для его создателя С. Кэмма – ведь он рассматривал «Харрикейна» лишь как промежуточное решение до принятия на вооружение истребителя с более высокими летными качествами. Уже в конце 1936 г. с министерством авиации были согласованы требования к такой машине, сформулированные в спецификации F.18/37. Она предусматривала создание цельнометаллического одноместного истребителя, способного развить скорость 640 км/ч и вооруженного 4 20-мм пушками или 12 7,7-мм пулеметами. Предусматривалось установить на самолет новый 24-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения. К разработке таких моторов приступили фирмы «Роллс-Ройс» («Валчер») и «Нэпир» («Сэйбр»). Соответственно Кэмму проектировал новый истребитель в двух вариантах: R (позже получивший название «Торнадо») под мотор «Валчер» и N («Тайфун») – под «Сэйбр». Прототип «Тайфуна» впервые поднялся в воздух 24 февраля 1940 г. – спустя почти пять месяцев после облета «Торнадо», но последний в серию так и не попал. Причиной стала загруженность «Роллс-Ройса» производством и модернизацией «Мерлина» – наиболее востребованного в Великобритании авиадвигателя. Из-за этого программу создания «Валчера» пришлось свернуть. Доводка «Тайфуна» тоже замедлилась после «шока Дюнкерка» – Королевским ВВС требовались прежде всего уже проверенные «Харрикейны» и «Спитфайры». Второй прототип, полу-

чивший вооружение из 4 20-мм пушек, вышел на испытания лишь 3 мая 1941 г., а 27 мая поднялась в воздух первая серийная машина. Хотя пушечное вооружение к тому времени однозначно доказало свое превосходство над пулеметами, из-за недоведенности механизма подачи снарядов пришлось выпустить серию «Тайфунов» с пулеметным вооружением. Производство самолетов продолжалось до мая 1945 г. Построено 3317 «Тайфунов», причем завод «Хоукер» в Лэнгли выпустил, помимо прототипов, лишь 15 серийных машин в ноябре-декабре 1941 г. Остальные были построены заводом фирмы «Глостер» в Хакклоте.



Истребитель-бомбардировщик Хоукер «Тайфун» во время испытательного полета



«Тайфун» Mk.IA

#### Основные модификации:

**«Тайфун» Mk.IA** – двигатель «Сэйбр» I (2100 л.с.). Вооружение – 12 7,7-мм пулеметов «Браунинг» в крыле. Построено 110 машин, часть из которых впоследствии перевооружена пушками.

**«Тайфун» Mk.IB** – двигатель «Сэйбр» I. Вооружение – 4 20-мм пушки «Бритш Испано» Mk.II. Самолеты могли нести две авиабомбы калибром до 454 кг, либо 8 76,2-мм НАР, или же два 175-л ПТБ. В ходе выпуска вносились изменения в конструкцию. В частности, самолеты получили каплевидный фонарь вместо фонаря «автомобильного типа» (с боковой дверкой), существенно улучшивший обзор. Устанавливались более мощные двигатели «Сэйбр» IIA и IIB (2180 л.с.), а в самом конце серийного выпуска – «Сэйбр» IIC (2260 л.с.) с четырехлопастным винтом вместо трехлопастного.

В серийное производство не внедрялись ночной

### Летно-технические характеристики самолета «Тайфун» Mk.IB

|                                            |                  |
|--------------------------------------------|------------------|
| Двигатель:                                 | Напир «Сэйбр» II |
| тип                                        |                  |
| мощность, л.с.                             | 2180             |
| Размах крыла, м                            | 12,67            |
| Длина самолета, м                          | 9,74             |
| Высота самолета, м                         | 4,67             |
| Площадь крыла, кв. м                       | 25,90            |
| Масса, кг:                                 |                  |
| пустого самолета                           | 3992             |
| взлетная                                   | 5216             |
| максимальная взлетная                      | 5850             |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 663/5880         |
| Время набора высоты 4572 м, мин            | 5'50"            |
| Практический потолок, м                    | 10730            |
| Дальность полета, км (с ПТБ)               | 820* (1580)      |

\* с двумя 227-кг авиабомбами.

истребитель «Тайфун» NF Mk.IB с РЛС AI Mk.VI, а также разведчик «Тайфун» FR Mk.IB с АФА в левой консоли крыла (вместо ближней к фюзеляжу пушки).

#### Служба и боевое применение

Первой эскадрилей, получившей «Тайфуны» в сентябре 1941 г., стала 56-я АЭ. Начало эксплуатации самолета сопровождалось многочисленными проблемами, связанными, главным образом, с винтомоторной установкой. Позтом к апрелю 1942 г. было перевооружено ещё только две АЭ, а три эскадрильи получили «Тайфуны» в течение лета. В тот период главной задачей новых истребителей стало противодействие налетам Люфтваффе на порты Южной Англии и корабли в Ла-Манше. Первая воздушная победа была зафиксирована только в августе 1942 г. До середины 1943 г. на счету «Тайфунов» было уже 60 побед, 40 из них – над Fw 190. Британский истребитель показал себя достойным противником «Фокке-Вульфа» в боях на малых высотах.

С сентября 1942 г. самолеты 181-й и 182-й АЭ начали систематически привлекаться для нанесения бомбо-штурмовых ударов по целям во Франции, Бельгии и Голландии. Атакам подвергались вражеские аэродромы, заводы, объекты железнодорожной сети, а с конца 1943 г. приоритетными целями стали стартовые позиции самолетов-снарядов V-1. С октября 1943 г. помимо бомб «Тайфуны» начали применять НАР. Теоретически на любом «Тайфуне» бомбодержатели можно было в зависимости от задания заменять направляющими для НАР, но на практике в каждой эскадрилье часть самолетов постоянно несла бомбодержатели, а часть – направляющие. Поначалу применялись бомбы калибров 250 и 500 фунтов (113 и 227 кг), а с апреля 1944 г. – и 1000-фунтовые (454-кг).

К июню 1944 г. Королевские ВВС насчитывали 20 эскадрилий «Тайфунов», 18 из них привлекли к операции «Оверлорд». Ещё до начала высадки «Тайфуны» наносили удары по германским РЛС на побережье Франции. Впоследствии главным способом боевого применения таких самолетов стали действия «по вызову» – одиночные «Тайфуны» патрулировали опреде-

**Истребители-бомбардировщики Хоукер «Тайфун» IV из 56-й эскадрильи королевских ВВС во время полета**

ленные районы. При обнаружении противника они обозначали цели дымовыми сигналами и вызывали наряд самолетов с бомбами и НАР. В частности, 7 августа 1944 г. «Тайфуны» нанесли удар по германским танковым частям, выдвигающимся к Нормандии, записав на свой счет 84 уничтоженных и 56 поврежденных танка. Впоследствии, перебазировавшись на аэродромы Голландии, эскадрильи «Тайфунов» вплоть до конца войны действовали в качестве истребителей-бомбардировщиков. Однако послевоенная служба их оказалась очень короткой – уже в сентябре 1945 г. «Тайфуны» были сняты с вооружения, и к 1947 г. отправлены на слом.

Задуманный как «чистый» истребитель, призванный заменить «Харрикейны» и «Спитфайры», «Тайфун» довольно ограниченно использовался в своей первой ипостаси – гораздо шире он применялся в качестве истребителя-бомбардировщика. После высадки союзников в Нормандии «Тайфун» в Королевских ВВС стал своего рода аналогом Ил-2. Характерно, что «Тайфун» сошел со сцены даже раньше, чем «Спитфайр», которого он должен был заменить – в классе тяжелых истребителей-бомбардировщиков его вытеснил более совершенный «Темпест», создававшийся изначально как модификация «Тайфуна».



**Вверху: «Тайфун» с подвешенными бомбами готов к взлету  
Внизу: послеполетное обслуживание «Тайфуна»**





# Hawker «Tempest» Хоукер «Темпест» («Буря»)

*Истребитель-бомбардировщик «Темпест» стал наследником «Тайфуна»*



Ввод в строй нового истребителя «Тайфун» показал, что, несмотря на высокие летные данные, он не в полной мере отвечает условиям воздушных боев. Большинство схваток на Западе проходили на больших высотах, где летные качества «Тайфуна» были далеки от идеала. Причиной тому являлся толстый профиль крыла, обуславливавший быструю потерю скорости при маневрировании на больших высотах. К тому же, на самолете стоял невысокий двигатель. Поэтому в середине 1941 г. С. Кэмм предложил разработать новую модификацию «Тайфуна», снабженную крылом тонкого профиля и увеличенной площади. А поскольку новое крыло имело меньший внутренний объем, пригодный для размещения топлива, пришлось удлинить фюзеляж, дабы поместить там дополнительный топливный бак. Идея Кэмма была поддержана министерством авиации, издавшим в сентябре

1941 г. соответствующую спецификацию F.10/41. Самолет, изначально обозначавшийся «Тайфун» Mk.II, проектировался под 24-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Нэпир» «Сэйбр» IV (2340 л.с.). В 1942 г. требования к машине несколько подкорректировали, и самолет получил название «Темпест» Mk.I. Параллельно началась разработка ещё нескольких вариантов под другие силовые установки: «Темпест» Mk.II под 18-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Бристоль» «Центаурус» V (2520 л.с.), «Темпест» Mk.III под «Гриффон» IIB (1735 л.с.), «Темпест» Mk.IV под «Гриффон» 61 (2035 л.с.). А поскольку все эти моторы ещё находились на стадии отработки, для подстраховки начали разработку варианта «Темпест» Mk.V под мотор «Сэйбр» II (2180 л.с.) – такой же, как и на «Тайфуне». Прототип этого варианта вышел на испытания 2 сентября 1942 г. Серийное производство на-



чалось в июне 1943 г. именно с последней модификации, оказавшейся единственной, успевшей принять участие во Второй мировой войне. В общей сложности изготовили 4 прототипа и 1394 серийных «Темпест» (построен 1 прототип Mk.V, 1 Mk.I и 2 Mk.II). Все самолеты, за исключением 50 Mk.II, выпущенных заводом «Бристоль» в Уэстон-Супер-Мар, построил завод «Хоукер» в Лэнгли.

## Основные модификации:

**«Темпест» Mk.V** – двигатель «Сэйбр» II. Вооружение на большинстве самолетов 1-й серии (состоявшей из 100 самолетов) – 4 20-мм пушки «Бритиш Испано» Mk.II в кры-

*Испытательный полет истребителя Хоукер «Темпест» Mk V*



ле (боекомплект 200 снарядов на ствол). Остальные самолеты получили пушки «Бритиш Испано» Mk V – более легкие, с укороченными стволами, несколько сниженной начальной скоростью снарядов, но увеличенной скорострельностью. Допускалась подвеска двух авиабомб калибром до 454 кг или двух ПТБ (205-л или 409-л), а при установке подкрыльевых направляющих – 8 76,2-мм НАР. До июня 1945 г. изготовлено 800 самолетов (из них 1 переделан в прототип «Темпест» Mk.VI).

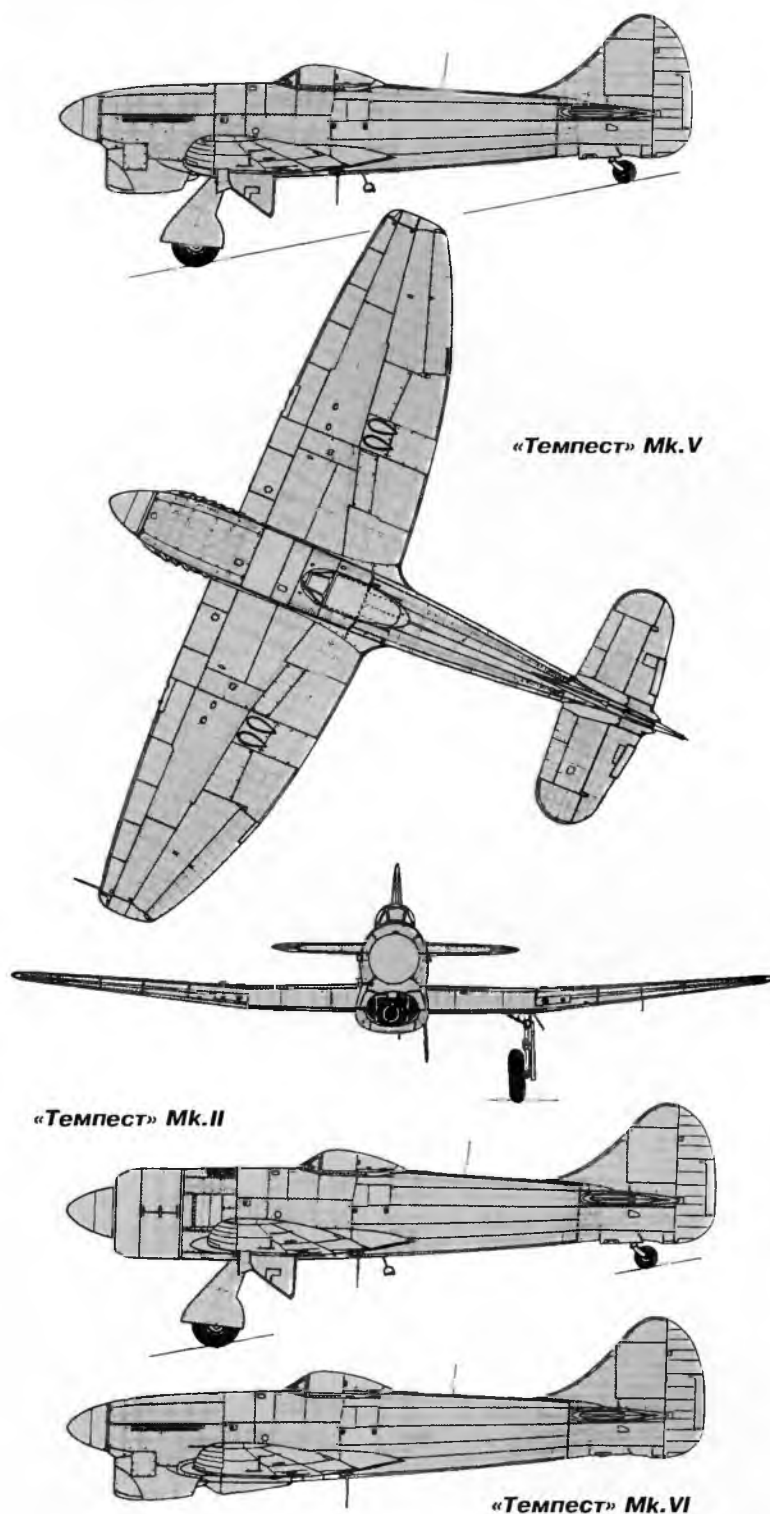
**«Темпест» Mk.II** – двигатель «Центаurus» V (2520 л.с.), вооружение – 4 пушки «Бритиш Испано» Mk.V. Первый серийный самолет был готов в октябре 1944 г., но изготовление первой серийной партии (50 самолетов, строившихся «Бристолем») растянулось на весь 1945 г. С июня 1945 г. эту модификацию строил завод «Хоукер», изготовивший до 1947 г. 402 машины. В 1947 г. обозначение изменено на «Темпест» FB.2 для самолетов, снабженных подкрыльевыми узлами для подвески НАР, и «Темпест» F.2 – для самолетов, не имеющих таких узлов.

**«Темпест» Mk.VI** – двигатель «Сэйбр» V (2340 л.с.). В 1946-1947 гг. построено 142 самолета.

### Служба и боевое применение

Внедрение «Темпестов» Mk.V в строевые части Королевских ВВС велось медленно – к началу высадки в Нормандии в июне 1944 г. на них летали лишь две АЭ – 3-я и 486-я (новозеландская). В боевых действиях над Нормандией эскадрильи участвовали с 8 июня, но примерно неделю спустя были переведены на борьбу с самолетами-снарядами V-1. К концу сентября 1944 г. эти задачи выполняли уже 6 эскадрилий «Темпестов», сбивших к концу месяца 787 V-1 из 1771 самолета-снаряда, уничтоженного истребителями.

С конца сентября 1944 г. 5 АЭ «Темпестов», сведенных в 122-е крыло, занимались охотой за реактивными истребителями Me 262, пытаясь подлавливать их при заходе на посадку (в общей сложности, до конца войны на счету пилотов «Темпестов» было 11 сбитых Me 262). Наиболее интенсивные воздушные бои 122-му крылу пришлось вести в декабре, во время немецкого наступления в Арденнах. Хотя основным истребителем-бомбардировщиком Королевских ВВС считался «Тайфун», «Темпесты» также привлекались для ударов по наземным целям, особенно в январе-апреле 1945 г. К концу войны в Европе на счету пилотов «Темпестов» было 240 подтвержденных и 13 вероятных



«Темпест» Mk.V

«Темпест» Mk.II

«Темпест» Mk.VI

# Летно-технические характеристики самолета «Темпест»

|                                            | «Темпест» Mk.II        | «Темпест» Mk.V   | «Темпест» Mk.VI |
|--------------------------------------------|------------------------|------------------|-----------------|
| Двигатель:                                 |                        |                  |                 |
| тип                                        | Бристоль «Центаурус» V | Нэпир «Сэйбр» II | Нэпир «Сэйбр» V |
| мощность, л.с.                             | 2520                   | 2180             | 2340            |
| Размах крыла, м                            |                        | 12,5             |                 |
| Длина самолета, м                          | 10,49                  | 10,26            | 10,32           |
| Высота самолета, м                         | 4,42                   | 4,9              | 4,9             |
| Площадь крыла, кв. м                       |                        | 28,06            |                 |
| Масса, кг:                                 |                        |                  |                 |
| пустого самолета                           | 4040                   | 4090             | 4150            |
| взлетная                                   | 5360                   | 5180             | 5250            |
| максимальная взлетная                      | 6240                   | 6150             | 6220            |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 645/0                  | 615/0            |                 |
|                                            | 710/4360               | 700/5180         | 705/5425        |
| Время набора высоты 4572 м, мин            | 4'30"                  | 5'               | 4'42"           |
| Практический потолок, м                    | 11430                  | 11130            | 11580           |
| Дальность полета, км (с ПТБ)               | 1295 (2640)            | 1190 (2460)      | 1205 (2510)     |



**Хаукер «Темпест» Mk V 501-й эскадрильи королевских ВВС в полете**

Рейнской армии, участвовали в боях против повстанцев в Малайе, служили в Индии (до провозглашения её независимости), а также на Ближнем Востоке. Часть самолетов переоборудовали в буксировщики мишеней «Темпест» ТТ.V (80 единиц) и ТТ.VI (2).

Индия получила не менее 93 «Темпестов» Mk.II, 59 таких машин поставили Пакистану. Самолеты обеих сторон в 1947-1949 гг. принимали участие в первой индо-пакистанской войне. И в Индии, и в Пакистане «Темпесты» прослужили до середины 50-х гг.

«Темпест» представлял собой вершину развития тяжелых истребителей фирмы «Хоукер», однако объем его производства оказался сравнительно небольшим. К моменту его внедрения в серию уже выпускались новые модификации «Спитфайра», взявшие на себя решение задач, для которых и проектировался «Темпест».

побед, собственные потери составили немногим более 100 самолетов (2/3 – от зенитного огня).

В послевоенный период «Темпесты» находились на вооружении Королевских ВВС до 1951 г. В частности, они несли оккупационную службу в Британской



**Хаукер «Темпест» Mk II**

# Supermarine «Spitfire»

## Супермарин «Спитфайр» («Вспыльчивый»)



Один из наиболее известных истребителей Второй мировой войны, разработанный под руководством Р. Митчелла (после его смерти в 1937 г. работы возглавил Дж. Смит). Развитие проекта началось с «типа 224» – истребителя-моноплана с неубирающимся шасси и двигателем «Госхоук», вышедшего на испытания в феврале 1934 г., но в серию так и не попавшего. В ходе дальнейшей проработки проект эволюционировал в «тип 300» – цельнометаллический самолет с убирающимся шасси, мотором PV.12 (будущим «Мерлином») и тонким, эллиптическим в плане, крылом. Под этот проект была подготовлена спецификация F.37/34, впоследствии трансформировавшаяся в F.10/35. В последней существенно снижалась требуемая продолжительность полета – т.е., предполагалось получить истребитель-перехватчик с мощным по тем временам вооружением (6-8 7,7-мм пулеметов). К августу 1935 г. проект был готов, и началась постройка прототипа.

Испытания будущего «Спитфайра» начались 6 марта 1936 г. После внесения незначительных изменений по результатам первых полетов, на прототипе удалось достичь скорости 560 км/ч. 3 июня 1936 г. министерство авиации заказало первую партию из 310 истребителей. Машины должны были строиться по откорректированной спецификации F.16/36, для удовлетворения требований которой пришлось увеличить жесткость крыла. Ввиду незначительных производственных мощностей фирмы «Супермарин» выпуск организовали в тесной кооперации с другими компаниями, поставлявшими узлы и детали. Тем не менее, сроки

**«Спитфайр» Mk IA из 19-й эскадрильи королевских ВВС готовится к вылету. Аэродром Фоулмир, 1940 г.**

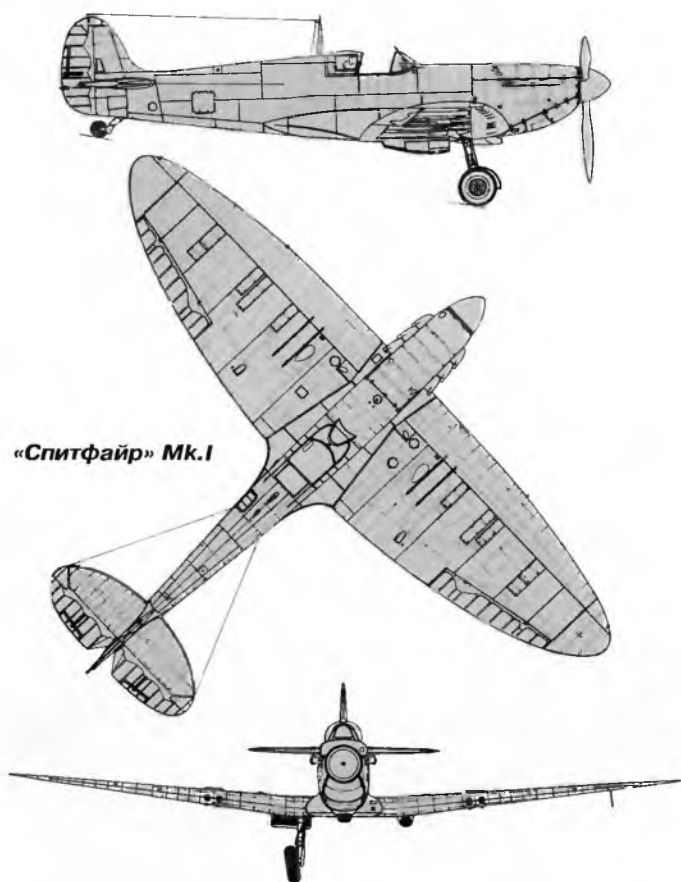
выдержать не удалось – первый серийный «Спитфайр» вместо октября 1937 г. был выпущен в марте 1938 г. Дальнейшая эволюция конструкции привела к появлению двух больших семейств «Спитфайров» – с моторами «Мерлин» и «Гриффон». Общий объем производства составил примерно 22 000 самолетов (включая 2400 палубных истребителей «Сифайр»).

### Основные модификации:

**«Спитфайр» Mk.I** – двигатель «Мерлин» II (1030 л.с.) на первых 174 самолетах или «Мерлин» III на остальных. Вооружение – 8 7,7-мм пулеметов «Браунинг» Mk.I. 24 машины «Спитфайр» Mk.IB, поставленных летом 1940 г., имели вооружение из 2 20-мм пушек «Бритиш Испано» (по 60 снарядов на ствол). Общий объем выпуска составил 1567 самолетов (1517 фирмой «Супермарин» до марта 1941 г. и 50 фирмой «Уэстленд» в июле-сентябре 1941 г.).

**«Спитфайр» Mk.II** – двигатель «Мерлин» XII (1175 л.с.). Вооружение – 8 7,7-мм пулеметов (Mk.IIA; 751 самолет) или 2 20-мм пушки и 4 7,7-мм пулемета (Mk.IIB; 170 машин). Поставки начались в июне 1940 г., завод CBAF выпустил 921 машину. 50 самолетов в 1942 г. переоборудованы в поисково-спасательный вариант ASR Mk.II, несущий сигнальные дымовые шашки, а также сбрасываемую надувную лодку.

**«Спитфайр» Mk.V** – двигатель «Мерлин» 45 (1470 л.с.); в ходе выпуска устанавливались и «Мерлины»



других модификаций – 46, 50, 50А, 55, 56. 154 самолета переоборудованы из «Спитфайров» Mk.I и Mk.II. В марте-июне 1941 г. «Супермарин» выпустил 94 машины Mk.VA, вооруженных 8 7,7-мм пулеметами. Основным подвариантом стал Mk.VB, вооруженный 2 20-мм пушками и 4 7,7-мм пулеметами (3911 самолетов). Mk.VC (2467 самолетов) имел унифицированное крыло, позволяющее монтировать как чисто пулеметное вооружение (на практике не применялся), так и пушечное,

но большинство самолетов получили смешанное, соответствующее Mk.VB, но с боекомплектom пушек, увеличенным с 60 до 120 снарядов на ствол. Всего с учетом 15 фоторазведчиков выпустили 6479 «Спитфайров» Mk.V (1348 – «Супермарин», 4504 – CBAF и 635 – «Уэстленд»).

**«Спитфайр» Mk.VI** – высотный вариант с гермокабиной и мотором «Мерлин» 47 (1415 л.с.). Вооружение – по типу В. С декабря 1941 г. «Супермарин» выпустил 100 самолетов.

**«Спитфайр» Mk.VII** – высотный вариант с крылом увеличенного размаха, гермокабиной и мотором «Мерлин» 64 (1710 л.с.; обозначались F Mk.VII) или 71 (HF Mk.VII). Вооружение – по типу С. С августа 1942 г. фирмой «Супермарин» построено 140 машин.

**«Спитфайр» Mk.VIII** – создавался как модификация Mk.VII, лишенная гермокабины. Выпускался в трех подвариантах в зависимости от двигателя: низковысотном LF Mk.VIII («Мерлин» 66, 1580 л.с.), средневысотном F Mk.VIII («Мерлин» 63 или 63А) и высотном HF Mk.VIII («Мерлин» 70). Первые серии имели удлиненные законцовки крыла (как на Mk.VII), в дальнейшем применялись обычные законцовки. Вооружение – по типу С; кроме того, предусмотрена подвеска 1 227-кг бомбы под фюзеляж и 2 113-кг под крыло. Выпускался с весны 1943 г., построено 1658 самолетов.

**«Спитфайр» Mk.IX** – вариант задумывался как переходный, простая адаптация планера Mk.V под моторы «Мерлин» 60-й серии, но в итоге стал одной из наиболее массовых модификаций и производился до апреля 1945 г.

С июня 1942 г. в этот вариант переделывались Mk.V, а с конца года начался выпуск новых «девяток». Производились они в трех вариантах: F Mk.IX (мотор «Мерлин» 61, а затем 63 или 63А; обычные или укороченные законцовки крыла); LF Mk.IX (строился с начала 1943 г.; «Мерлин» 66, укороченные законцовки крыла); HF Mk.IX (появился в начале 1944 г.; «Мерлин» 70, обычные законцовки крыла). В процессе производства внесен ряд изменений: установлен новый уширенный

#### Летно-технические

|                                            | «Спитфайр» Mk.IA        | «Спитфайр» Mk.IIA        | «Спитфайр» Mk.VB       | «Спитфайр» Mk.VI       |
|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
| Двигатель:                                 |                         |                          |                        |                        |
| тип                                        | Роллс-Ройс «Мерлин» III | Роллс-Ройс «Мерлин» XIII | Роллс-Ройс «Мерлин» 45 | Роллс-Ройс «Мерлин» 47 |
| мощность, л.с.                             | 1030                    | 1135                     | 1470                   | 1415                   |
| Размах крыла, м                            |                         | 11,23                    |                        | 12,29                  |
| Длина самолета, м                          |                         |                          | 9,12                   |                        |
| Высота самолета, м                         | 3,02                    | 3,48                     |                        |                        |
| Площадь крыла, кв. м                       |                         | 22,5                     |                        | 23,1                   |
| Масса, кг:                                 |                         |                          |                        |                        |
| пустого самолета                           | 1953                    | 2059                     | 2251                   | 2302                   |
| взлетная                                   | 2692                    | 2799                     | 3071                   | 3057                   |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 582 / 5669              | 570 / 5349               | 597 / 6096             | 570 / 5349             |
| Скороподъемность, м/с                      | 11                      | 15,3                     | 16,5                   | 13,5                   |
| Практический потолок, м                    | 10485                   | 11460                    | 11300                  | 11065                  |
| Дальность полета, км                       | 680                     | 650                      | 760                    | 690                    |



руль поворота, дополнительный фюзеляжный бак за пилотской кабиной, новый гироскопический прицел, убирающееся хвостовое колесо, каплевидный фонарь кабины. Первоначально вооружались по типу С, но позже введено усиленное крыло типа Е, допускавшее установку 2 20-мм пушек (по 120 снарядов) и 2 12,7-мм пулеметов (по 250 патронов). Изготовлено 5656 «Спитфайров» Mk.IX (561 фирмой «Супермарин» и 5095 – CBAF).

«Спитфайр» Mk.XVI – аналог Mk.IX, комплектовавшийся двигателем «Мерлин» 266 (лицензионным вариантом «Мерлина» 66, производившимся в США фирмой «Паккард»). Изначально имел уширенный руль поворота и задний фюзеляжный бензобак. В ходе производства введено вооружение по типу Е и каплевидный фонарь. Выпускался с октября 1944 г. Изготовлено 1054 самолета – все заводом CBAF.

«Спитфайр» PR Mk.X и PR Mk.XI – разведывательные варианты с гермокабиной, созданные на основе планера Mk.VII. Комплектовались крылом типа D с дополнительными топливными баками вместо отсеков вооружения. Фирма «Супермарин» выпустила 16 PR Mk.X и 471 PR Mk.XI.

«Спитфайр» Mk.XII – созданный на основе планера Mk.VC вариант с мотором «Роллс-Ройс» «Гриффон» IIB (1735 л.с.) или IV. Усилен фюзеляж, установлен увеличенный руль поворота. Применялось крыло с укороченными законцовками. С октября 1942 г. по сентябрь 1943 г. «Супермарин» выпустил 100 самолетов.

### **Взлет по тревоге звена истребителей «Спитфайр» Mk.IA 616-й эскадрильи Королевских ВВС, аэродром Кинли**

«Спитфайр» Mk.XIV – вариант с двигателем «Гриффон» 61 или (на большинстве машин) «Гриффон» 65 (2050 л.с.), созданный на основе планера Mk.VIII. Ранние серии несли вооружение по типу С, но большинство – Е. С конца 1944 г. выпускался с каплевидным фонарем кабины. Значительная часть самолетов выпущена в разведывательном варианте FR Mk.XIV, сохранившем все вооружение, но получившем АФА и дополнительный 150-л топливный бак в фюзеляже. С октября 1943 г. «Супермарин» изготовил 957 самолетов.

«Спитфайр» Mk.XVIII – удлинен фюзеляж, усилено крыло и шасси. Двигатель и вооружение аналогичны Mk.XIV. Дополнительный бак в фюзеляже устанавливался как на разведчиках, так и на истребителях. С июня 1945 г. «Супермарином» выпущено 100 F Mk.XVIII и 200 FR Mk.XVIII.

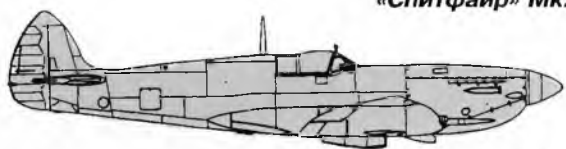
«Спитфайр» PR Mk.XIX – невооруженный разведчик, созданный на базе Mk.XIV. Двигатель «Гриффон» 65. Выпускался заводом «Супермарин» с мая 1944 г., изготовлено 224 машины.

«Спитфайр» Mk.21 – применено новое крыло типа Y с удлиненными элеронами, спрямленной передней кромкой и законцовками иной формы. Установка воздушного винта увеличенного диаметра вынудила удлинить основные стойки шасси, сделав их телескопи-

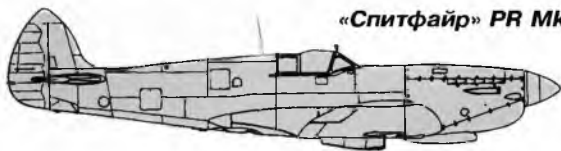
### **характеристики самолетов «Спитфайр»**

| «Спитфайр» LF Mk.VIII       |            | «Спитфайр» LF Mk.IX          |  | «Спитфайр» Mk.XII       |  | «Спитфайр» Mk.XIV           |      | «Сифайр» Mk.IIC              |  | «Сифайр» L Mk.III |  |
|-----------------------------|------------|------------------------------|--|-------------------------|--|-----------------------------|------|------------------------------|--|-------------------|--|
| Роллс-Ройс «Мерлин» 66 1720 |            | Роллс-Ройс «Гриффон» IV 1735 |  | Роллс-Ройс «Гриффон» 65 |  | Роллс-Ройс «Мерлин» 46 1415 |      | Роллс-Ройс «Мерлин» 55M 1585 |  |                   |  |
| 11,23                       |            | 9,9                          |  |                         |  | 11,23                       |      |                              |  |                   |  |
| 9,58                        | 9,47       | 9,62                         |  | 9,96                    |  |                             | 9,12 |                              |  |                   |  |
|                             | 3,86       |                              |  | 3,89                    |  |                             | 3,48 |                              |  |                   |  |
| 22,5                        |            | 21,46                        |  |                         |  | 22,5                        |      |                              |  | 21,5              |  |
| 2354                        | 2309       | 2524                         |  | 3034                    |  | 2404                        |      | 2472                         |  |                   |  |
| 3624                        | 3354       | 3363                         |  | 3889                    |  | 3240                        |      | 3275                         |  |                   |  |
| 650 / 4600                  | 650 / 6400 | 639 / 5425                   |  | 717 / 7894              |  | 550 / 6309                  |      | 578 / 1514                   |  |                   |  |
| 23,7                        | 24,1       | 19,1                         |  | 25,2                    |  | 12                          |      | 17,5                         |  |                   |  |
| 12650                       | 12955      | 11890                        |  | 13560                   |  | 11460                       |      | 9750                         |  |                   |  |
| 1095                        | 700        | 795                          |  | 740                     |  | 700                         |      | 820                          |  |                   |  |

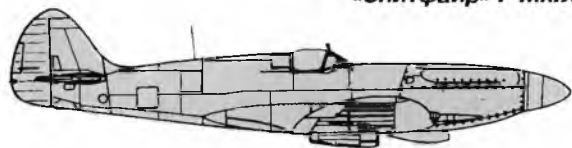
«Спитфайр» Mk.VII



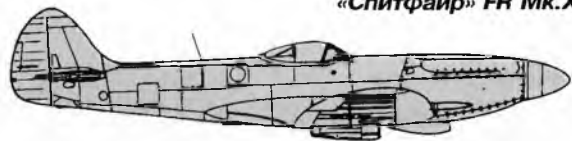
«Спитфайр» PR Mk.X



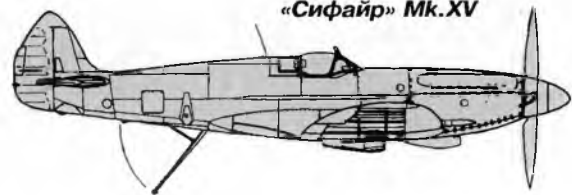
«Спитфайр» F Mk.XIV



«Спитфайр» FR Mk.XIV



«Сифайр» Mk.XV



ческими. Вооружение – 4 20-мм пушки (150 снарядов на ствол). Завод CBAF с января 1944 г. выпустил 120 самолетов.

**«Спитфайр» Mk.22** – аналог Mk.21 с каплевидным фонарем, измененной электросистемой и другими усовершенствованиями. С марта 1945 г. выпущено 287 самолетов (27 «Супермарины» и 260 – CBAF).

**«Спитфайр» Mk.24** – аналог Mk.22 с увеличенным запасом топлива. В 1946–1948 гг. «Супермарины» изготовил 54 самолета; кроме того, в этот вариант переоборудовано 27 машин Mk.22.

**«Сифайр» Mk.IB** – палубный истребитель, переоборудовался из ранее выпущенных «Спитфайров» Mk.VC. Переоборудовано 48 самолетов, первые из которых сданы морской авиации в июне 1942 г.

**«Сифайр» Mk.IIC** – переоборудовался из Mk.VC на заводе, ещё до сдачи военным. Отличался усиленной конструкцией планера и возможностью установить под фюзеляжем держатель для 227-кг бомбы. Двигатель – «Мерлин» 46. Часть самолетов выполнили в варианте вооруженного разведчика FR Mk.IIC. часть – в низковысотном варианте L Mk.IIC с мотором «Мерлин» 32 (1645 л.с.). Выпуск начался в июне 1942 г., изготов-

лено 372 самолета (272 – «Супермарин» и 110 – «Уэстленд»).

**«Сифайр» Mk.III** – применено складывающееся крыло. Двигатель «Мерлин» 55 (на F Mk.III и FR Mk.III) или «Мерлин» 55M (на L Mk.III и LR Mk.III). Вооружение – по типу C. Серийное производство началось в сентябре 1943 г. Выпущено 1220 самолетов (870 – «Уэстленд» и 350 – «Канлифф-Оуэн»).

**«Сифайр» Mk.XV** – развитие «Сифайра» Mk.III с хвостовым оперением как у «Спитфайра» Mk.XII и двигателем «Гриффон» VI (1850 л.с.). Вооружение – по типу C. Производство началось в конце 1944 г. Фирмы «Уэстленд» и «Канлифф-Оуэн» построили 330 самолетов.

**«Сифайр» Mk.XVII** – развитие «Сифайра» Mk.XV с усиленным шасси, дополнительным фюзеляжным топливным баком и каплевидным фонарем кабины. С сентября 1945 г. построено 232 самолета (212 – «Уэстленд», 20 – «Канлифф-Оуэн»).

**«Сифайр» Mk.45, Mk.46 и Mk.47** – самолеты послевоенной постройки, созданные на базе «Спитфайров» Mk.21 и Mk.22. Построено соответственно 50, 24 и 90 экземпляров.

#### Служба и боевое применение

Первыми освоение «Спитфайров» начали 19-я и 66-я АЭ. К началу Второй мировой войны Королевские ВВС получили 306 таких самолетов. Ими успели перевооружить 10 эскадрилий. Но в состав экспедиционных сил во Франции «Спитфайры» не выделили – берегли для ПВО метрополии. Весь период «странной войны» «Спитфайры» лишь изредка вступали в бой. С 13 мая 1940 г. они участвовали в боях над Нидерландами и северной Францией, а затем прикрывали эвакуацию из Дюнкерка.

По-настоящему массово «Спитфайры» пошли в бой во время «битвы за Англию». К её началу (10 июля 1940 г.) Истребительное командование располагало 247 такими самолетами. В общей сложности в битве участвовали 19 эскадрилий «Спитфайров». На их долю пришлось 43 % сбитых самолетов противника, в т.ч. более половины истребителей. Именно «Спитфайрам» пришлось вынести основную тяжесть боев с «мессершмиттами» – «Харрикейн» не мог тягаться на равных с Bf 109E. «Спитфайр» превосходил Bf 109E в скорости на малых высотах и в горизонтальной маневренности, но «мессершмитт» имел лучшую скороподъемность и быстрее разогнался на пикировании.

В 1941 г. и первых месяцах 1942 г. «Спитфайры» базировались исключительно в метрополии. Резкое снижение активности Люфтваффе над Британией позволило Королевским ВВС перейти к наступательным действиям. «Спитфайры» Mk.I, II, а затем и Mk.V привлекались для сопровождения бомбардировщиков и штурмовых ударов по целям в Северной Франции, Бельгии, Нидерландах. Правда, их эффективность в таких операциях ограничивалась недостаточной дальностью полета.

В марте 1942 г. 15 «Спитфайров» Mk.VB отправили на Мальту – они стали первыми самолетами этого типа, попавшими за пределы метрополии. В общей сложнос-

**«Спитфайр» Mk.Vc Твор из 417-й (канадской) эскадрильи на аэродроме в Северной Африке. Самолеты оснащены противопыльными фильмами. 1942 г.**

ти на Мальту было перегнано 367 истребителей, существенно усиливших ПВО этой важнейшей британской базы в Средиземноморье. А с мая 1942 г. «Спитфайры» воевали в Египте и Ливии. К моменту решающего наступления против итало-германских войск в Тунисе в начале 1943 г. здесь действовало 10 эскадрилий «Спитфайров». На завершающей стадии боев в Тунисе появились и «Спитфайры» Mk.VIII, впоследствии участвовавшие в боях на Сицилии и в Южной Италии.

В 1944 г. «Спитфайры» Mk.VIII начали применяться в Бирме. К концу войны здесь действовало около десяти эскадрилий с такими машинами, использовавшимися, главным образом, как истребители-бомбардировщики.

В метрополии с 1943 г. «пятерки» постепенно заменялись «Спитфайрами» Mk.IX. В первую очередь они поступали в эскадрильи ПВО, но по мере приближения высадки в Нормандии упор перенесли на части, выделявшиеся для операций на континенте. Во время операции «Оверлорд» и после неё «девятки» использовались для прикрытия войск, аэродромов, узлов коммуникаций, сопровождения дневных бомбардировщиков. Особо следует отметить применение «Спитфайров» в качестве корректировщиков огня корабельной артиллерии: для этой задачи выделили 2 АЭ «Спитфайров» Mk.VB и 4 флотских эскадрильи на «Сифайрах» Mk.III. Несмотря на то, что по массе бое-



вой нагрузки «Спитфайры» уступали «Тайфунам», они применялись и как истребители-бомбардировщики. Особой важной задачей стала охота за самолетами-снарядами V-1. В ноябре 1944 г. в бой вступили «Спитфайры» Mk.XVI – их первой задачей стали удары по стартовым площадкам баллистических ракет V-2.

С февраля 1943 г. в строевые части начали поступать «Спитфайр» Mk.XII – первая модификация с «Гриффонами». Такими самолетами вооружили 41-ю и 91-ю АЭ, действовавшие в системе ПВО Англии. Сначала основными целями для новых «Спитфайров» были FW 190A, а в 1944 г. они переключились на охоту за V-1. Самолеты-снаряды были главными целями и для «Спитфайров» Mk.XIV. Первой такие самолеты получила в начале 1944 г. 610-я АЭ, а наибольших успехов добилась 91-я эскадрилья: её пилоты сбили 184 V-1. Эта же часть стала единственной, успевшей опробовать в бою «Спитфайры» Mk.21 – на таких машинах она воевала с апреля 1945 г.

**«Спитфайр» L.F.Mk.Vb из 401-й эскадрильи канадских королевских ВВС на аэродроме в Англии**





**Высотный «Спитфайр» HF Mk.VII во время испытаний в США, 1944 г.**



В составе британской морской авиации «Сифайры» эксплуатировались с октября 1942 г. Первой на «Сифайры» Mk.IV перевооружили 801-ю АЭ, базировавшуюся на «Фьюризе». Её самолеты в июле 1944 г. обеспечивали удар по линкору «Тирпиц». «Сифайры» Mk.IIC в ноябре 1942 г. участвовали в высадке союзников в Северной Африке. В июле 1943 г. более 100 таких самолетов, базировавшихся на эскортных авианосцах, обеспечивали высадку в районе Салерно (Италия). «Сифайры» Mk.III участвовали в операции «Драгун» (высадке в Южной Франции), налетах на «Тирпиц», но главным ТВД для них стал Дальний Восток. В частности, 807-я АЭ с «Хантера» обеспечивала высадку десанта под Рангуном, а 887-я и 894-я АЭ с «Индефатигейбла» сопровождали бомбардировщики в налетах на нефтепромыслы Суматры. В марте-апреле 1945 г. «Сифайры» дрались над о-вами Сикисима, в июне – над Труком, в августе появились над самой Японией.

Помимо собственно британских эскадрилий, на «Спитфайрах» в составе Королевских ВВС в Западной Европе и Северной Африке воевало много эскадрилий доминионов: 11 канадских, 10 южноафриканских, 2 австралийских, 1 новозеландская. С июня 1942 г. «Спитфайры» Mk.VC появились в Австралии – три АЭ обеспечивали ПВО объектов на севере континента, а после перевооружения в 1944 г. на Mk.VIII воевали на Новой Гвинее. С января 1945 г. на «Спитфайрах» Mk.VC воевали индийские авиачасти в Бирме.

В составе Королевских ВВС воевали 18 эскадрилий «Спитфайров», укомплектованных личным составом оккупированных нацистами стран: 7 польских, 3 чехословацких, по 2 – норвежских, бельгийских, греческих, по 1 – голландской и югославской. Эксплуатировались «Спитфайры» и ВВС Свободной Франции. А летом 1944 г. 53 «Спитфайра» Mk.V получили ВВС Италии, сражавшиеся на стороне союзников. Машины были далеко не новыми, и в летное состояние удалось привести лишь 33 из них, поступивших в 20-ю группу и затем применявшихся в боях в Северной Италии и на Балканах. В конце 1942-1943 гг. в Северной Африке на «Спитфай-

рах» воевала американская 4-я ИАГ, а в июне 1944 г. на таких же самолетах над Нормандией действовала флотская корректировочная эскадрилья VCS-7.

Значительное количество «Спитфайров» поступило в СССР. В частности, с начала 1943 г. было поставлено 143 самолета Mk.VB. В конце апреля на Кубани вступил в бой первый полк, вооруженный этими самолетами – 57-й гв. ИАП, а с августа на Миусе воевал 821-й ИАП. Поступили такие машины также в 16-й ИАП ПВО, прикрывавший Москву, и в 7-й ИАП ВВС Черноморского флота. С февраля 1944 г. начались поставки Mk.IX (в общей сложности 1185 единиц, из них 1183 LF Mk.IX и 2 HF Mk.IX). Все они поступили в полки ПВО, прикрывавшие Москву, Ленинград, Мурманск и некоторые другие важные центры.

В послевоенное время «Спитфайры» эксплуатировались в Королевских ВВС до 1954 г. В 1948-1950 гг. они участвовали в кампании в Малайе. Флотские «Сифайры» в июле-сентябре 1950 г. воевали в Корее.

Множество «Спитфайров» после окончания Второй мировой войны было продано различным странам: Франции, Италии, Бельгии, Нидерландам (в 1948-1949 гг. участвовали в боях в Индонезии), Греции (в 1947-1949 гг. применялись в гражданской войне), Чехословакии, Ирландии, Индии, Бирме, Израилю (куплены у Чехословакии; участвовали в первой арабо-израильской войне), Египту (участвовали в первой арабо-израильской войне), Турции, Португалии, Швеции, Таиланду, Югославии. «Сифайры» поставлялись во Францию (Mk.III Mk.XV), Австралию (Mk.XVII), Канаду (Mk.XV).

«Спитфайр» стал настоящим символом Королевских ВВС времен Второй мировой войны. Этот самолет оказался чрезвычайно удачным истребителем, обладающим огромными резервами для развития: достаточно сказать, что мощность силовых установок, применяемых на «Спитфайре», за время производства возросла практически вдвое. Удалось создать на его основе и довольно неплохой палубный истребитель – «Сифайр». В воздушных боях «Спитфайр» вполне мог противостоять немецким Bf 109 и итальянским истребителям.

# Westland «Whirlwind»

## Уэстленд «Уирлуинд» («Вихрь»)

*Задуманный как истребитель ПВО, «Уирлуинд» нашел применение в качестве истребителя-бомбардировщика*



Двухмоторный одноместный моноплан, созданный в соответствии со спецификацией F.37/35 на барражирующий «истребитель зональной обороны» с пушечным вооружением. Проект Р.9, разработанный под руководством А. Девонпорта, победил в конкурсе, в котором участвовали ещё четыре фирмы. Самолет, получивший название «Уирлуинд», был первым в истории фирмы цельнометаллическим монопланом с фюзеляжем полумонококовой конструкции. Он отличался характерной формой хвостового оперения со стабилизатором, установленным примерно посередине высоты килля. Первым среди британских самолетов «Уирлуинд» получил каплевидный фонарь кабины, обеспечивавший отличный обзор. Оригинальной была и силовая установка – 12-цилиндровые двигатели «Роллс-Ройс» «Перегрин» (885 л.с.) с испарительной системой охлаждения. Испытания первого прототипа начались в октябре 1938 г., второго – в марте 1939 г. На дальнейшей судьбе самолета сказались два фактора. Первый из них – недоведенность двигателя «Перегрин», доработка которого была прекращена фирмой «Роллс-Ройс» в августе 1939 г. в связи с загруженностью работами по «Мерлину», второй – прогресс средств радиолокации, обеспечивший возможность наводить на воздушные цели истребители-перехватчики и сделавший ненужными «истребители зональной обороны», способные подолгу барражировать над прикрываемым объектом. Выданный в декабре 1938 г. заказ на 200 «Уирлуиндов» был отменен в октябре 1939 г., но вскоре было решено, что такая машина может быть полезной для прикрытия британских экспедиционных войск во Франции. В декабре 1939 г. фирме заказали 114 «Уирлуиндов», поставки которых начались в мае 1940 г. и затянулись до декабря 1941 г. в связи с низкой приоритетностью программы и перебоями с поставками двигателей.

### Основные модификации:

**«Уирлуинд» Mk.I** – двигатели «Перегрин» (885 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки «Бритиш Испано» (боекомплект 60 снарядов на ствол), установленные в носовой части фюзеляжа.

**«Уирлбомбер»** – самолеты, доработанные для применения в качестве истребителей-бомбардировщиков. Получили два подкрыльевых держателя для 113-кг или 227-кг бомб.

### Служба и боевое применение

К моменту поступления «Уирлуинда» на вооружение взгляды на его предназначение изменились: теперь Королевским ВВС требовался ночной истребитель с радаром. Установить РЛС на «Уирлуинд» не было никакой возможности, поэтому 25-я АЭ, которая уже начала переучивание на этот тип, получила самолеты «Бленхейм» IF. Первой частью, вооруженной «Уирлуин-

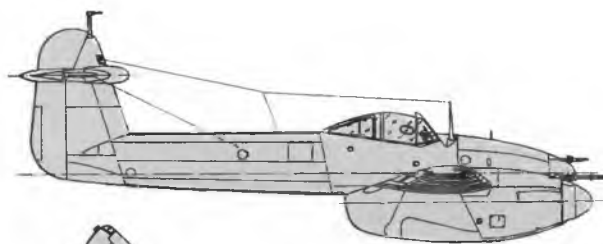
### Летно-технические характеристики самолета «Уирлуинд» Mk.I

|                                            |                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|
| Двигатели:                                 |                       |
| тип                                        | Роллс-Ройс «Перегрин» |
| мощность, л.с.                             | 885                   |
| Размах крыла, м                            | 13,72                 |
| Длина самолета, м                          | 9,83                  |
| Высота самолета, м                         | 4,95                  |
| Площадь крыла, кв. м                       | 23,23                 |
| Масса, кг:                                 |                       |
| пустого самолета                           | 3770                  |
| взлетная                                   | 4710                  |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 580/4570              |
| Время набора высоты 4572 м, мин            | 5'58"                 |
| Практический потолок, м                    | 9240                  |
| Дальность полета, км                       | 1015                  |

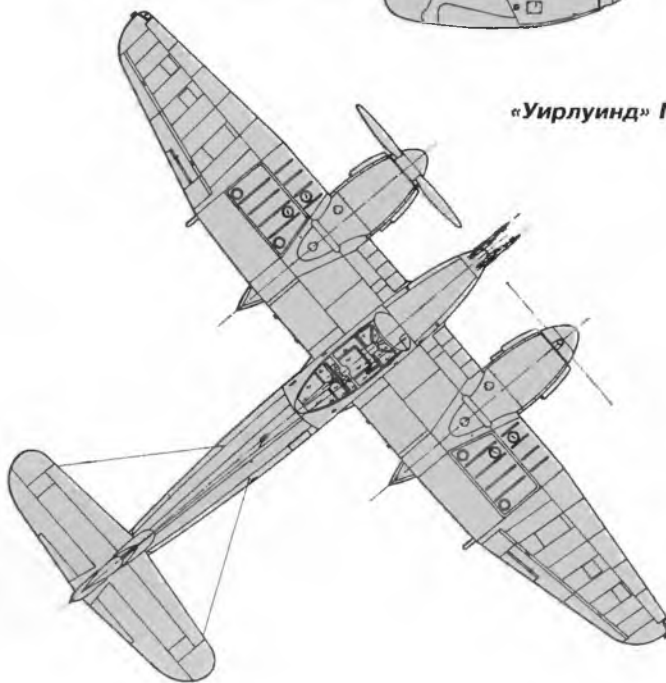
дами», стала 263-я АЭ, начавшая перевооружение в июле 1940 г., но до конца года так и не укомплектованная до штата, ни самолетами, ни пилотами. С января 1941 г. эта часть привлекалась для патрулирования воздушного пространства над побережьем Корнуолла и прикрытия конвоев, добившись четырех побед. В сентябре 1941 г. «Уирлуинды» получила 137-я АЭ, выполнявшая подобные задачи, а также привлекавшаяся к штурмовкам наземных целей на территории Франции, Бельгии и Нидерландов. На счету пилотов этой эскадрильи был лишь один сбитый вражеский самолет.

С сентября 1942 г. «Уирлуинды», оборудованные бомбодержателями, стали использоваться в качестве скоростных бомбардировщиков. 137-я АЭ с весны 1943 г. стала специализироваться в ночных налетах на поезда, но в июне она была перевооружена «Харрикейнами». 263-я АЭ эксплуатировала «Уирлуинды» до декабря 1943 г.

«Уирлуинд» оказался неважным истребителем, уступая в воздушном бою самолетам противника. А вот в качестве ударной машины он применялся довольно успешно — именно в эскадрильях «Уирлбомберов» были отработаны основные тактические приемы истребителей-бомбардировщиков, успешно использовавшиеся «Тайфунами» после высадки в Нормандии.



**«Уирлуинд» Mk.I**



**«Уирлуинд» из состава 263-й эскадрильи**



---

# Германия

# Arado Ar 68

## Арадо Ар 68



Последний истребитель-биплан, принятый на вооружение Люфтваффе – переходная машина между ранними истребителями Ar 65 и He 51 и монопланом Bf 109. Разработка велась с 1933 г. под руководством В. Блюма. Самолет имел смешанную конструкцию, убирающееся, но хорошо закапотированное шасси и открытую пилотскую кабину. Вооружение – два 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 500 патронов на ствол); возможна подвеска 6 10-кг бомб.

Первоначально Ar 68 проектировался под новый 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения

Jumo 210, но ввиду его неготовности первый прототип Ar 68a вышел на испытания летом 1934 г. со старым и более тяжелым мотором BMW VI d, имевшим, к тому же, меньшую высотность. Весной и летом 1935 г. начались испытания прототипов Ar 68b и Ar 68c с мотором Jumo 210A (610 л.с.), а затем – Ar 68V4 и Ar 68V5 с мотором Jumo 210Da (680 л.с.), снабженным двухскоростным нагнетателем. Но ввиду проблем с внедрением двигателя Jumo 210 в производство, серийно строились два варианта Ar 68 – как с новым двигателем, так и со старым. Общий объем производства в 1936-1938 гг. (включая прототипы) составил 511 единиц.

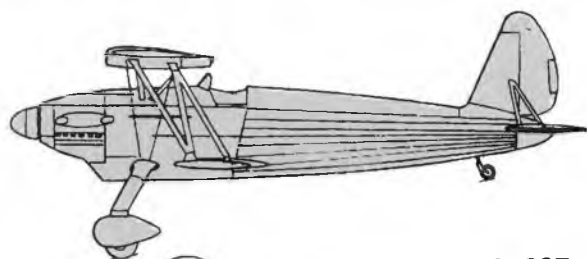
### Основные модификации:

**Ar 68E-1** – двигатель Jumo 210Ea (680 л.с.). Построено около 350 экземпляров.

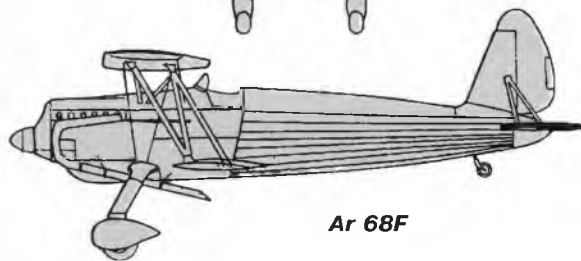
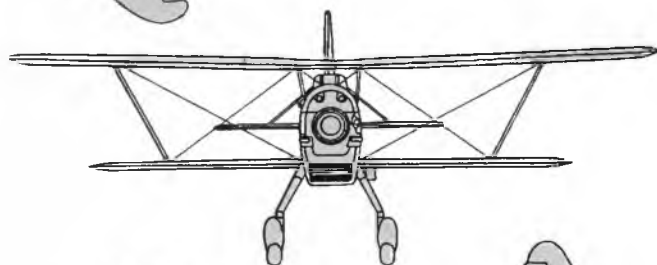
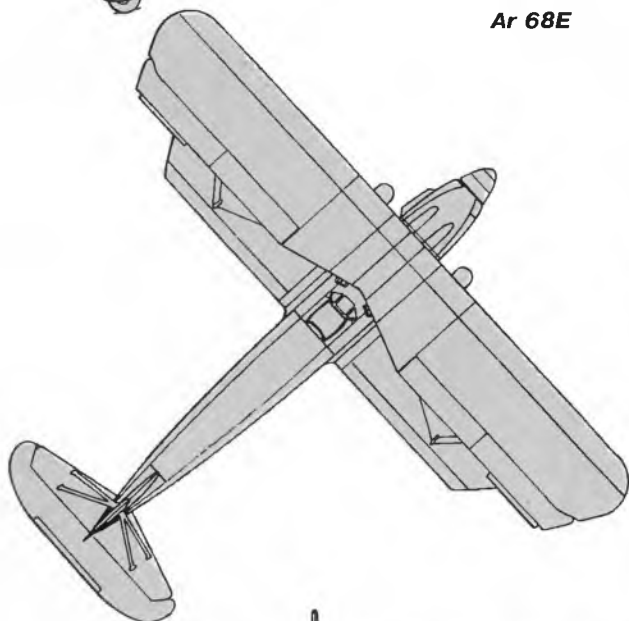
**Ar 68F-1** – двигатель BMW VI 7,3 (750 л.с.). Выпущено 150 самолетов.

Испытывались, но серийно не строились модификации Ar 68G (двигатель BMW VI с турбонаддувом) и Ar 68H (двигатель воздушного охлаждения BMW 132Da, закрытая пилотская кабина, два дополнительных пулемета).





Ar 68E



Ar 68F

### Служба и боевое применение

В Люфтваффе самолет Ar 68 интенсивно эксплуатировался в 1936-1938 гг., но с принятием на вооружение Bf 109 был быстро вытеснен из частей первой линии. Два самолета Ar 68E-1 в 1938 г. были направлены в Испанию для испытаний в боевых условиях.

По состоянию на 1 сентября 1939 г. на Ar 68E-1 летали лишь два отряда ночных истребителей —

### Летно-технические характеристики самолета Ar 68

|                             | Ar 68E-1   | Ar 68F-1   |
|-----------------------------|------------|------------|
| Двигатель:                  |            |            |
| тип                         | Jumo 210Ea | BMW VI 7,3 |
| мощность, л.с.              | 680        | 750        |
| Размах крыла, м             |            | 11,0       |
| Длина самолета, м           | 9,5        | 9,44       |
| Высота самолета, м          |            | 3,30       |
| Площадь крыла, кв. м        |            | 26,50      |
| Масса, кг:                  |            |            |
| пустого самолета            | 1600       | 1520       |
| взлетная                    | 2020       | 1950       |
| Максимальная скорость, км/ч |            |            |
| у земли                     | 305        | 330        |
| на высоте 4000 м            | 323        | 309        |
| Скороподъемность, м/с       | 12,6       | 11,2       |
| Практический потолок, м     | 8100       | 7400       |
| Дальность полета, км        |            | 500        |



Линейка Арадо Ar 68E (вверху) и 68F (внизу)



10.(N)/JG 72 и 11.(N)/JG 72, располагавшие, соответственно, 16 и 12 бипланами. Вся их боевая активность ограничивалась патрульными полетами вдоль немецко-французской границы. Зимой 1939/40 гг. Ar 68F-1 наряду с Bf 109D эксплуатировала группа IV(N)/JG 2. В апреле 1940 г. Ar 68 осуществляли патрулирование воздушного пространства Дании. К маю 1940 г. ни одного биплана «Арадо» в строевых частях Люфтваффе уже не осталось, и в дальнейшем они эксплуатировались только в летных школах.

# Dornier Do 17Z «Kaucz» I/II

## Дорнье Do 17Z «Кауц» I/II («Сыч»)

Прототип Do 17Z «Кауц»



Двухмоторный тяжелый ночной истребитель, созданный на базе разведчика Do 17Z-3. Разработка началась в 1940 г., при этом изначально ночной истребительный вариант самолета Do 17Z рассматривался как своеобразный «эрзац», поскольку серийное производство базовой машины уже сворачивалось. Поэтому заказ на истребители составил всего 10 единиц. Прототип Do 17Z-7 был создан путем пристыковки к фюзеляжу Do 17Z-3 носовой части от Ju 88C-2 с 11-мм бронеперегородкой и неподвижным вооружением из 20-мм пушки MG FF и трех 7,92-мм пулеметов MG 17. Экипаж состоял из трех человек. Силовая установка – 9-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Брамо» 323P – оставалась такой же, как на базовой модели.

**Серийный вариант** Do 17Z-10 «Кауц» II получил новую носовую часть, в которой размещалось усиленное вооружение: 2 пушки MG FF и 4 пулемета MG 17. Кроме стрелкового вооружения, «Кауц» II получил и средство обнаружения целей в ночных условиях – инфракрасный детектор Spanner-Anlage («сапожная колодка»), позволяющий обнаруживать самолеты по горячим выхлопным газам. Данные с «сапожной колодки» отображались на экране Q-Rohr («Q-трубка»), установленном перед левой частью козырька кабины летчика. Несмотря на то, что с помощью инфракрасного индикатора невозможно было отличить вражеский самолет от своего, посредством Spanner-Anlage удалось добиться определенных успехов. Некоторые

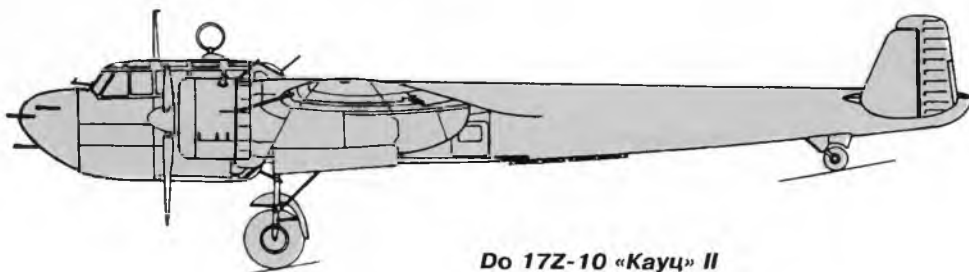
### Летно-технические характеристики самолета Do 17Z-10

|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Двигатель:                         | Брамо 323P |
| тип                                |            |
| мощность, л.с.                     | 1000       |
| Размах крыла, м                    | 18,0       |
| Длина самолета, м                  | 15,80      |
| Высота самолета, м                 | 4,60       |
| Площадь крыла, кв. м               | 55,0       |
| Масса, кг:                         |            |
| пустого самолета                   | 5200       |
| взлетная                           | 8510       |
| Максимальная скорость, км/ч:       | 420        |
| Скороподъемность, м/с              | 7,6        |
| Время набора высоты 2000 м, мин, с | 7'12"      |
| Практический потолок, м            | 8000       |
| Дальность полета, км               | 2000       |

источники упоминают о том, что, по крайней мере, часть Do 17Z-10 позже получили радары FuG 212 «Лихтенштейн» C-1. Изготовлено 9 Do 17Z-10.

### Служба и боевое применение

Серийные Do 17Z-10 в сентябре 1940 г. поступили в отряд 4./NJG 1, занимавшийся наступательными операциями – перехватами британских бомбардировщиков над их базами. В конце декабря 1940 г. самолеты передали в 2./NJG 2, где Do 17Z-10 служили до ноября 1941 г.



Do 17Z-10 «Кауц» II



# Dornier Do 215B-5 «Kauz» III

## Дорнье Do 215B-5 «Кауц» III («Сыч»)



Ночной истребитель Дорнье Do 215 «Кауц» III

Успешное создание дальнего ночного истребителя Do 17Z-10 побудило переоборудовать в истребитель самолет Do 215B – глубокую модификацию Do 17Z, задумывавшуюся как экспортная, но из-за начала Второй мировой войны на экспорт так и не поставившаяся и принятую на вооружение Люфтваффе в качестве разведчика. От исходного варианта Do 215B отличался, прежде всего, мощными и надежными 12-цилиндровыми двигателями жидкостного охлаждения «Даймлер-Бенц» DB 601A (1100 л.с.). При переделке в истребитель к фюзеляжу Do 215B-4 пристыковали носовую часть Do 17Z-10. Вооружение теперь состояло из 2 20-мм пушек MG FF и 4 7,92-мм пулеметов MG 17 в носовой части; кроме того, 2 7,92-мм пулемета MG 15 имелись в верхней и нижней оборонительных установках.

В истребительном варианте достроили в начале 1941 г. последние 20 Do 215B-4. Самолеты снабжа-

лись инфракрасными детекторами Spanner-Anlage, но в июле 1941 г. один из самолетов оборудовали предсерийным образцом РЛС FuG 202 «Лихтенштейн» В/С фирмы «Телефункен». Войсковые испытания показали существенно возросшую по сравнению с тепlopеленгатором эффективность нового устройства, но потребовалось около года, чтобы радары получили все Do 215B-5, находившиеся в строю.

### Служба и боевое применение

Серийные Do 215B-5 эксплуатировались в группе ночных истребителей II/NJG 1 до мая 1944 г. Базируясь в Голландии, они осуществляли перехваты ночных бомбардировщиков.

### Летно-технические характеристики самолета Do 215B-5



Характерными чертами истребительного варианта Do 215 были «рога» антенн РЛС и подфюзеляжный обтекатель пушек

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| Двигатель:                         | Даймлер-Бенц DB 601A |
| тип                                |                      |
| мощность, л.с.                     | 1000                 |
| Размах крыла, м                    | 18,0                 |
| Длина самолета, м                  | 16,66                |
| Высота самолета, м                 | 4,60                 |
| Площадь крыла, кв. м               | 55,0                 |
| Масса, кг:                         |                      |
| пустого самолета                   | 5750                 |
| взлетная                           | 8800                 |
| Максимальная скорость, км/ч:       | 465                  |
| Скороподъемность, м/с              | 8,5                  |
| Время набора высоты 2000 м, мин, с | 4'12"                |
| Практический потолок, м            | 9000                 |
| Дальность полета, км               | 1800                 |

# Dornier Do 217J/N

## Дорнье Do 217J/N

Ночной истребитель Дорнье Do 217N



Двухмоторный трехместный ночной истребитель, созданный на базе бомбардировщика Do 217. К 1942 г. Люфтваффе располагали несколькими типами ночных истребителей – соответствующим образом модифицированными «разрушителями» Bf 110, а также бомбардировщиками Ju 88 и Do 17/215. Если первые два типа отличались неплохой скоростью и маневренностью, то козырем «ночников» «Дорнье» была большая дальность полета, позволяющая им оперировать над вражескими базами на территории Англии. Лучшим по комплексу боевых качеств ночным истребителем считался Ju 88С, но объем производства этой модифика-

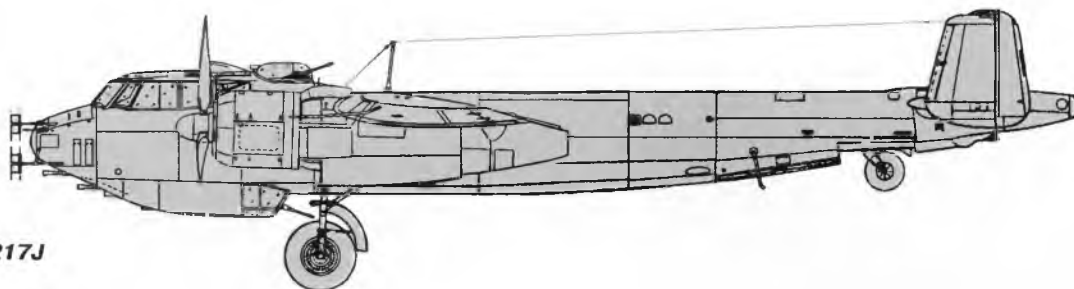
ции не покрывал потребностей Люфтваффе. Выпуск Bf 110 сворачивался в ожидании массового производства нового «разрушителя» Me 210. Ночных же истребителей на базе Do 17/215 построили буквально горстку. Совершенно неожиданно Люфтваффе оказались на пороге кризиса – боеспособность ночных истребительных частей могла резко снизиться, в то время как британские бомбардировщики только расширяли масштабы своих ударов. Поэтому инициатива фирмы «Дорнье», предлагавшей создать ночной истребитель на базе своего нового бомбардировщика Do 217 пришла как нельзя кстати. Было создано два варианта,

### Летно-технические характеристики самолета Do 217J/N



Ночной истребитель Дорнье Do 217J

|                             | Do 217J-2 | Do 217N-1 |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| Двигатели:                  |           |           |
| тип                         | BMW 801ML | DB 603A   |
| мощность, л.с.              | 1580      | 1750      |
| Размах крыла, м             |           | 19,15     |
| Длина самолета, м           | 17,68     | 17,45     |
| Высота самолета, м          |           | 5,00      |
| Площадь крыла, кв. м        |           | 56,60     |
| Масса, кг:                  |           |           |
| пустого самолета            | 9400      | 10300     |
| взлетная                    | 13200     | 13300     |
| Максимальная скорость, км/ч | 486       | 512       |
| Скороподъемность, м/с       | 8,0       | 9,5       |
| Практический потолок, м     | 7300      | 8900      |
| Дальность полета, км        | 2050      | 1740      |



Do 217J

отличавшихся, главным образом, силовой установкой, а также составом вооружения и оборудования. Первый прототип Do 217JV1, переоборудованный из бомбардировщика Do 217E-1, вышел на испытания уже в конце 1941 г. Весной 1942 г. начались поставки серийных машин. Производство истребительных вариантов Do 217 завершилось в декабре 1943 г. после выпуска 364 самолетов (157 в 1942 г. и 207 в 1943 г.).

#### Основные модификации:

**Do 217J** – истребительный вариант Do 217E. Двигатели – 14-цилиндровые воздушного охлаждения BMW 801ML (1580 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки MG FF/M (240 снарядов на ствол) и 4 7,92-мм пулемета MG 17 (700 патронов на ствол) в носовой части. Оборонительное вооружение – два 13,2-мм пулемета MG 131 в верхней и нижней установках. В переднем бомбоотсеке устанавливался дополнительный топливный бак, в заднем сохранялась возможность подвески восьми 50-кг бомб – для применения самолета в качестве ночного «охотника». Серийные Do 217J-1 комплектовались инфракрасными индикаторами. Часть самолетов с лета 1942 г. переоборудовалась в вариант Do 217J-2 с установкой РЛС FuG 202 «Лихтенштейн» В/С и демонтажем бомбового вооружения. В общей сложности изготовлено 130 самолетов.

**Do 217N** – установлены 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения DB 603A (1750 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки MG 151/20 (200 снарядов на ствол) и 4 7,92-мм пулемета MG 17 (700 патронов на ствол) в носовой части. Самолеты Do 217N-0 (10 единиц) и Do 217N-1 (95) выпускались с оборонительным вооружением и бомбоотсеком, но в ходе эксплуатации

со многих машин оборонительные пулеметные установки снимались. Do 217N-2 изначально не имели ни оборонительных установок, ни бомбового вооружения. Предусматривалась установка модификационного комплекта R22 – 4 20-мм пушки MG 151/20 в установке «Шраге Музик» в фюзеляже для стрельбы вверх-вперед. Самолеты оборудовались РЛС FuG 202 или (на части Do 217N-2) FuG 212 «Лихтенштейн» С-1. В общей сложности с лета 1942 г. изготовлено 234 Do 217N.

#### Служба и боевое применение

Ночные истребители Do 217J начали поступать в строевые части летом 1942 г. В первую очередь их получили группы I, II и IV/NJG 3, дислоцированные в Дании и Шлезвиг-Гольштейне. При этом ни одна группа не была вооружена ими полностью – наряду с «дорнье» в них эксплуатировались и Bf 110. Дислоцированные во Франции и Бельгии группы эскадры NJG 4 получили Do 217 чуть позже – I-я осенью 1942 г., а II-я и III-я – в начале 1943 г. Эти группы также летали на смеси из «дорнье», «мессершмиттов» и «юнкерсов». В небольшом количестве Do 217J/N встречались в группах II/NJG 1, II и IV/NJG 5, а также в подразделениях эскадры NJG 101.

В качестве ночного истребителя Do 217 считался неудачным самолетом – он был слишком медлительным и неповоротливым, что определило его непродолжительную карьеру. Однако подготовленные экипажи могли добиваться успехов и на таких машинах. Свидетельством тому – победы, одержанные экипажем лейтенанта Х.-В. Шнауфера, в ночь с 29 на 30 мая 1943 г. в течение полутора часов барражирования сбившего три британских четырехмоторных бомбардировщика.

К осени 1943 г. Do 217 в ночных истребительных частях осталось очень мало. Единственным исключением была группа I/NJG 100, действовавшая на Восточном фронте. Ее самолеты привлекались для ночных перехватов и дальних рейдов с целью блокирования аэродромов советских ночных бомбардировщиков. Do 217 использовались в I/NJG 100 вплоть до лета 1944 г.

Помимо Германии ночные истребители Do 217 эксплуатировались лишь Италией, получившей 12 самолетов (по 6 Do 217J-1 и Do 217J-2) в 1942–1943 гг. Самолеты поступили в 254-ю АЭ, но особых успехов не добились – была одержана лишь одна победа (в ночь с 16 на 17 июля 1943 г. экипаж А. Амманато сбил британского «Ланкастера»).



Ночные истребители Дорнье Do 217J на аэродроме

# Focke-Wulf FW 190

## Фокке-Вульф FW 190



*FW 190 был одним из основных истребителей Люфтваффе*

В 1938 г. рейхсминистерство авиации вышло с предложением разработать в дополнение к Bf 109 ещё один тип одномоторного истребителя. Предполагалось, что новая машина будет хорошо приспособлена для эксплуатации с полевых аэродромов, иметь высокую устойчивость к боевым повреждениям, нести более тяжелое по сравнению с Bf 109 вооружение, и при этом – быть простым в обслуживании и пилотировании. За решение такой задачи взялся конструкторский коллектив фирмы «Фокке-Вульф» во главе с К. Танком. Для будущего истребителя выбрали 14-цилиндровый двухрядный звездообразный мотор BMW 139 (1500 л.с.) с принудительным вентиляторным охлаждением. Летом 1938 г. эскизный проект был одобрен, и фирма получила заказ на постройку 4 прототипов и подготовку выпуска предсерийной партии самолета, получившего обозначение FW 190. Испытания FW 190V1 начались 1 июня 1939 г. Самолет показал великолепную управляемость, а мелкие недостатки, вскрывшиеся в первых полетах, были быстро устранены. 31 октября впервые поднялся в воздух FW 190V2, на котором установили вооружение – 2 13,2-мм пулемета MG 131 и 2 7,92-мм MG 17, установленных в корневых частях крыла. Поскольку фирма БМВ прекратила разработку BMW 139, сосредоточив усилия на более перспективном BMW 801, последующие

прототипы получили именно такой двигатель. Первым из них стал FW 190V5 (FW 190V3 и V4 на летные испытания не передавались) с мотором BMW 801C-0 (1560 л.с.), вышедший на испытания в апреле 1940 г. Спустя некоторое время прототип переделали, увеличив площадь крыла с 15 до 18,6 кв. м – это позволило улучшить маневренность. Самолет получил обозначение FW 190V5g. Он, а также FW 190V6, стали образцами для предсерийных машин.

Самолет FW 190 строился до начала апреля 1945 г. Общий объем производства истребительных модификаций FW 190A и FW 190D (ударные варианты FW 190F и FW 190G в настоящем справочнике не рассматриваются) составил 13367 единиц (в т.ч. 1805 FW 190D).

### Основные модификации:

**FW 190A-0** – предсерийная партия (28 самолетов). Машины различались двигателями (BMW 801C-0, C-1 или D), составом вооружения и некоторыми другими деталями.

**FW 190A-1** – двигатель BMW 801C-1 (1560 л.с.). Вооружение – 4 синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 850 патронов на ствол) – 2 в фюзеляже, 2 в корневой части крыла, а также 2 20-мм пушки MG FF/M (60 снарядов на ствол) в крыле. В июне-декабре 1941 г. завод «Фокке-Вульф» в Бремене построил 102 самолета.

**FW 190A-2** – двигатель BMW 801C-2 (1600 л.с.). Вооружение – 2 синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 850 патронов на ствол) в фюзеляже, 2 синхронные 20-мм пушки MG 151/20 (250 снарядов на ствол) в корневой части крыла, а также 2 20-мм пушки MG FF/M (60 снарядов на ствол) в крыле. С августа 1942 г. по июнь 1942 г. выпущено 426 машин (118 фирмой «Фокке-Вульф», 203 – «Арадо» и 105 – AGO).

**FW 190A-3** – двигатель BMW 801D-2 (1700 л.с., а с весны 1942 г. – 1730 л.с.) Вооружение аналогично FW 190A-2. Вариант FW 190A-3/U1 получил подфюзеляжный бомбодержатель для 500-кг бомбы, при этом пушки MGFF/M снимались; вариант FW 190A-3/U3 мог нести 250-кг бомбу, но сохранял полный состав стрелкового вооружения. FW 190A-3/U4 представлял собой разведчик с АФА в передней кромке крыла (изготовлено 12 самолетов). 72 самолета FW 190Aa-3, поставленных Турции, имели вооружение, аналогичное FW 190A-1. В общей сложности с февраля по сентябрь 1942 г. изготовили 580 самолетов, а к числу производителей присоединилась фирма «Физелер».

**FW 190A-4** отличался более современной радиостанцией. С июня 1942 г. по январь 1943 г. выпущено 905 машин. Ещё 68 самолетов достроено в ударных модификациях FW 190A-4/U3 (позже FW 190F-1; 18 единиц) и FW 190A-4/U8 (FW 190G-1; 50 машин).

**FW 190A-5** – удлинена моторама в целях улучшения балансировки самолета с подвешенными бомбами. Под фюзеляжем возможна подвеска 300-л ПТБ или 250-кг либо 500-кг бомбы. Боекомплект пушек MG FF/M увеличен до 90 снарядов на ствол. 60 машин FW 190A-5/U12 получили подкрыльевые гондолы, в которых устанавливалось по 2 пушки MG 151/20 с боекомплектом 145 снарядов на ствол (MG FF на этих самолетах отсутствовали). С ноября 1942 г. по август 1943 г. поставлено 680 самолетов. Ещё 896 машин до-



строено в ударных модификациях FW 190A-5/U3 (позже FW 190F-2; 270 единиц) и FW 190A-5/U8 (FW 190G-2; 626 самолетов).

**FW 190A-6** – взамен пушек MG FF/M установлены MG 151/20 (140 снарядов на ствол). С июня 1943 г. по февраль 1944 г. построено 1067 самолетов. Вариант строился фирмами AGO, «Арадо», «Физелер» и «Эрстеллер» (фирмой «Фокке-Вульф» не выпускался в связи с переносом производственных мощностей из Бремена в Коттбус и Аслау).

**FW 190A-7** – взамен пулеметов MG 17 установлены 13,2-мм MG 131 (475 патронов на ствол). На 60 самолетах FW 190A-7/R2 вместо внешних пушек MG 151/20 установлены 30-мм МК 108 (55 снарядов на ствол). С декабря 1943 г. по март 1944 г. выпущено 120 FW 190A-7.

**FW 190A-8** – в фюзеляже установлен дополнительный съемный топливный бак, который можно было заменить баком для рабочей жидкости системы форсирования двигателя MW 50 или GM 1. С июля 1944 г. устанавливался двигатель BMW 801D-2 (2050 л.с.). Около 900 самолетов выпущено в варианте FW 190A-8/R2 (аналогичном FW 190A-7/R2). Вариант FW 190A-8/R8 соответствовал FW 190A-8/R2, но имел дополнительное бронирование – такие самолеты предназна-

### Летно-технические характеристики самолета FW 190D

|                              | FW 190A-1 | FW 190A-3 | FW 190A-5 | FW 190A-6 | FW 190A-8   | FW 190D-9 | FW 190D-12 |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|------------|
| Двигатель:<br>тип            | BMW 801C  |           | BMW 801D  |           |             | Jumo 213A | Jumo 213F  |
| мощность, л.с.               | 1600      |           | 1800      |           |             | 1750      | 2050       |
| Размах крыла, м              |           | 10,38     |           |           |             | 10,50     |            |
| Длина самолета, м            | 8,80      |           |           | 8,95      |             |           | 10,24      |
| Высота самолета, м           |           |           | 3,95      |           |             |           | 3,36       |
| Площадь крыла, кв. м         |           |           |           | 18,30     |             |           |            |
| Масса, кг:                   |           |           |           |           |             |           |            |
| пустого самолета             | 2474      | 3225      | 3141      |           | 3170        | 3490      |            |
| взлетная                     | 3400      | 3977      | 4063      | 3904      | 4278        | 4270      | 4509       |
| Максимальная скорость, км/ч  | 624       | 629       | 610       | 640       | 652         | 685       | 725        |
| Время набора высоты, мин:    |           |           |           |           |             |           |            |
| 6000 м                       |           |           |           |           |             | 9'54"     | 7'5"       |
| 8000 м                       |           | 12'       |           |           |             | 14'25"    |            |
| Практический потолок, м      | 9600      | 10600     | 10000     | 10250     | 10300       | 11100     |            |
| Дальность полета, км (с ПТБ) | 1030      | 800       | 850       |           | 1035 (1470) | 810       |            |

Фокке-Вульф FW 190 A-2



чались для атак вражеских бомбардировщиков с близкого расстояния. В сентябре 1944 г. – январе 1945 г. выпущено около 150 всепогодных истребителей FW 190A-8/R11 (установлены автопилот, радиопеленгатор и система обогрева остекления фонаря). С февраля 1944 г. по апрель 1945 г. выпущено около 5950 FW

190A-8 (фирмами «Фокке-Вульф», AGO, «Арадо», «Фицелер», «Эрстеллер», «Дорнье» и «Везерфлюг»).

**FW 190A-5/N, A-6/N, A-7/N и A-8/N** – ночные истребители с РЛС «Нептун» (FuG 216, 217 или 218). С начала 1944 г. переоборудовано 48 самолетов.

**FW 190A-9** – высотный вариант с двигателем BMW 801TS (2000 л.с.). С сентября 1944 г. по февраль 1945 г. выпущено примерно 660 единиц. Примерно половина из них была выполнена во всепогодном варианте FW 190A-9/R11 (на части из них отсутствовали внешние пушки MG 151/20).

**FW 190S** – двухместный учебный вариант FW 190A, предназначенный для переучивания пилотов Ju 87D на истребители-бомбардировщики FW 190F/G. Вооружение отсутствовало. С середины 1944 г. в этот вариант переоборудовались самолеты FW 190A-5 (обозначались FW 190S-5) и FW 190A-8 (FW 190S-8) – в общей сложности 58 машин.

**SNCAC SNC 900** – самолеты, собранные во Франции после изгнания нацистов из планеров FW 190A-6 и двигателей BMW 801D, находившихся на местных ремонтных предприятиях. С марта 1945 г. выпущено 64 машины.

Варианты FW 190B и FW 190C серийно не строились.

**FW 190D** – вариант под 12-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения Jumo 213. 6 прототипов переделали из планеров FW 190A. Первый из них вышел на испытания в марте 1942 г., остальные – к середине лета 1942 г.

**FW 190D-0** – предсерийная партия. Самолеты переделаны в 1943 г. из планеров FW 190A-7 и по вооружению соответствовали этой модификации. Двигатель – Jumo 213A (1750 л.с.). Варианты FW

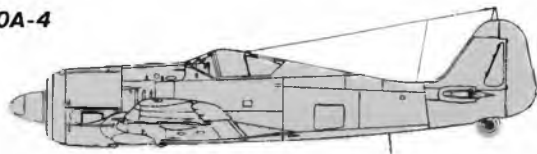
Фокке-Вульф FW 190 A-3 ВВС Турции



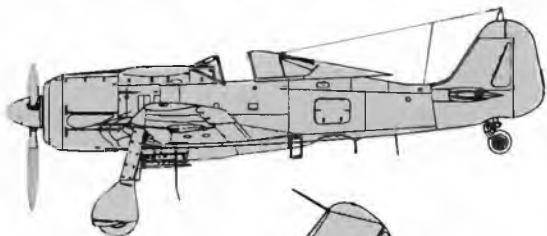
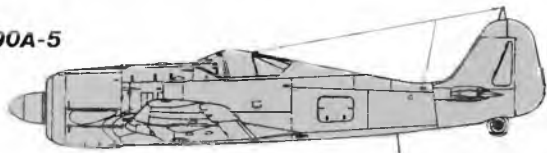
Фокке-Вульф FW 190 A-4



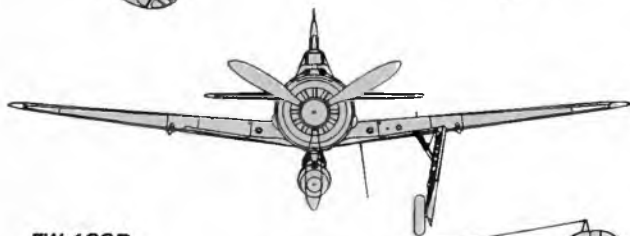
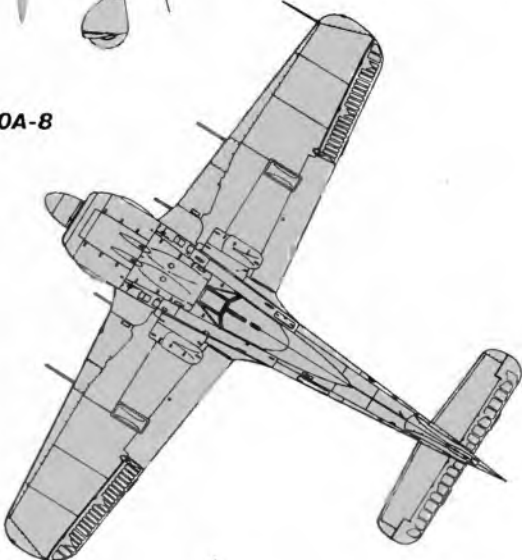
FW 190A-4



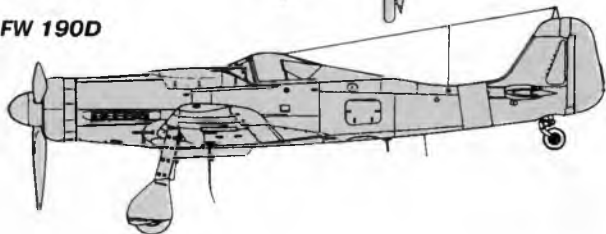
FW 190A-5



FW 190A-8



FW 190D



190D-1 и FW 190D-2 существовали только в прототипах, FW 190D-3 – FW 190D-8 не строились.

**FW 190D-9** – основной вариант с мотором Jumo 213A-1. Вооружение – 2 13,2-мм пулемета MG 131 (по 475 патронов) и 2 20-мм пушки MG 151/20 (по 250 снарядов). Самолеты поздних выпусков комплектовались системой MW 50, позволявшей повысить мощность двигателя до 2100 л.с. В начале 1945 г. часть машин выполнили во всепогодном варианте FW 190D-9/R11. Серийный выпуск FW 190D-9 начался в августе 1944 г. на заводах «Фокке-Вульф» в Коттбусе и «Физелер» в Кассель-Вальдау. Построено более 1500 экземпляров, но в строевые части попало лишь около 700 – большинство остальных уничтожено на заводах вследствие бомбардировок союзников. FW 190D-10 и FW 190D-11 существовали только в прототипах.

**FW 190D-12** – двигатель Jumo 213F-1. Вооружение – 30-мм мотор-пушка MK 108 и 2 20-мм пушки MG 151/20 в корневых частях крыла. Выпускался с февраля 1945 г. В числе немногих построенных самолетов было и несколько экземпляров всепогодного FW 190D-12/R11.

#### Служба и боевое применение

Первой среди боевых частей самолеты FW 190A получила летом 1941 г. группа II/JG 26. С сентября она участвовала в боях над Ла-Маншем. Вскоре к ней присоединилась III/JG 26, а затем началось перевооружение групп эскадры JG 2. В 1942 г. FW 190A перевооружили JG 1, также действовавшую на Западе. Со второй половины 1942 г. части «фокке-вульфов» стали привлекаться для перехвата американских бомбардировщиков над территорией Франции.

С ноября 1942 г. по май 1943 г. в Северной Африке воевали на FW 190A группы II/JG 2 и III/JG 2 (последняя использовала «фокке-вульфы» в качестве истребителей-бомбардировщиков и в декабре была реорганизована в III/SKG 10). Самолеты участвовали в боях в Тунисе, нанося удары по позициям противника и выполняя задачи ПВО.

На Восточном фронте первые FW 190A появились в конце осени 1941 г., когда несколько таких машин передали на пополнение группы II/JG 54, действовавшей в районе Ржева. Но недовершенство системы охлаждения двигателя не позволила включить их в боевую работу. В сентябре 1942 г. «фокке-вульфы» перевооружили I/JG 51, воевавшую под Ленинградом, а вскоре переброшенную на центральный участок фронта. К концу года такие самолеты начала получать III/JG 51, а также воевавшие под Ленинградом группы I и II/JG 54. В начале 1943 г. FW 190A-3 и A-4 поступили в III/JG 54, а затем из Франции прибыла I/JG 26, вооруженная FW 190A-5 – её направили в район оз. Ильмень.

В ходе операции «Цитадель» 4 группы, вооруженные FW 190, действовали на северном фланге Курской дуги. К началу битвы они насчитывали 186 самолетов. «Фокке-вульфы» с успехом применяли тактику блокирования районов действия собственной ударной авиации, оказавшуюся более эффективной, чем непосредственное сопровождение бомбардировщиков. Совершая в сутки по 3-4 вылета, немецкие летчики





**Фокке-Вульф FW 190 A-3**

действовали большими группами, связывая боем или уничтожая малочисленные наряды советских истребителей. Однако и собственные потери были значительны – в частности, после провала «Цитадели» группу IV/JG 51 пришлось перевооружить с FW 190A на Bf 109G. Однако в последующих боях осени и зимы 1943-1944 гг. «фокке-вульфы» использовались более интенсивно, чем «мессершмитты» – FW 190A лучше подходили для действий с мокрых грунтовых аэродромов.

В первой половине 1944 г. количество FW 190A на Восточном фронте уменьшилось, но география их боевого применения расширилась. С лета группа II/JG 54 воевала над Карельским перешейком. Весьма интенсивно «фокке-вульфы» применялись в Прибалтике и Польше.

С весны 1943 г. части, вооруженные FW 190, включались в систему ПВО рейха. Не имеющие РЛС одномоторные истребители при ночных перехватах использовали тактику «дикого кабана», действуя в прожекторных полях. Помимо обычных истребительных частей, в июле 1944 г. в составе ПВО появились штурмовые отряды и группы – они имели FW 190A с усиленным бронированием и применялись для атак соединений вражеских бомбардировщиков в дневное время с минимальной дистанции.

Весьма незначительным оказалось участие FW 190A в попытке отражения высадки союзников в Нор-

мандии – к июню 1944 г. во Франции находилось лишь 4 группы таких самолетов, к тому же, неполностью укомплектованных. А выделить дополнительные силы, сняв их с Восточного фронта или из ПВО рейха, не представлялось возможным. Из всей кампании 1944-1945 гг. на Западе наиболее заметным эпизодом боевого применения «фокке-вульфов» стала операция «Боденплатте» – массированный удар по аэродромам союзников 1 января 1945 г., в котором участвовали 16 групп FW 190. К сколь-нибудь заметным результатам он не привел, а вот потери Люфтваффе были очень значительны – например, эскадра JG 2 лишилась 37 пилотов погибшими, ранеными и пропавшими без вести.

Самолеты FW 190D-9 появились в строевых частях осенью 1944 г. Первыми их получила группа III/JG 54, обеспечивавшая с аэродромов у голландской границы действия реактивных истребителей Me 262 («фокке-вульфы» прикрывали их на взлете и посадке). В начале 1945 г. FW 190D-9 появляются и на Восточном фронте – на них, в частности, действовала группа II/JG 6, а в последние недели войны – перевооруженная с «мессершмиттов» IV/JG 51.

В схватках с советскими Ла-5 «фокке-вульфы» показали гораздо лучшую маневренность и более высокие скоростные характеристики. «Яки» превосходили FW 190A в горизонтальном маневре на высотах менее 3000 м, но выше проигрывали им. Отличной репутацией среди пилотов Люфтваффе пользовался FW 190D-9, считавшийся лучшим немецким истребителем, попавшим на фронт в сколь-нибудь заметном количестве. В общем же, применение «фокке-вульфов» имело весьма ярко выраженную региональную специфику: если на Восточном фронте они использовались в основном в штурмовом варианте (на начало 1945 г. здесь действовало около 700 FW 190, из них 500 – в штурмовых эскадрах), то на Западном – в истребительном (на тот же период – примерно 760 FW 190, из них 160 штурмовиков). Для полноты картины отметим, что в то же время около 240 «фокке-вульфов» числилось в ПВО рейха.

Единственной страной, которой поставлялись истребители FW 190A, была нейтральная Турция. 72 полученных в 1942-1943 гг. самолетов FW 190Aa-3 эксплуатировались до 1948 г. Для испытаний 2 FW 190A были поставлены в Японию. С сентября 1942 г. на FW 190A летал на Восточном фронте отряд 15./JG 51, укомплектованный испанскими добровольцами, но входивший в состав Люфтваффе.

Значительное количество «фокке-вульфов» стали трофеями победителей. В частности, СССР захватил, среди самолетов других модификаций, не менее 12 FW 190D-9.



# Focke-Wulf Ta 152

## Фокке-Вульф Та 152



Та-152 стал дальнейшим развитием FW 190

Скоростной высотный истребитель, созданный на базе FW 190 для противодействия новым американским бомбардировщикам В-29 (впрочем, над Европой так и не применявшимся). Прототипами стали самолеты FW 190Ra-2 и Ra-3, оборудованные двигателями Jumo 213E с системами форсирования MW50 и GM1, гермокабинами и гидроприводом щитков и шасси вместо электропривода. Ввиду существенных изменений по сравнению с базовой машиной, проект получил новый индекс Та 152. Параллельно велась разработка нескольких вариантов – Та 152В и Та 152С с крылом малого размаха, Та 152Н с крылом увеличенного размаха, разведчик Та 152Е (на базе Та 152С), двухместный учебный Та 152S. Прототипы испытывались летом-осенью 1944 г., но в серию большинство этих модификаций уже не попало.

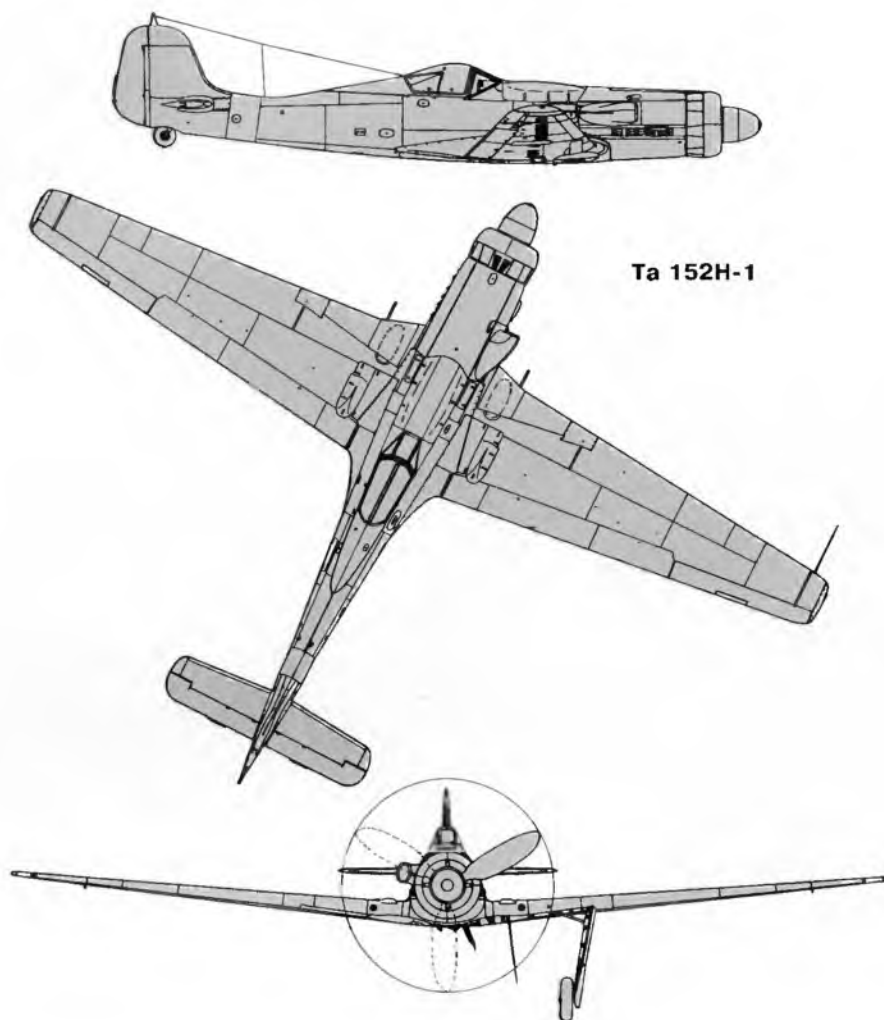
### Основная модификация:

**Та 152Н** – двигатель Jumo 213E-1 (2050 л.с.). Вооружение – 1 30-мм мотор-пушка МК 108 (боекомплект 90 снарядов), 2 20-мм пушки MG 151/20 в корневых частях крыла (по 175 снарядов). В октябре-ноябре на заводе в Зорау выпущено 20 предсерийных Та 152Н-0, после чего началось производство Та 152Н-1.

Общее количество построенных машин точно неизвестно – встречаются цифры в 43, 54 и 67 экземпляров, из них до конца 1944 г. построено 34 Та 152Н-0 и Н-1. Часть последних выполнялась во всепогодном варианте Та 152Н-1/R11.

### Летно-технические характеристики самолета Та 152

|                                            |             |
|--------------------------------------------|-------------|
| <b>Двигатель:</b>                          |             |
| тип                                        | Jumo 213E-1 |
| мощность, л.с.                             | 2050        |
| Размах крыла, м                            | 14,40       |
| Длина самолета, м                          | 10,70       |
| Высота самолета, м                         | 3,36        |
| Площадь крыла, кв. м                       | 22,60       |
| Масса, кг:                                 |             |
| пустого самолета                           | 3953        |
| взлетная                                   | 4754        |
| максимальная взлетная                      | 5220        |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 744/9000    |
| Скороподъемность, м/с                      | 17,5        |
| Практический потолок, м                    | 14800       |
| Дальность полета, км                       | 1140        |



Та 152Н-1



#### Служба и боевое применение

Для вооружения самолетами Та 152Н была определена эскадра JG 301, начавшая получать такие машины в январе 1945 г. Но лишь немногие из них успели принять участие в боях в составе штабного отряда эскадры (группа III/JG 301 также получила несколько Та 152Н, но боевых вылетов на них не выполняла). В феврале-апреле 1945 г. на Та 152Н было проведено несколько воздушных боев, как с американскими, так и с советскими самолетами, записав на свой счет 7 сбитых машин противника.

**Фокке-Вульф Та 152 Н-0**

# Focke-Wulf Ta 154

## Фокке-Вульф Та 154

*Та 154 представлял собой ночной истребитель специальной разработки*



Двухмоторный двухместный ночной истребитель цельнодеревянной конструкции. Построен по схеме высокоплана с трехстоечным шасси с носовым колесом. Разработка под руководством Э. Ниппа началась в сентябре 1942 г. в ответ на возросшую угрозу вражеских бомбардировок территории рейха и требование расширить применение в авиации недефицитных материалов. Работы велись очень высоким темпом, и первый прототип Та 154V1 впервые поднялся в воздух 1 июля 1943 г. На нем, как и на второй машине, оборудованной РЛС FuG 212, стояли 12-цилиндровые моторы жидкостного охлаждения «Юнкерс» Jumo 211F (1350 л.с.). Третий прототип, вышедший на испытания 25 ноября 1943 г., получил двигатели Jumo 213E (1750 л.с.). Летные данные самолета оказались достаточно высокими, вследствие чего было заказано 250 истребителей Та 154. Тем временем продолжалась постройка прототипов. На Та 154V4 было установлено предусмотренное проектом вооружение – 2 30-мм пушки МК 108 и 2 20-мм пушки MG 151/20. В общей сложности

в летных испытаниях задействовали более 20 прототипов, часть из которых была переоборудована из предсерийных Та 154А-0. Изготовление серийных самолетов осуществлялось заводами в Эрфурте и Познани. Данные по общему количеству построенных машин являются весьма противоречивыми и неполными. Ввиду проблем с обеспечением качества выпущенных самолетов (низкокачественный клей привел к ряду катастроф) и принятием «срочной истребительной программы», делавшей акцент на одномоторных истребителях, в августе 1944 г. программа производства и совершенствования Та 154 была закрыта.

### Основные модификации:

**Та 154А-0** – предсерийная партия. Двигатели Jumo 211N (1500 л.с.). Вооружение – 2 30-мм пушки МК 108 (боекомплект 110 снарядов на ствол) и 2 20-мм пушки MG 151/20 (200 снарядов на ствол). Установлена РЛС FuG 212. Весной-летом 1944 г. построено 24 единицы.

**Та 154А-1** – двухместный дневной истребитель без РЛС. В июне-июле 1944 г. выпущено 6 самолетов.

**Та 154А-2** – одноместный дневной истребитель. В августе 1944 г. построено 12 машин.

**Та 154А-4** – ночной истребитель с РЛС FuG 218 или FuG 220. Вариант, предполагавшийся в качестве основного серийного. Построено небольшое количество.

### Летно-технические характеристики самолета Та 154

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Двигатели.                                 |           |
| тип                                        | Jumo 211N |
| мощность, л.с.                             | 1500      |
| Размах крыла, м                            | 16,40     |
| Длина самолета, м                          | 12,45     |
| Высота самолета, м                         | 3,40      |
| Площадь крыла, кв. м                       | 32,60     |
| Масса, кг:                                 |           |
| пустого самолета                           | 6320      |
| взлетная                                   | 8250      |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 635/6100  |
| Время набора высоты 8000 м, мин            | 16'       |
| Практический потолок, м                    | 10000     |
| Дальность полета, км                       | 1365      |

Один из прототипов Та 154



ство самолетов, причем часть из них переделана из Ta 154A-1.

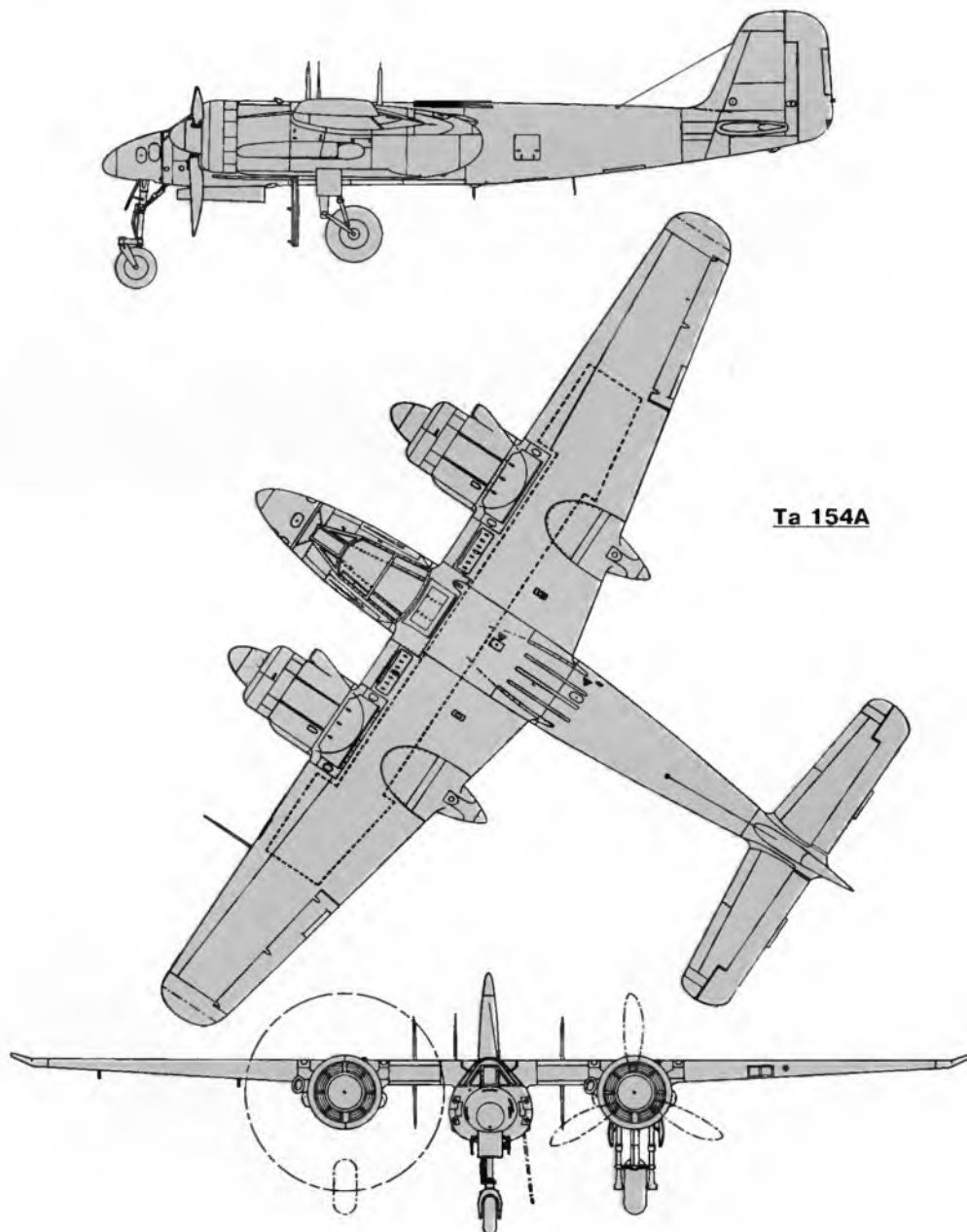
Дальнейшим развитием Ta 154 должны были стать модификации Ta 154C с металлической носовой частью фюзеляжа и двигателями Jumo 213A, Ta 154D (Ta 254) с высотными двигателями Jumo 213E, но они остались на чертежных досках.

### Служба и боевое применение

Несмотря на то, что Ta 154 так и не был запущен в полномасштабное производство, самолеты этого типа служили в строевых частях и осуществляли боевые

вылеты. В октябре-ноябре 1944 г. несколько таких машин попало в ночные истребительные группы NJGr. 10 и I/NJG 3, в марте 1945 г. Ta 154A-4 имелись и в III/NJG 3. Сведения о боевом применении Ta 154A-1/A-2 отсутствуют.

Самолет Ta 154 представлял собой попытку создать немецкий аналог британского цельнодеревянного «Москито». Спроектированный и построенный в очень сжатые сроки, Ta 154 показал достаточно высокие летные качества, однако германская авиапромышленность, ориентировавшаяся на металлические технологии, с трудом освоила деревянную конструкцию.



# Heinkel He 112

## Хейнкель He 112



*He 112 так и не смог составить достойную конкуренцию истребителю Bf 109*

Самолет разрабатывался с 1934 г. по требованиям рейхсминистерства авиации к одномоторному истребителю-моноплану под двигатель Jumo 210. Разработку возглавили братья З. и В. Гюнтеры. Самолет представлял собой низкоплан с убирающимся шасси. Пилотская кабина изначально проектировалась открытой. Ввиду неготовности мотора Jumo 210 первый прототип He 112V1, вышедший на испытания в сентябре 1935 г., оборудовали двигателем «Роллс-Ройс» «Кестрел» V (695 л.с.). К концу года начались испытания He 112V2 и He 112V3 с двигателями Jumo 210C (600 л.с.). В ходе последующей доводки построили ещё несколько прототипов, введя закрытую кабину, усилив вооружение (помимо двух синхронных 7,92-мм пулеметов MG 17 с боекомплектом по 500 патронов на ствол были установлены две крыльевые 20-мм пушки MG FF с боекомплектом по 60 снарядов), опробовав двигатель DB 600. Но, несмотря на все ухищрения, самолет проигрывал своему конкуренту – Bf 109. Пытаясь улучшить летные качества, главный конструктор «Хейнкеля» Г. Хертель пошел на радикальное перепроектирование He 112, облегчив его конструкцию на 280 кг и облагородив аэродинамику. Эти измене-

ния были внедрены в прототипе He 112V9, но когда тот вышел на испытания, Bf 109 уже строился серийно. Хотя в некоторых отношениях самолет оказался несколько лучше Bf 109, принимать He 112 на вооружение Люфтваффе не имело смысла, но «Хейнкель» получил разрешение на экспорт. Общий объем выпуска оценивается в 98 единиц: три первых прототипа, 10 предсерийных He 112A-0 (включая 4 прототипа), 10 предсерийных He 112B-0 (включая 4 прототипа) и 75 серийных.



*Первый опытный He 112*

## Летно-технические характеристики самолета He 112

|                             | He 112B-1  | He 112B-2  |
|-----------------------------|------------|------------|
| Двигатель:                  |            |            |
| тип                         | Jumo 210Ea | Jumo 210Ga |
| мощность, л.с.              | 680        | 700        |
| Размах крыла, м             | 9,3        | 9,1        |
| Длина самолета, м           |            | 9,22       |
| Высота самолета, м          |            | 3,80       |
| Площадь крыла, кв. м        |            | 17,0       |
| Масса, кг:                  |            |            |
| пустого самолета            | 1621       | 1617       |
| взлетная                    | 2250       | 2248       |
| Максимальная скорость, км/ч |            |            |
| у земли                     | 430        |            |
| на высоте 4700 м            | 510        | 510        |
| Практический потолок, м     | 8500       | 9500       |
| Дальность полета, км        | 1100       | 1150       |

### Основные модификации:

**He 112B-1** – двигатель Jumo 210Ea (680 л.с.). Выпущено 50 единиц.

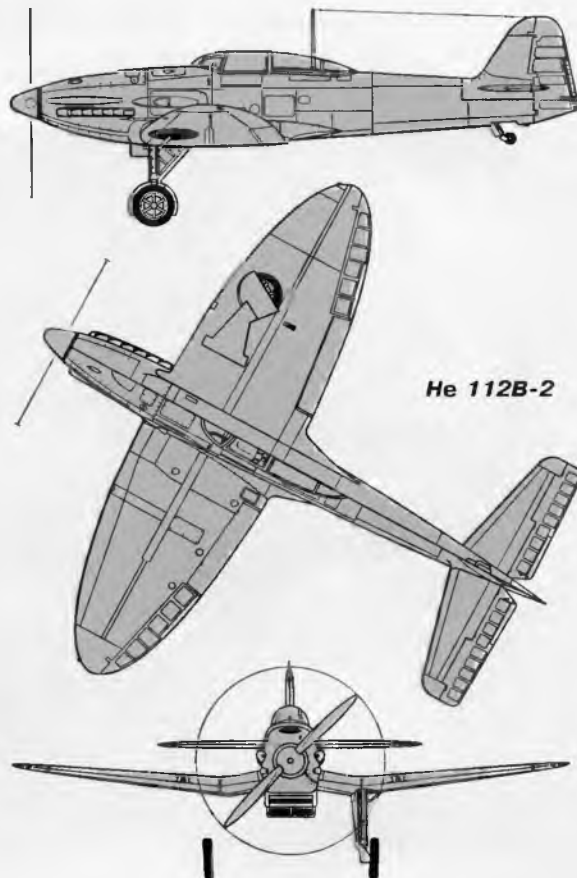
**He 112B-2** – двигатель Jumo 210Ga (700 л.с.) с непосредственным впрыском топлива. Построено 25 самолетов.

### Служба и боевое применение

В Люфтваффе самолет эксплуатировался весьма ограниченно. Два прототипа (He 112V6 и V9) проходили испытания в боевых условиях в Испании. В 1938 г., во время мюнхенского кризиса, 18 He 112B, заказанных Японией, временно вошли в состав Люфтваффе и несколько месяцев эксплуатировались в группе IV/JG 132.

Япония в 1937-1938 гг. закупила 30 He 112: 2 He 112A-0, 7 He 112B-0 и 21 He 112B-1. Самолет был принят на вооружение морской авиации под обозначением A7He1, но использовался, главным образом, в испытательных целях.

Испания на рубеже 1938/39 гг. получила 19 He 112, включая 7 He 112B-1 и 10 He 112B-2. Во время Второй мировой войны самолеты дислоцировались в Иберийском Марокко, выполняя задачи по перехвату вторгав-



шихся в воздушное пространство иностранных самолетов. Последние два He 112 были сняты с вооружения в 1952 г.

Три самолета He 112B-1 в 1939 г. приобрела Венгрия. Предполагавшаяся закупка крупной партии (36 самолетов), равно как и постройка по лицензии, была заблокирована германским правительством. Поставленные самолеты применялись в опытных целях. в частности, на основе He 112 на фирме «Манфред Вейсс» был спроектирован истребитель WM.23, серийно не строившийся.

30 самолетов He 112B-1 и B-2 в 1939 г. поставлено в Румынию. Самолетами вооружили 5-ю истребительную авиагруппу (51-я и 52-я ИАЭ), отвечавшую за ПВО Бухареста. Во время войны против СССР румынские He 112B участвовали в боях над Бессарабией. Вследствие потерь уже в августе 52-ю АЭ пришлось расформировать. 51-я АЭ до начала июля 1942 г. патрулировала побережья Черного моря в районе Одессы, а затем вернулась в район Бухареста. Эта часть эксплуатировала He 112B до середины 1943 г.

Хейнкель He 112 B-1 ВВС Румынии





# Heinkel He 219 «Uhu»

## Хейнкель He 219 «Уху» («Филин»)



Расширение ударов британской авиации по немецким городам в 1941 г. заставило Люфтваффе приспосабливать к роли ночных истребителей не только почти каждый тип двухмоторных самолетов, уже находившихся в строю, но и много машин, ещё находящихся в стадии разработки. Но изначально как ночной истребитель проектировался лишь He 219. Его разработка началась в августе 1941 г. под фирменным индексом P.1060. Машина получила характерный силуэт с максимально сдвинутой в нос для лучшего обзора кабиной экипажа, двухкилевым хвостовым оперением и трехстоечным шасси с носовой опорой. Большое внимание уделялось обеспечению выживаемости экипажа – помимо бронезащиты, оба члена экипажа располагали катапультными креслами, приводящимися в действие сжатым воздухом. Изначально самолет проектировался под установку РЛС. Вооружение должно было состоять из 6 20-мм пушек (боекомплект 300 снарядов на ствол) – 2 в корневой части крыла и 4 в подфюзеляжной гондоле. Такое расположение вооружения освобождало носовую часть фюзеляжа под установку аппаратуры РЛС и предохраняло пилота от ослепления при стрельбе. От первоначально предполагавшегося оборонительного вооружения впоследствии отказались. В качестве силовой установки выбрали 12-ци-

**Немецкий ночной истребитель Хейнкель He-219A-1 из NJG1 на аэродроме Мюнстер-Хандорф. Истребитель оборудован радаром FuG-220d**

### Летно-технические характеристики самолета He 219A-2

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| Двигатели:                   |         |
| тип                          | DB 603A |
| мощность, л.с.               | 1750    |
| Размах крыла, м              | 18,50   |
| Длина самолета, м            | 14,50   |
| Высота самолета, м           | 4,40    |
| Площадь крыла, кв. м         | 44,50   |
| Масса, кг:                   |         |
| пустого самолета             | 8120    |
| взлетная                     | 12500   |
| Максимальная скорость, км/ч: |         |
| у земли                      | 490     |
| на высоте 6300 м             | 560*    |
| Время набора высоты, мин:    |         |
| 2000 м                       | 3'30"   |
| 8000 м                       | 18'     |
| Практический потолок, м      | 10300   |
| Дальность полета, км         | 2240    |

\* без антенн РЛС и пламягасителей – 615 км/ч.

Один из первых выпущенных He 219A-0



линдровые моторы жидкостного охлаждения DB 603A (1750 л.с.).

Первый прототип He 219V1 вышел на испытания 6 ноября 1942 г. После первых полетов в конструкцию самолета внесли изменения, удлинив фюзеляж и несколько изменив его очертания. К лету 1943 г. построили ещё 11 прототипов, 3 из которых (He 219V7, V8 и V9) в мае были выделены для войсковых испытаний. Эти машины получили РЛС FuG 212C-1 и вооружение из 2 20-мм пушек MG 151/20 в крыле и 4 30-мм МК 108 (боекомплект по 100 снарядов на ствол) под фюзеляжем. Но ещё до того приняли решение о внедрении He 219 в серию с планировавшимся объемом выпуска 100, а затем 200 самолетов в месяц. Реально производство никогда не достигло таких показателей – в общей сложности на заводах в Мариэне и Швехате построили примерно 250-300 самолетов (встречаются цифры 252, 268, 274 и даже 315 единиц).

#### Основные модификации:

**He 219A-0** – предсерийная партия, выпускавшаяся с августа 1943 г. Первые 22 машины использовались как прототипы, получив обозначения He 219V13-V32. На них испытывались различные модификации двигателей, комбинации вооружения и радиоэлектронного оборудования. Остальные самолеты поставлялись с двигателями DB 603A (44 единицы) или DB 603AA (1670 л.с.), отличавшихся более мощными компрессорами. Вооружение устанавливалось в одном из трех вариантов: M1 (2 20-мм пушки в крыле и 4 30-мм МК 108 под фюзеляжем); M2 (4 30-мм пушки МК 103 под фюзеляжем); M3 (2 20-мм пушки в крыле и 4 30-мм пушки МК 103 под фюзеляжем). Самолеты комплектовались двумя РЛС – FuG 212 и FuG 220, но первая часто снималась. В общей сложности изготовлено 104 самолета He 219A-0, в т.ч. 9 на заводе в Мариэне и 95 – в Швехате.

**He 219A-2** – серийный вариант, мало отличавшийся от поздних He 219A-0. Подвариант He 219A-2/R1 вооружался 2 пушками MG 151/20 в крыле, 2 МК 103 под фюзеляжем и 2 МК 108 в установке «Шраге Музик» для стрельбы вперед-вверх. Построено 85 He 219A-2.

**He 219A-5** – двигатели He 219AA. Увеличен запас топлива за счет установки дополнительных баков в хвостовых частях мотогондол. Имелось несколько подвариантов, отличавшихся составом вооружения: He 219A-5/R1 – 2 пушки MG 151/20 и 4 МК 108 (2 под фюзеляжем и 2 в установке «Шраге Музик»); He 219A-5/R2 – 4 пушки MG 151/20 (2 в крыле и 2 под фюзеляжем) и 2 МК 108 в установке «Шраге Музик»; He 219A-5/R3 – 2 пушки MG 151/20, 2 МК 103 под фюзеляжем и 2 МК 108 в установке «Шраге Музик». He 219A-5 выпускался с осени 1944 г., количество построенных экземпляров точно не установлено.

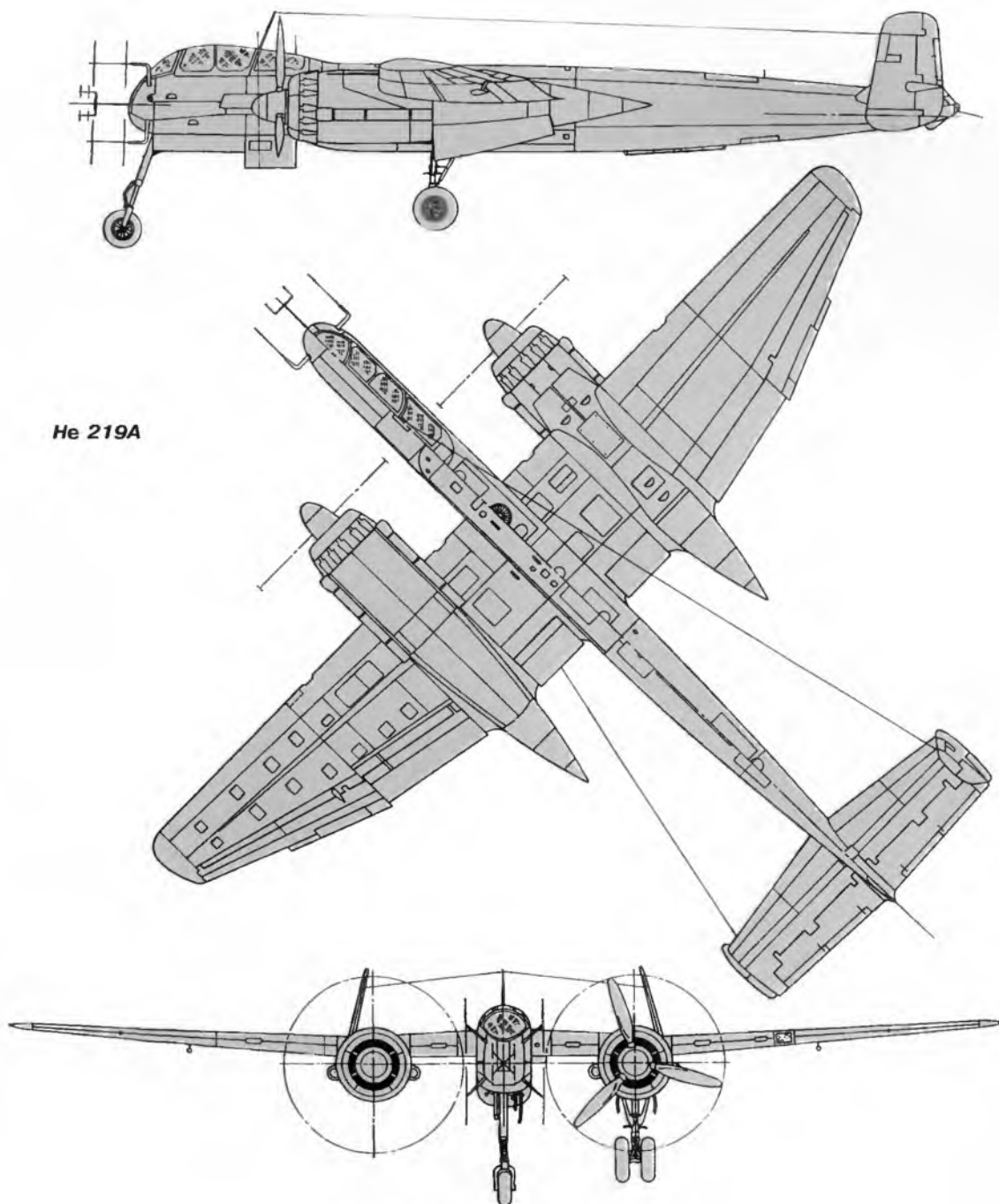
**He 219A-7** – выпускались с февраля 1945 г. Первые 5 машин имели двигатели DB 603A, остальные – DB 603E (1800 л.с.). От установки первоначально планировавшихся и ещё более мощных DB 603G отказались, поскольку они требовали недоступного в последние месяцы войны высокооктанового бензина. Стандартным было принято вооружение из 2 пушек MG 151/20 в крыле (по 400 снарядов), 2 MG 151/20 под фюзеляжем (по 500 снарядов) и 2 МК 108 в установке «Шраге Музик» (по 100 снарядов), однако большинство изготовленных машин выполнено в модификации He 219A-7/R4 без установки «Шраге Музик». Построен 21 самолет. Кроме того, в апреле 1945 г. собрано 6 He 219A-7/R5 с двигателями Jumo 213E (1750 л.с.).

Целый ряд модификаций He 219 не внедрялся по различным причинам в серийное производство: He 219A-1 – первоначально планировавшийся вариант с двигателями DB 603E; He 219A-3 – трехместный истребитель-бомбардировщик с моторами DB 603G; He

219А-4 – вариант с увеличенным размахом крыла и моторами Jumo 222; He 219А-6 – максимально облегченный «охотник за «Москито» с двигателями DB 603Е. Ещё более глубокую модернизацию представляли варианты He 219В, He 219С, He 319 и He 419, но они так и остались на бумаге.

### Служба и боевое применение

Боевой дебют He 219 (прототипов, выделенных для войсковых испытаний) состоялся в июне 1943 г. в составе группы I/NJG 1, дислоцировавшейся в Голландии. Именно эта группа впоследствии наиболее широко эксплуатировала He 219А. Самолет показал себя



**Характерными чертами He 219 были сдвинутая в нос фюзеляжа кабина экипажа и шасси с носовой стойкой**



очень неплохим ночным истребителем, однако в ноябре-декабре 1943 г. наблюдается пауза в его боевом применении. Вызвана она была широким применением британской авиацией пассивных помех «Уиндоу», против которых радары FuG 212 оказались бессильными. В конце 1943 г. экипажи He 219А осваивали новую РЛС FuG 220, а в январе 1944 г. вновь пошли в бой. Несколько He 219А-0/А-2 в феврале 1944 г. попали в группу NJGr. 10, а летом 1944 г. они появились и в II/NJG 1. Возможно, попали такие самолеты и в другие части, но вплоть до конца войны наиболее интенсивно He 219А использовался именно в I/NJG 1. К концу года она располагала 40 такими самолетами, но их боеготовность была низкой из-за нехватки запчастей. К тому же, британские ночные истребители «Москито» развернули настоящую охоту за «Уху», причинявшими серьезный ущерб бомбардировщикам Королевских ВВС.

1 января 1945 г. в ходе операции «Боденplatte» He 219А использовались в качестве лидеров для групп одномоторных истребителей-бомбардировщиков. В ночь с 21 на 22 февраля 1945 г. все исправные He 219А взяли участие в большом воздушном сражении, в ходе которого 120 ночных истребителей атаковали 800 вражеских бомбардировщиков. Героем того боя стал Й. Хагер из II/NJG 1, записавший на свой счет 8 сбитых бомбардировщиков в течение 17 минут – рекорд результативности для He 219А в одном вылете. Однако противостоять натиску союзников Люфтваффе уже не могли...

После окончания войны 5 He 219А испытывались в Великобритании, а 3 – в США. 2 самолета, собранных из имеющихся узлов, но лишенных РЛС, некото-

рое время эксплуатировались в Чехословакии под обозначением LB-79.

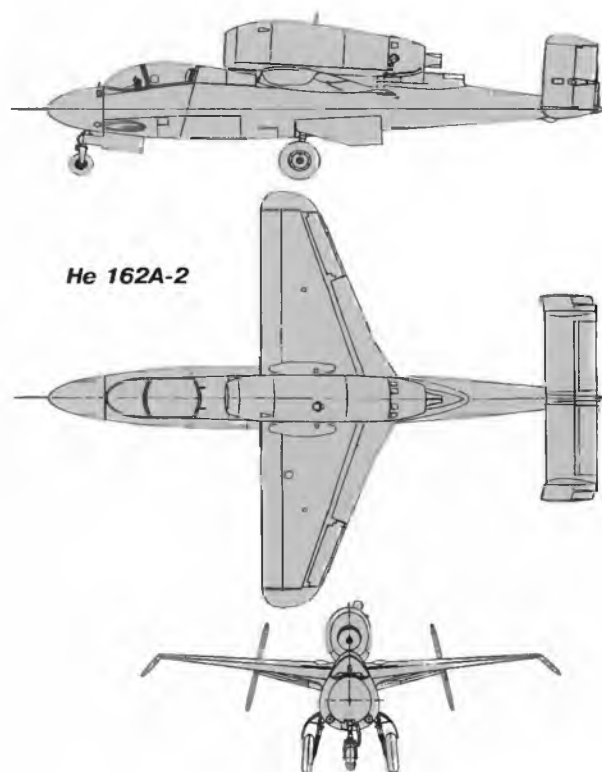
В послевоенные десятилетия вокруг He 219 сложилась легенда лучшего ночного истребителя Люфтваффе. И действительно, «Уху» отличался легкостью в управлении, хорошими пилотажными качествами, отличным радиоэлектронным оборудованием. Он стал первым в мире серийным самолетом, оборудованным катапультными креслами, спасшими жизнь многим пилотам – в течение войны зафиксировано около 60 случаев их применения в боевой обстановке. Однако мощность двигателей DB 603А была явно недостаточной, а более мощную силовую установку самолет так и не получил. В целом машина проигрывала своему британскому «визави» – «Москито».



**Хотя РЛС обеспечивала возможность обнаружения целей ночью, громоздкие антенны первых бортовых радаров существенно увеличивали лобовое сопротивление**

# Heinkel He 162 «Volksjager»/«Salamander» Хейнкель He 162 «Фольксегер»/«Саламандер» («Народный истребитель»/«Саламандра»)

Хейнкель He-162 A-2



Один из наиболее интересных реализованных проектов самолетов Люфтваффе – «народный истребитель», задумывавшийся как предельно простая машина, рассчитанная на массовое производство из недефицитных материалов с привлечением низкоквалифицированной рабочей силы. Требования были разосланы ведущим авиафирмам 8 сентября 1944 г. Они предусматривали создание одномоторного самолета массой не более 2000 кг с ТРД BMW 003, вооружением из 1-2 30-мм пушек, скоростью 745 км/ч и продолжительностью полета 30 мин. Истребитель

## Летно-технические характеристики самолета He 162A-2

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Двигатель:                   |            |
| тип                          | BMW 003E-1 |
| тяга, кгс                    | 800        |
| Размах крыла, м              | 7,20       |
| Длина самолета, м            | 9,05       |
| Высота самолета, м           | 2,60       |
| Площадь крыла, кв. м         | 11,1       |
| Масса, кг:                   |            |
| пустого самолета             | 1664       |
| взлетная                     | 2600       |
| максимальная взлетная        | 2800       |
| Максимальная скорость, км/ч: |            |
| у земли                      | 785        |
| на высоте 6000 м             | 834        |
| Скороподъемность, м/с        | 19,2       |
| Практический потолок, м      | 12000      |
| Дальность полета, км         | 615        |

предполагалось подготовить к серийному производству до 1 января 1945 г.!

30 сентября 1944 г. был определен победитель – проект Р.1073 фирмы «Хейнкель». Самолет представлял собой высокоплан смешанной конструкции (фюзеляж из легкого сплава с деревянным носовым конусом, крыло деревянное с фанерной обшивкой и металлическими законцовками) с двухкилевым оперением. Двигатель устанавливался на фюзеляже за кабиной пилота. К 29 октября была готова конструкторская документация и началась постройка прототипов. Одновременно велась подготовка сборочных линий на заводах «Хейнкель-Норд» в Мариэне, «Юнкерс-Миттельверке» в Нордхаузене, а также предприятии в Хинтербрюле. Предполагалось к апрелю 1945 г. построить 1000 «народных истребителей», а с мая ежемесячно выпускать 2000 машин. Первый опытный He 162V1 вышел на испытания 6 декабря 1944 г.

#### Основные модификации:

**He 162A-1** – небольшая серия (фактически, прототипы) с ТРД BMW 003A-1 и вооружением из двух 30-мм пушек MK 108 (боекомплект 50 снарядов на ствол).

**He 162A-2** – основной серийный вариант с ТРД BMW 003E-1. Из-за слишком большой для столь легко-

го самолета отдачи 30-мм пушки заменены парой 20-мм MG 151/20 (боекомплект 120 снарядов на ствол).

В начале 1945 г. испытывалось несколько прототипов He 162 с другими типами двигателей и измененным вооружением, но ввиду поражения Германии в производстве они не попали.

#### Служба и боевое применение

К моменту окончания войны Люфтваффе официально приняли около 120 He 162A, ещё 50 были забраны с заводов без всяких формальностей, примерно 100 ожидали приемных летных испытаний, а более 800 были на окончательной стадии сборки. Таким образом, вопрос массового производства был решен – даже в крайне сложных условиях, накануне поражения, в серию в кратчайшие сроки удалось внедрить новый тип самолета-истребителя. Хуже обстояли дела с другим требованием к «народному истребителю» – простоте управления. Из-за верхнего размещения двигателя He 162A оказался неустойчивым по тангажу и доступным только для опытных пилотов. Идея посадить в кабины «Саламандры» выпускников планерных школ гитлерюгенда оказалась утопичной.

В январе 1945 г. к освоению He 162A приступила группа I/JG 1, в марте – II/JG 1. 4 мая все He 162A были сведены в одну группу Einsatz-Gruppe I/JG 1, располагавшую 50 «Саламандрами». Точные сведения о боевом применении отсутствуют.

**Захваченный союзниками истребитель He-162 «Саламандра» на выставке в Лондоне**



# Junkers Ju 88C/R/G

## Юнкерс Ju 88C/R/G



*Ночной истребитель Ju 88 C-6*

Практически с момента создания двухмоторного скоростного бомбардировщика Ju 88А предусматривалась разработка на его базе тяжелого истребителя – «церштерера». Летом 1939 г. соответствующим образом был переоборудован прототип Ju 88V7. В носовой части самолета установили 3 7,92-мм пулемета MG 17 (общий боекомплект 2800 патронов) и 1 20-мм пушку MG FF (120 снарядов). Оборонительное вооружение состояло из двух пулеметов MG 15 в верхней и нижней установках. Экипаж по сравнению с бомбардировщиком сократился с 4 до 3 чел. Самолет прошел испытания, но на этом дело и закончилось. В 1940 г. к идее переделки Ju 88А в «церштерер» вернулись – так появилась модификация Ju 88С, ставшая родоначальницей длинного ряда истребительных вариантов «восемьдесят восьмого». Общий объем выпуска истребительных модификаций составил 3914 экземпляров (62 – в 1940 г, 66 – в 1941-м, 257 – в 1942-м, 706 в 1943 г., 2518 в 1944-м и 355 в 1945 г.).

### Основные модификации:

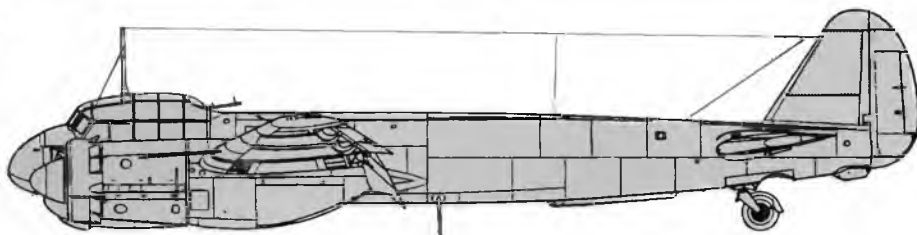
**Ju 88С-1** – переделка Ju 88А-1. Установлена неостекленная носовая часть с 1 20-мм пушкой MG 151/20 или MG FF и 3 пулеметами MG 17. Оборонительное вооружение – 3 пулемета MG 15 (2 в верхних установках, 1 в нижней). Сохранены оба бомбоотсека, но тормозные решетки и автомат пикирования сняты. Переоборудовано 20 самолетов.

**Ju 88С-2** – переделка Ju 88А-5. Стрелковое вооружение соответствует Ju 88С-1. Сохранен только задний бомбоотсек (возможно размещение 10 50-кг бомб). Усилено бронирование. С июня 1940 г. переоборудовано 20 машин.

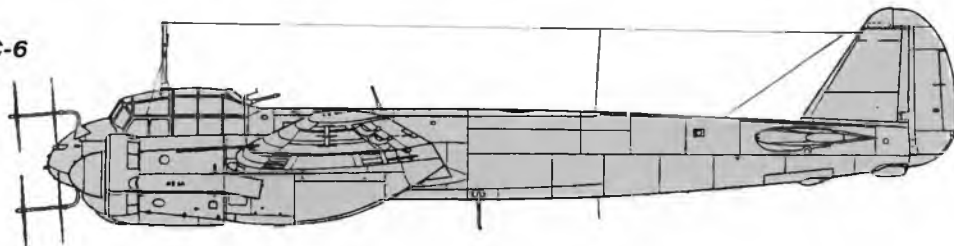
**Ju 88С-4** – истребитель на базе Ju 88А-4. Наступательное вооружение дополнено 2 пушками MG FF в подфюзеляжной гондоле, в верхних оборонительных установках смонтированы 7,92-мм пулеметы MG 81J (в нижней оставался MG 15). Двигатели Jumo 211F-1, а с весны 1942 г. – Jumo 211J-1 или J-2 (1340 л.с.). С



Ju 88C-4



Ju 88C-6



ноября 1941 г. выпущено 120 (по другим данным, менее 100) экземпляров

**Ju 88C-5** – вариант с двигателями воздушного охлаждения BMW 801D-2 (1700 л.с.). Из-за нехватки двигателей производство ограничилось предсерийной партией (согласно различным источникам от 4 до 10 единиц).

**Ju 88C-6** – в основном соответствовал Ju 88C-4. Двигатели Jumo 211J. Усилено бронирование. На самолетах поздних выпусков отсутствует подфюзеляжная gondola. Часть самолетов с конца 1942 г. комплектовалась РЛС FuG 202 или FuG 212, а со второй половины 1943 г. – FuG 220. Машины с РЛС неофициально обозначались Ju 88C-6b (без радаров – Ju 88C-6a). Обозначение Ju 88C-6c применялось для усовершенствованной модификации с РЛС FuG 220 и вооружением, дополненным 2 20-мм пушками MG 151/20 в наклонной установке «шраге музик» в фюзеляже (200 снарядов на ствол). Наступательное вооружение – 3 пушки MG FF/M и 3 пулемета MG 17, оборонительное – 1 13,2-мм пулемет MG 131 на верхней установке. Количество построенных Ju 88C-6 оценивается примерно в 900 единиц.

**Ju 88C-7** – дневной «церштерер», появившийся в конце 1943 г., и гораздо менее распространенный по сравнению с Ju 88C-6. Вариант Ju 88C-7a имел, помимо вооружения в носовой части, 1 20-мм пушку MG FF/M в подфюзеляжной установке; в заднем бомбоотсеке возможна подвеска 500 кг бомб. Двигатели Jumo 211J-1 или J-2. Вариант Ju 88C-7b имел ещё и подкрыльевые бомбодержатели, благодаря чему бомбовая нагрузка возросла до 1500 кг.

**Ju 88R-1** – небольшое количество Ju 88C-6, переоборудованных под двигатели BMW 801C. Комплектовались РЛС FuG 202 или FuG 212.

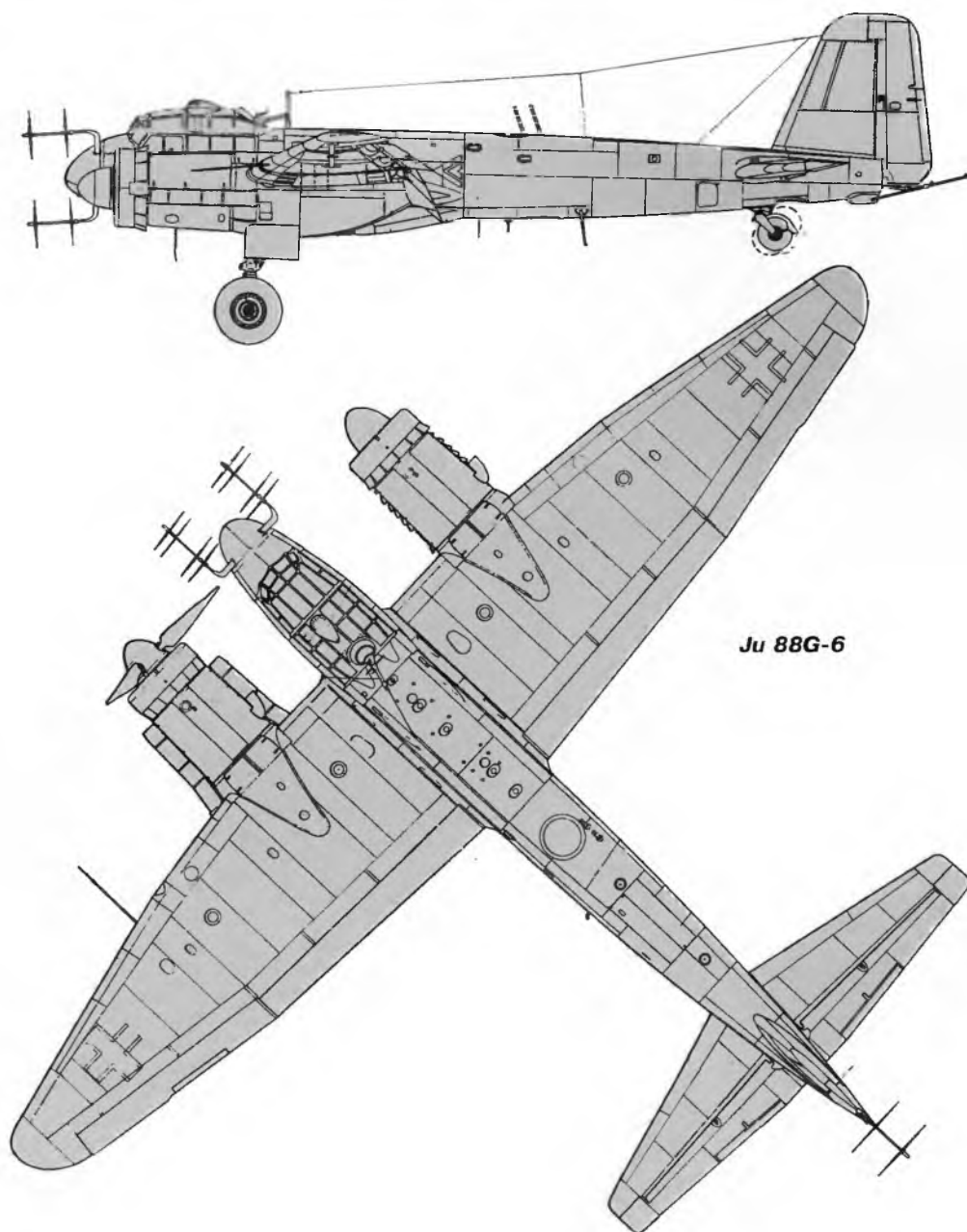
**Ju 88R-2 – Ju 88C-6**, переоборудованные под двигатели BMW 801D (1700 л.с.). Самолеты имели РЛС, а также 2 пушки MG 151/20 в установке «шраге музик».

**Ju 88G-1** – попытка радикально улучшить летные качества ночного истребителя на базе Ju 88 путем установки более мощных двигателей, оптимизации состава бортового оборудования и вооружения. Прототип Ju 88V58 переоборудован Ju 88R-2, сохранившего двигатели BMW 801D, но с измененным составом вооружения: в носовой части установили 2 пушки MG 151/20, в подфюзеляжном обтекателе – ещё 4 такие пушки, в верхней оборонительной установке – 1 пулемет MG 131. Машина комплектовалась РЛС FuG 220 и пеленгатором FuG 227. Испытания прототипа, проведенные в июле 1943 г., были успешными, и самолет запустили в серийное производство. В ходе выпуска от носовых пушек быстро отказались – вспышки их выстрелов слепили пилота, а огневой мощи четырех оставшихся пушек вполне хватало. 20 самолетов выпустили в варианте Ju 88G-1/R1, снабженном системой форсирования двигателей GM 1. В общей сложности изготовлено 1242 Ju 88G-6.

Модификации Ju 88G-2, -3, -4 и -5 серийно не строились ввиду нехватки предназначенных для них двигателей.

Летно-технические характеристики самолетов Ju 88

|                                            | Ju 88C-6    | Ju 88R-2   | Ju 88G-1 | Ju 88G-6  |
|--------------------------------------------|-------------|------------|----------|-----------|
| Двигатели:                                 |             |            |          |           |
| тип                                        | Jumo 211J-1 | BMW 801D-2 |          | Jumo 213A |
| мощность, л.с.                             | 1410        | 1700       |          | 1750      |
| Размах крыла, м                            |             | 20,08      |          |           |
| Длина самолета, м                          | 14,96       |            | 15,50    | 14,45     |
| Высота самолета, м                         |             | 5,07       |          |           |
| Площадь крыла, кв. м                       |             | 54,7       |          |           |
| Масса, кг:                                 |             |            |          |           |
| пустого самолета                           | 9069        |            | 9081     |           |
| взлетная                                   | 11450       | 11500      | 12400    | 12300     |
| максимальная взлетная                      | 12350       |            |          |           |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 488/5300    | 580        | 540      | 538/6000  |
| Скороподъемность, м/с                      | 9           |            |          | 8,3       |
| Практический потолок, м                    | 9900        | 9200       | 9400     | 9550      |
| Дальность полета, км                       | 1980        | 3000       | 2800     | 2200      |



**Ju 88G-6** – установлены 12-цилиндровые моторы жидкостного охлаждения Jumo 213A (1750 л.с.). Вооружение – 6 пушек MG 151/20 (4 в подфюзеляжной установке, 2 в установке «шраге музик»). Самолеты оборудовались FuG 220 и пеленгатором FuG 350. Поставки серийных машин начались с июня 1944 г. Выпущено 1280 самолетов.

Ju 88G-7 – моторы Jumo 213E с системой форсирования MW 50. Вооружение аналогично Ju 88G-6. Появились в конце 1944 г., но изготовлено незначительное количество.

#### Служба и боевое применение

Первые Ju 88C поступили в отряд «церштереров» Z/KG 30, дислоцированный в Норвегии. Уже летом 1940 г. их перевели в эскадру ночных истребителей NJG 1, занимавшуюся борьбой с английскими бомбардировщиками, в том числе и с применением тактики «интродеров» (перехвата самолетов у вражеских аэродромов на взлете и посадке). С сентября 1940 г. Ju 88C были сосредоточены в группе I/NJG 2, длительное время являвшейся единственной частью, летавшей на таких самолетах. Разворачивание серийно-

Ночной истребитель Ju 88 R-1



го производства Ju 88С-6 позволило в 1942 г. перевооружить ещё 2 группы эскадры NJG 2. Все три группы направили на Средиземноморский ТВД. Помимо этого, к ноябрю 1942 г. была сформирована группа V/KG 40 (с октября 1943 г. – I/ZG 1), также вооруженная Ju 88С-6. Она дислоцировалась во Франции и действовала на коммуникациях союзников в Атлантическом океане. На Восточном фронте в нескольких бомбардировочных эскадрах весной 1943 г. были созданы отря-

ды «церштереров», получившие Ju 88С-6. Их главной задачей стали действия на железнодорожных магистралях.

С середины 1943 г. все больше Ju 88С-6, оборудованных РЛС, направлялись в систему ПВО рейха. Ими вооружили группу IV/NJG 3, а также отряды в составе некоторых других групп. К концу года имелось уже 6 групп ночных истребителей, полностью укомплектованных Ju 88С-6, ставших важнейшим элементом системы ПВО. В декабре 1943 г. состоялся боевой дебют Ju 88G-1. С начала 1944 г. производство бомбардировочных модификаций «восемьдесят восьмого» практически прекратилось, и промышленность во все больших количествах выпускала истребительные варианты. Ju 88G во многих группах заменили Bf 110, уже не отвечающие требованиям к ночному истребителю. К январю 1945 г. Ju 88G стал самым массовым ночным истребителем – ими полностью были вооружены 13 групп, а ещё 7 – частично. Но к тому времени активность ночных истребительных частей была в значительной мере парализована из-за перманентной нехватки топлива. Тем не менее, изредка их самолеты привлекались даже к наступательным действиям. Последняя такая операция состоялась в ночь на 4 марта 1945 г., когда 142 самолета Ju 88G-1 и G-6 вылетели для перехвата вражеских бомбардировщиков над британскими аэродромами. Удалось уничтожить 35 четырехмоторных бомбардировщиков, но и собственные потери были значительными – 30 «юнкерсов».

Задуманный как тяжелый «наступательный» истребитель-«церштерер», Ju 88G стал в итоге лучшим немецким ночным истребителем – «оборонительным» самолетом. На завершающем этапе войны он оттеснил далеко на второй план своего предшественника – Bf 110, а новый «ночник» He 219 так и не смог составить ему конкуренцию.

Ночной истребитель Ju 88 G-1



# Messerschmitt Bf 109

## Мессершмитт Bf 109

*Bf 109 стал одним из символов Люфтваффе и вторым по массовости боевым самолетом Второй мировой войны (после советского Ил-2)*



Яркий представитель нового поколения скоростных истребителей-монопланов, вынесших на своих плечах основную тяжесть Второй мировой войны. Самолет разрабатывался под руководством В. Мессершмитта на конкурс, объявленный в начале 1934 г. Разработанный с учетом опыта создания спортивного моноплана Bf 108, самолет имел убирающееся шасси и цельно-металлическую конструкцию. Двигатель жидкостного охлаждения обеспечивал меньшую площадь лобового сечения по сравнению с радиальными моторами воздушного охлаждения. Вообще, фюзеляж машины был максимально ужатым – недаром советские авиаторы окрестили «мессершмитта» «худым». Другой характерной чертой стала небольшая площадь крыла, обусловившая высокую нагрузку на крыло. Для сохранения маневренных качеств конструктор применил развитую механизацию крыла.

**Прототип Bf 109V9 с мотором Jumo 210Ga и воздухозаборником маслорадиатора под мотором**

Первый прототип Bf 109V1 вышел на испытания в мае 1935 г., показав преимущество над конкурентом He 112. В ноябре 1936 г. была готова первая предсерийная машина, и практически сразу же начался выпуск серийных самолетов. Производство Bf 109 продолжалось вплоть до поражения Германии. Общее количество выпущенных самолетов оценивается в 33 000 машин.





**Истребитель Bf 109B-1 с бортовым номером 6-3 - первая серийная машина для легиона «Кондор»**



**Этот Bf 109E-1 из 7/JG21, сентябре 1939 г.**



**Немецкий истребитель Мессершмитт BF 109E-7 Тгюр из состава 2./JG27 (2-я эскадрилья 27-й истребительной эскадры)**



# **Основные модификации:**

**Bf 109B** – двигатель Jumo 210Da (640 л.с.). Вооружение – 2 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 на Bf 109B-1, а на Bf 109B-2 – дополнительно третий такой пулемет в развале цилиндров мотора. Построено 395 самолетов (включая 10 предсерийных Bf 109B-0).

**Bf 109C** – двигатель Jumo 210Ga (700 л.с.). Вооружение – 4 пулемета MG 17 (2 синхронных, 2 в крыле). Выпускался с весны 1938 г., построено 55 машин.

**Bf 109D** – предполагалось установить мотор DB 600, но ввиду нехватки таких двигателей выпускались с Jumo 210Da. Вооружение – как у Bf 109C. Изготовлено 650 самолетов.

**Bf 109E-1** – двигатель DB 601A (1100 л.с.). Вооружение – как у Bf 109C. С января 1939 г. выпущено 1183 машины, включая 110 истребителей-бомбардировщиков Bf 109E-1/B, приспособленных для подвески одной 250-кг или четырех 50-кг бомб.

**Bf 109E-2** – небольшая серия самолетов с двигателем DB 601Aa (1175 л.с.). Вооружение – 3 20-мм пушки MG FF (1 в развале цилиндров двигателя и 2 в крыле), 2 синхронных пулемета MG 17.

**Bf 109E-3** – двигатель DB 601Aa. Вооружение – 1 мотор-пушка MG FF, 2 синхронных пулеметов MG 17 (некоторое количество Bf 109E-3 получило и крыльевые пушки). С осени 1939 г. изготовили 1276 таких самолетов, а кроме того в этот вариант доработали много Bf 109E-1.

**Bf 109E-4** – внедрен комплекс доработок по опыту первых боев в Европе (установлена бронезащита, изменена конструкция сдвижной части фонаря. Часть самолетов оборудовалась двигателями DB 601N (1175 л.с.) с улучшенными высотными характеристиками. Такой вариант обозначался Bf 109E-4/N. Существовала и истребительно-бомбардировочная модификация В общей сложности с весны 1940 г. построили 561 Bf 109E-4 (включая 211 Bf 109E-4/B, 20 Bf 109E-4/N и 15 Bf 109E-4/BN).

**Bf 109E-5 и E-6** – самолеты-разведчики на базе, соответственно Bf 109E-3 (29 машин) и Bf 109E-4/N (9);

**Bf 109E-7** – вариант, приспособленный для подвески 300-л подвесного топливного бака или 250-кг бомбы на универсальном подфюзеляжном держателе. Штатным считался двигатель DB 601N, но

**BF 109F-2**

встречались и машины с моторами DB 601A либо DB 601Aa. Дебютировал в бою в августе 1940 г. В общей сложности изготовлено 438 машин.

**Bf 109E-8** – двигатель DB 601E (1350 л.с.), усилено бронирование пилота. Существовал и разведывательный вариант Bf 109E-9. Строились в очень небольшом количестве с осени 1940 г.

**Bf 109T** – палубный вариант для строившегося авианосца «Граф Цеппелин». 10 предсерийных Bf 109T-0 переоборудовано из Bf 109E-1. Серийные Bf 109T-1 и T-2 (в общей сложности 70 самолетов) получили двигатель DB 601N. Использовались только с береговых аэродромов.

**Bf 109F** – существенно улучшена аэродинамика. Предсерийные Bf 109F-0 комплектовались моторами DB 601N и вооружением из 1 пушки MG FF/M и 2 пулеметов MG 17.

**Bf 109F-1** – незначительно отличались от предсерийных. С августа 1940 г. по февраль 1941 г. построено 208 самолетов.

**Bf 109F-2** – вместо пушки MG FF установлен 15-мм пулемет MG 151/15 (боекомплект 200 патронов). В октябре 1940 – августе 1941 гг. выпустили 1380 самолетов.

**Bf 109F-3** – двигатель DB 601E. Вооружение – как у Bf 109F-1. Построено 15 единиц.

**Bf 109F-4** – двигатель DB 601E. Вооружение – 20-мм мотор-пушка MG 151/20 (200 снарядов), 2 пулемета MG 17. С мая 1941 г. изготовлен 1841 такой истребитель, включая 240 машин Bf 109F-4/R1 с дополнительной парой пушек MG 151/20 в подкрыльевых гондолах, 576 «африканских» Bf 109F-4/trop и некоторое количество высотных Bf 109F-4/Z с системой форсирования двигателя GM 1. В небольшом количестве строились разведывательные модификации Bf 109F-5 и Bf 109F-6

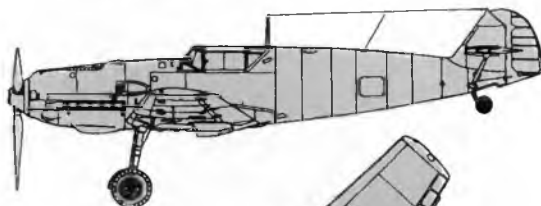
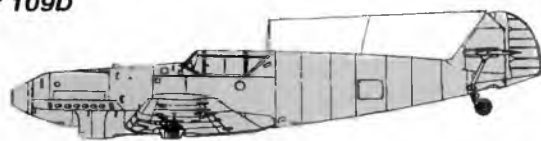
**Bf 109G** – вариант пд мотор DB 605. 12 предсерийных Bf 109G-0, выпущенных в конце 1941 г., получили DB 601E.

**Bf 109G-1** – двигатель DB 605A (1475 л.с.), герметичная кабина. Вооружение – 20-мм мотор-пушка MG 151/20 (боекомплект 180 снарядов) и 2 7,92-мм пулемета MG 17 (по 500 патронов). Модификационный комплект R1 предусматривал установку подфюзеляжного держателя для подвески 250-кг бомбы или 300-л топливного бака, а R6 – двух подкрыльевых гондол с 20-мм пушками MG 151/20. С февраля 1941 г. выпущено 167 единиц.

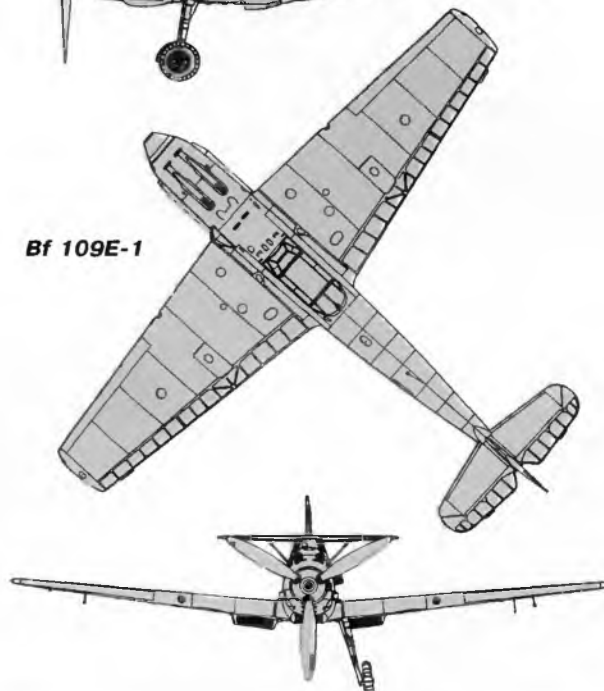
**Bf 109G-2** – аналог Bf 109G-1, но без гермокабины. Помимо тех же модификационных комплектов, что и для Bf 109G-1, применялись R2 и R3 – переделки в разведчик с установкой фотооборудования. С мая по декабрь 1942 г. выпущено 1586 самолетов.

**Bf 109G-3** и **Bf 109G-4** – варианты с новой радиостанцией, соответственно, с гермокабиной и без неё. Bf 109G-3 выпускался в январе-феврале 1943 г. (50 эк-

Bf 109D



Bf 109E-1



**Венгерский истребитель Мессершмитт Bf 109F-4 на зимнем аэродроме. Восточный фронт**



|                              | Bf 109B-2  | Bf 109C-1  | Bf 109D-1  | Bf 109E-1 | Bf 109E-3 |
|------------------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Тип двигателя                | Jumo 210Da | Jumo 210Ga | Jumo 210Da | DB 601A   | DB 601Aa  |
| Мощность, л.с.               | 680        | 730        | 680        | 1100      | 1100      |
| Размах крыла, м              | 9,85       | 9,85       | 9,85       | 9,85      | 9,85      |
| Длина самолета, м            | 8,55       | 8,55       | 8,55       | 8,64      | 8,64      |
| Высота самолета, м           | 2,45       | 2,45       | 2,45       | 2,50      | 2,50      |
| Площадь крыла, кв. м         | 16,35      | 16,35      | 16,35      | 16,35     | 16,35     |
| Масса, кг:                   |            |            |            |           |           |
| пустого самолета             | 1505       | 1600       | 1790       | 1840      | 1900      |
| нормальная взлетная          | 2150       | 2300       | 2400       | 2510      | 2665      |
| Максимальная скорость, км/ч: |            |            |            |           |           |
| у земли                      | 406        | 418        |            | 477       |           |
| на высоте                    | 463        | 468        | 460        | 548       | 542       |
| Скороподъемность, м/с        | 10,2       | 9,51       |            | 15,5      |           |
| Практический потолок, м      | 8200       | 8400       | 8100       | 10500     | 10500     |
| Дальность полета, км (с ПТБ) | 690        | 650        |            | 660       |           |

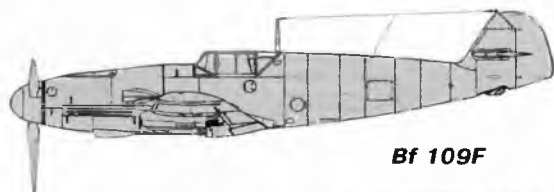
земляков), Bf 109G-4 – с сентября 1942 г. по июль 1943 г. (1242 самолета).

**Bf 109G-5** – синхронные пулеметы заменены на 13,2-мм MG 131 (300 патронов на ствол). Bf 109G-5/U2 комплектовался системой форсирования GM 1, а Bf 109G-5/AS – двигателем DB 605AS. Заказано 475 экземпляров, но построено намного меньше. Выпускался с мая 1943 г. по август 1944 г.

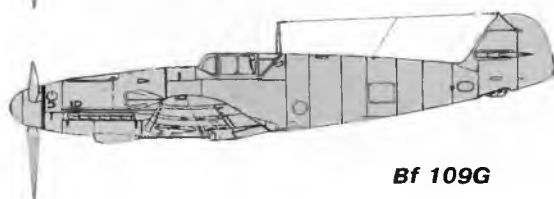
**Bf 109G-6** – аналог Bf 109G-5 без гермокабины. Bf 109G-6/U2 комплектовался системой форсирования GM 1, а Bf 109G-6/U3 – MW 50. С мая 1944 г. система MW 50 стала стандартной для Bf 109G-6 – ею комплектовались все выпускаемые самолеты, не оборудованные устройством GM 1. Bf 109G-6/U4 вооружался 30-мм мотор-пушкой MK 108 (боекомплект 60 патронов), Bf 109G-6/U6 – MK 103, а Bf 109G-6/U5 – тремя MK 108. Вариант Bf 109G-6/AS комплектовался двигателем DB 605AS, а Bf 109G-6/N представлял собой ночной истребитель с радиопеленгатором FuG 350Z. Bf 109G-6 стал самой массовой модификацией «мессершмитта» – выпущено около 12000 таких самолетов.

**Bf 109G-8** – разведывательный вариант. Такие самолеты как строились заново, так и переоборудовались в ходе капремонтов из Bf 109G-6. Пушка, как правило отсутствовала, пулеметы сохранялись.

**Bf 109G-10** – двигатель DB 605D (2000 л.с.). Вооружение аналогично Bf 109G-6 (включая все варианты). Построено примерно 6000 самолетов.



Bf 109F



Bf 109G

**Bf 109G-12** – двухместный учебный вариант, переоборудовавшийся из Bf 109G-2, G-4 и G-6 (около 900 экземпляров).

**Bf 109G-14** – аналог Bf 109G-6 с новым фонарем. Двигатель DB 605AM с системой MW 50. Вооружение аналогично Bf 109G-6 (включая все варианты). Строился с мая 1944 г. по май 1945 г. (5500 экземпляров).

**Bf 109H-0 и H-1** – высотные модификации с увеличенным размахом крыла. Построена лишь небольшая партия, прошедшая войсковые испытания.

**Bf 109K-4** – мотор DB 605D. Вооружение – 30-мм мотор-пушка MK 108 и 2 13,2-мм пулемета MG 131. Предусматривалась дополнительная установка двух пушек MG 151/20 в крыле (135 снарядов на ствол). Внедрен ряд усовершенствований в системе охлаждения двигателя, облагорожена аэродинамика. Строился с осени 1944 г., изготовлено примерно 1700 самолетов.

Ряд других модификаций Bf 109K до конца войны так и не успели внедрить в серийное производство.

Помимо Германии, самолет выпускался в Венгрии (516 Bf 109G-2 и G-6) и Румынии (46 Bf 109G-6), а в послевоенное время – в Чехословакии (S-199) и Испании (HA.1112).

### Служба и боевое применение

Боевой дебют Bf 109 состоялся в Испании, куда уже в декабре 1936 г. были направлены 4 самолета. Впоследствии на Пиренеях воевали Bf 109B-1 и B-2, а также C-1.

К началу Второй мировой войны Люфтваффе располагали 25 группами одномоторных истребителей (порядка 1100 самолетов, в т.ч. 36 Bf 109B и C, 389 Bf 109D и 631 Bf 109E). В бой против Польши было брошено примерно 20 % всего состава истребительной авиации – выделенные для этой цели части располагали 220 Bf 109. Эффективность действий Люфтваффе оказалась весьма высокой – за первые пять дней войны в воздушных боях было сбито не менее 116 польских истребителей. Сломив сопротивление польских ВВС, части «ягдваффе» были перенацелены на штурмовые удары по наземным объектам. Общие потери до 28 сентября составили 67 Bf 109.



## характеристики самолетов Bf 109

| Bf 109F-2 | Bf 109F-4 | Bf 109G-2 | Bf 109G-4 | Bf 109G-6  | Bf 109G-10 | Bf 109K-4  |
|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| DB 601N   | DB 601E   | DB 605A-1 | DB 605A-1 | DB 605A-1  | DB 605D    | DB 605ASCM |
| 1270      | 1350      | 1475      | 1475      | 1475       | 1800       | 1800       |
| 9,92      | 9,92      | 9,92      | 9,92      | 9,92       | 9,92       | 9,97       |
| 8,94      | 8,94      | 9,02      | 9,02      | 9,02       | 9,02       | 9,02       |
| 2,60      | 2,60      | 2,50      | 2,50      | 2,60       |            |            |
| 16,10     | 16,10     | 16,10     | 16,10     | 16,10      | 16,1       | 16,1       |
|           |           |           |           |            |            |            |
| 2355      | 2392      | 2553      | 2695      | 2673       |            | 2380       |
| 3120      | 3150      | 3100      |           | 3148       | 3100       | 3374       |
|           |           |           |           |            |            |            |
|           | 535       | 505       |           | 547        |            |            |
|           | 610       | 635*      |           | 621        |            | 720        |
| 600       |           |           | 17        |            | 690        |            |
| 21,8      |           |           | 21,7      |            | 24,5       |            |
| 11000     | 12000     | 23,3      |           | 11200      | 12000      | 12500      |
|           | 480 (845) | 545 (845) |           | 560 (1000) |            | 570        |

Зимне-весеннее затишье на Западном фронте закончилось 10 мая 1940 г., когда развернулось полномасштабное наступление вермахта, разворачивавшееся в полном соответствии с теорией «молниеносной войны» – блицкрига. К тому моменту Люфтваффе располагал 1346 Bf 109, из них 1106 находилось в составе действовавших на Западе 2-го и 3-го воздушных флотов. Подавляющее большинство их относилось к модификации Bf 109E. Из противостоящих им 1151 истребителя союзников могли тягаться с Bf 109 «Харрикейны» и «Кертиссы» Н.75. К тому же, истребительная авиация союзников была раздроблена на множество мелких частей. Люфтваффе же сосредоточили большинство истребителей в двух кулаках: 2-м и 3-м истребительных командованиях, входивших, соответственно, во 2-й и 3-й воздушные флоты. Каждое из них объединяло по семь групп и насчитывало более 300 Bf 109E. Такое решение позволяло создавать подавляющее превосходство на ключевых участках фронта, завоевывая господство в воздухе.

В общей сложности в ходе блицкрига на Западе (с 10 мая по 1 июля 1940 г.) безвозвратные потери Люфтваффе составили 257 Bf 109, ещё 150 пришлось отправить в ремонт. Практически сразу же Люфтваффе включились в сражения с Королевскими ВВС над Ла-Маншем и Англией – знаменитую «битву за Британию». Ввиду недостаточной дальности полета, Bf 109 не смогли надлежащим образом прикрыть свои бомбардировщики над Британией – что и стало одной из причин поражения Люфтваффе.

В феврале Bf 109 дебютируют над Мальтой, а с 6 апреля действуют над Грецией и Югославией. Ни ВВС Югославии, ни греческая авиация, усиленная несколь-

Примечание: \* с включенной системой GM 1 – 650 км/ч.



Мессершмитт Bf 109G-2/R6 из эскадры JG5 «Eismeer» на финском аэродроме. Видны характерные для модификации Bf 109G-2/R6 подкрыльевые 20-мм авиапушки MG 151/20



Финские истребители Мессершмитт Bf. 109G-6 в полете во время Лапландской войны

*Итальянский Bf.109G-6, 365-я эскадрилья*



кими британскими эскадрильями, не смогли оказать достойного сопротивления Люфтваффе. Сосредоточив в Восточном Средиземноморье 8-й авиакорпус, в состав которого, помимо других частей, входили три группы Bf 109E (II, III/JG 77 и I(J)/LG 2 – в общей сложности около 120 самолетов), германское командование успешно осуществило операцию «Меркурий», це-

лю которой был захват Крита. С середины апреля 1941 г. в Ливии воевала группа J/JG 27, вооруженная приспособленными для действий в Северной Африке путем установки противопопыльных фильтров самолетами Bf 109E-4/trop и Bf 109E-7/trop.

Для участия в агрессии против СССР Люфтваффе выделили 21 истребительную группу из 30, имевшихся

**Истребитель Bf 109G-6.**

Под заводной рукояткой можно заметить обтекатель дополнительной маслопомпы мотора DB 605AS, характерный для машин позднего



### Болгарский истребитель Мессершмитт Bf 109G-6 в полете

в наличии. Основная масса была сосредоточена на острие главного удара – в составе 2-го воздушного флота (ВФ), поддерживающего группу армий «Центр», которая должна была через Белоруссию наступать на Москву. Первоначальной задачей стала нейтрализация советской авиации на приграничных аэродромах, а затем истребительные группы занимались прикрытием наступающих частей вермахта. Потери были весьма значительными – в конце ноября 1941 г. количество исправных «мессершмиттов» на фронте сократилось примерно втрое по сравнению с концом июня. Поэтому сначала на московском направлении, а затем и на других участках фронта, Люфтваффе утратили господство в воздухе.

К концу марта 1942 г. основным истребителем на советско-германском фронте стал Bf 109F-4, а в июне появляются и первые Bf 109G-2. К концу лета 1942 г. в боевых частях Люфтваффе было примерно 900 Bf 109, из них 2/3 приходилось на Bf 109G. С августа 1942 г. основные бои на советско-германском фронте разгорелись в районе Сталинграда. Здесь на постоянной основе действовали три группы Bf 109 – I и III/JG 3, а также I/JG 53 (в общей сложности около 100 «мессершмиттов»).

В апреле-мае 1943 г. Bf 109G участвовали в крупном воздушном сражении над Кубанью, а в июле 4 группы привлекли к сражению на Курской дуге. Сосредоточить здесь большие силы не позволяла обстановка – ввиду разворачивавшегося воздушного наступления союзников все больше Bf 109G приходилось направлять в части ПВО рейха. В последующие периоды войны «мессершмитты» принимали участие во всех кампаниях на Восточном фронте, в Италии, на Западе.

В массированном ударе по аэродромам союзников 1 января 1945 г. (операция «Боденplatte») участвовали 16 групп Bf 109G/K. По состоянию на 10 января 1945 г. Люфтваффе располагали примерно 1000 Bf 109G/K, из них 700 были исправны. Основная группировка была сосредоточена в действовавшем на Западе 3-м воздушном флоте. Боевые вылеты продолжались до самых последних дней войны.

Швейцария в 1938 г. получила 10 Bf 109D-1, а в 1939-1940 гг. – 80 Bf 109E-3 (ещё 8 самолетов были собраны по лицензии). В 1944 г. этой стране поставили 12 Bf 109G-6.

27 Bf 109C/D и 20 Bf 109E-1/E-3 получила после вывода легиона «Кондор» Испания.

Югославии в 1939-1941 гг. поставили 73 Bf 109E-3. Эти самолеты принимали участие в отражении германской агрессии в апреле 1941 г.

5 Bf 109E-3 в 1941 г. для испытаний приобрел СССР, а 2 (или 3) Bf 109E-4 в 1941 г. – Япония. Ещё ранее, в 1939 г., 3 Bf 109D-1 с такой же целью купила



Венгрия, а в 1944 г. Люфтваффе передали этой стране 40 старых Bf 109E-4. В 1942 г. 69 Bf 109E-3 и E-4 поставили Румынии, а Болгария получила 19 Bf 109E-4 и E-7. В обеих странах они применялись в системе ПВО. 25 Bf 109E различных модификаций (от E-1 до E-7), а также 14 Bf 109G-6 поставили Словакии. Некоторые из этих самолетов участвовали в Словацком национальном восстании.

В общей сложности 159 Bf 109G-2 и G-6, а также 2 Bf 109G-8 в 1942-1944 гг. поставили Финляндии. Они эксплуатировались в группах HLeLv 24, 28, 30 и 34. Венгрия, помимо строившихся по лицензии самолетов, получила 59 Bf 109G из Германии. 70 Bf 109G-1, G-2 и G-6 поставили Румынии, а 145 Bf 109G-2, G-4, G-6 и G-10 – Болгарии. В обеих этих странах «мессершмитты» воевали как на стороне Германии, так и против неё – после перехода Румынии и Болгарии на сторону антигитлеровской коалиции.

15 Bf 109F-4, а также 107 Bf 109G-2, G-4 и G-6 весной 1943 г. получили ВВС Италии. С середины 1944 г. начались поставки «мессершмиттов» в ВВС Итальянской социальной республики. Они получили порядка 200 самолетов Bf 109G-6, G-10, G-12, G-14 и K-4.

В послевоенный период Bf 109G эксплуатировались ВВС Югославии (включая переданные Болгарией по репарациям) и Чехословакии.

«Мессершмитт» Bf 109 являлся, без сомнения, выдающимся самолетом. Машина обладала огромным потенциалом для совершенствования – достаточно сказать, что за период серийного выпуска мощность устанавливаемых на Bf 109 двигателей удалось увеличить практически втрое. По вооружению Bf 109 уступал некоторым истребителям союзников, но проявился этот недостаток лишь когда «мессершмиттам» пришлось отбивать налеты четырехмоторных бомбардировщиков – для более легких самолетов огневой мощи пушки и двух пулеметов, устанавливаемых на большинстве модификаций Bf 109, вполне хватало. Созданием Bf 109 В. Мессершмитту удалось разрушить стереотип о том, что истребитель может быть либо скоростным, либо маневренным – эта машина сочетала в себе оба качества в достаточной мере.

# Messerschmitt Bf 110

## Мессершмитт Bf 110

**Bf 110C-5 из дальнеразведывательного отряда 4./Aufkl.Gr. 14, 1940 г.**



Двухмоторный двухместный тяжелый истребитель, классифицируемый в Люфтваффе как Zerstörer («церштерер») – «разрушитель». Проектирование велось с середины 1934 г. под руководством В. Мессершмитта и В. Ретеля. В технологическом отношении самолет весьма походил на Bf 109, в аэродинамическом – представлял собой моноплан с двухкилевым оперением и убирающимся шасси. Самолет комплектовался 12-цилиндровыми моторами жидкостного охлаждения. Изначально предполагалось установить моторы

«Даймлер-Бенц» DB 600A (900 л.с.), но ввиду их неготовности первые два прототипа получили Jumo 210B (675 л.с.). Прототип Bf 110V1 впервые взлетел 12 мая 1936 г., Bf 110V2 – 24 октября того же года, а ровно два месяца спустя поднялся в воздух и Bf 110V3, впервые оборудованный «штатными» моторами DB 600A. Предсерийная партия состояла из четырех Bf 110A-0, поставленных с августа 1937 г. Эти самолеты имели двигатели Jumo 210Da (680 л.с.), а вооружение состояло из 5 7,92-мм пулеметов – 4 MG 17 (боекомп-

### Летно-технические характеристики самолетов Bf 110

|                                     | <b>Bf 110V1</b> | <b>Bf 110A-0</b> | <b>Bf 110B-1</b>     | <b>Bf 110C-1</b>              | <b>Bf 110D-1</b> | <b>Bf 110E-1</b> | <b>Bf 110F-2</b>              | <b>Bf 110G-4c/R3</b> |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|----------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|
| Тип двигателей                      | DB 600A-1       | Jumo 210Da       | Jumo 210Ga           | DB 601A-1                     |                  | DB 601N          | DB 601F                       | DB 605B-1            |
| Мощность двигателя, л.с.            | 985             | 680              | 700                  | 1050                          |                  | 1200             | 1350                          | 1475                 |
| Размах крыла, м                     |                 | 16,8             |                      |                               |                  | 16,2             |                               |                      |
| Длина самолета, м                   |                 | 12,5             | 12,53                |                               |                  |                  |                               | 12,07*               |
| Высота самолета, м                  |                 | 4,1              |                      |                               |                  | 4,12             |                               |                      |
| Площадь крыла, кв. м                |                 | 45,6             |                      |                               |                  | 38,4             |                               |                      |
| Масса, кг                           |                 |                  |                      |                               |                  |                  |                               |                      |
| пустого с-та                        |                 |                  |                      | 4890                          |                  |                  | 5605                          | 5095                 |
| взлетная                            | 5005            | 5005             | 5653                 | 6030                          | 7230             | 6935             | 7205                          | 9390                 |
| Макс. скорость, км/ч / на высоте, м | 502/3280        | 435/4100         | 400/1000<br>453/4000 | 470/0<br>522/4000<br>538/6000 | 538/6000         | 548              | 495/0<br>543/3800<br>563/5400 | 500/0<br>550/7000    |
| Время набор высоты м / мин          |                 |                  |                      |                               | 6000/10,2        |                  |                               | 6000/9,2             |
| Дальность полета, км                |                 |                  | 1700                 | 1400                          | 1400             | 1430             | 1200                          | 900                  |
| Практический потолок, м             |                 |                  | 8000                 | 10000                         | 10000            | 10000            | 10900                         | 7950                 |

\* с антеннами РЛС – 13,05 м



Bf 110D-3 из группы III/ZG 26. 1941 г.

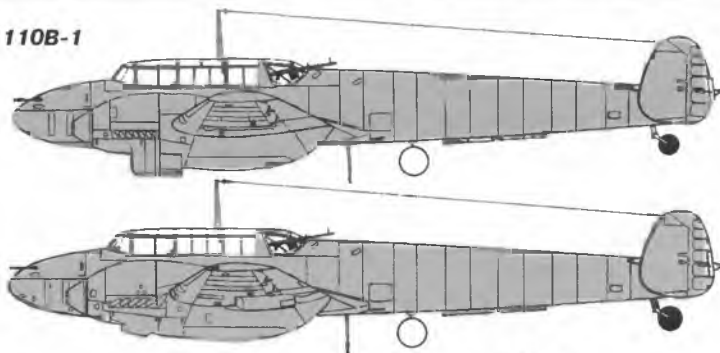
лект по 1000 патронов) в носовой части и 1 MG 15 на верхней установке у стрелка (750 патронов). Четвертая машина, вышедшая на испытания в марте 1938 г., дополнительно получила 2 20-мм пушки MG FF (боекомплект по 180 снарядов). В апреле 1938 г. началось серийное производство Bf 110. До февраля 1945 г. построили около 6000 Bf 110 различных модификаций.

#### Основные модификации:

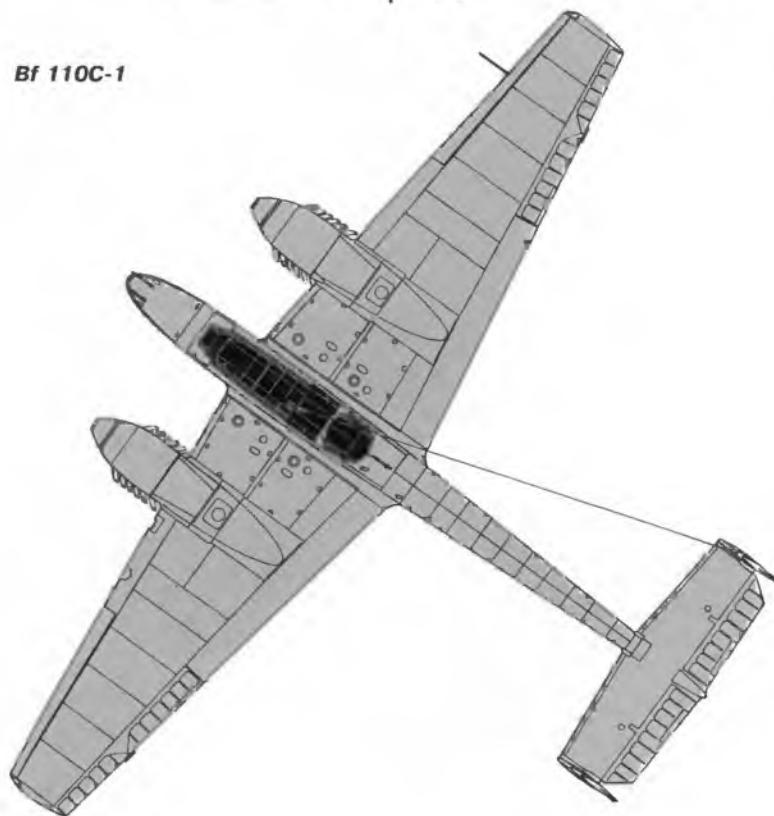
**Bf 110B** – первый вариант, комплектовавшийся двигателями Jumo 210Ga (730 л.с.) ввиду задержек с внедрением в производство моторов «Даймлер-Бенц». До февраля 1939 г. построили 49 самолетов, включая прототип Bf 110V7, три предсерийные машины Bf 110B-0 и 45 серийных самолетов Bf 110B-1 и B-2. Вооружение имели лишь серийные машины: 5 7,92-мм пулеметов и 2 20-мм пушки. 26 машин построил завод «Мессершмитт» в Аугсбурге, остальные – «Гота». 6 самолетов впоследствии переоборудованы в учебные Bf 110B-3 с двойным управлением.

**Bf 110C** – двигатели DB 601A-1 (1050 л.с.), изменена конструкция шасси, очертания мотогондол. Вооружение соответствовало Bf 110B-1. В феврале 1939 г. завод в Аугсбурге выпустил 10 предсерийных Bf 110C-0, затем до февраля 1940 г. четыре предприятия («Мессершмитт», MIAG, «Фокке-Вульф» и «Гота») строили Bf 110C-1 (185 машин). С сентября 1939 г. по июль 1940 г. выпущено 539 Bf 110C-2, отличавшихся более современной радиостанцией. Bf 110C-3 переоборудовался из Bf 110C-1 путем установки пушек MG FF/M с увеличенной скорострельностью (переоборудовано порядка 20 самолетов). Bf 110C-4 соответствовал Bf 110C-2, но с пушками MG FF/M и бронеспинками пилота и стрелка-радиста. Выпущено 155 единиц, в т.ч. порядка 30 в истребительно-бомбардировочном варианте Bf 110C-4/V, снабженном двумя подфюзеляжными бомбодержателями для бомб калибром до 250 кг и двигателями DB 601N (1250 л.с.). Разведывательный вариант Bf 110C-5 строился «Готой» с июня 1940 г. по январь 1941 г. (100 единиц). На нем пушки отсутствовали, а вместо них устанавливалось фотооборудование. 12 Bf 110C-6, построенных в мае-июле 1940 г. тем же предприятием, вместо 20-мм пушек несли в подфюзеляжной гондole 30-мм пушку MK 101. Наконец, 39 истребителей-бомбардировщиков Bf 110C-7, выпущенных с

Bf 110B-1



Bf 110C-1



**Разведчик Bf 110F-3 (тропическая модификация) из отряда 2./Aufkl.Gr. 14. Северная Африка, лето 1942 г.**



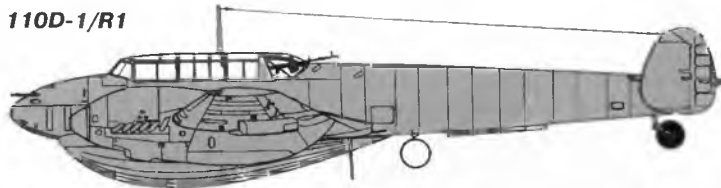
июля 1940 г., отличались удлиненными стойками шасси, позволяющими подвесить под фюзеляжем 500-кг бомбы. Общий объем выпуска Bf 110C составил 940 машин.

**Bf 110D** – вариант с увеличенной дальностью, приспособленный к подвеске дополнительных топливных баков (1050-л под фюзеляжем или двух 900-л под крылом). Вооружение соответствовало Bf 110C-4. Были усилены стойки шасси, а в состав бортового оборудования введена надувная спасательная шлюпка. Завод в Аугсбурге с марта по сентябрь 1940 г. выпустил 83 самолета Bf 110D-0. В июле-августе того же года 33 машины собрал «Фокке-Вульф» (самолеты выпуска этой фирмы иногда обозначались Bf 110D-1). 15 Bf 110D-0 переоборудовали в истребительно-бомбардировочный вариант Bf 110D-0/B. Bf 110D-2 представлял собой истребитель-бомбардировщик с двумя подфюзеляжными бомбодержателями и возможностью подвески двух 900-л ПТБ под крылом. Выпущено 73 машины. Следом построили 274 Bf 110D-3 с усиленными бомбодержателями, позволяющими подвесить две 1000-кг бомбы. Помимо «Мессершмитта» эта модификация строилась «Фокке-Вульфом» и MIAG. Шесть Bf 110D-4 представляли собой разведчики, переоборудованные из Bf 110D-0. В общей сложности было изготовлено 463 Bf 110D.

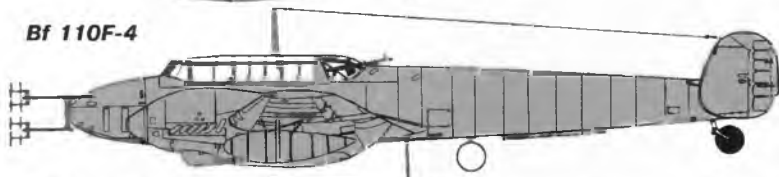
**Bf 110E** – многоцелевой вариант, способный выполнять функции как дальнего истребителя, так и истребителя-бомбардировщика. Предсерийную партию Bf 110E-0 выпустили на заводе в Аугсбурге в августе 1940 г. (на базе планеров Bf

110D-2). Такие самолеты получили усовершенствованный прицел с расширенными возможностями для бомбометания, а кроме подфюзеляжных бомбодержателей – ещё 4 подкрыльевых для 50-кг бомб. Серийные Bf 110E-1 строились заводом «Мессершмитт» с августа 1940 г. по август 1941 г. Выпущено 334 машины. Первоначально комплектовались двигателями DB 601A, впоследствии устанавливали моторы DB 601N. Некоторое количество самолетов построили в варианте ночного истребителя Bf 110E-1/U1, снабженного инфракрасным индикатором. Bf 110E-2 был внедрен в производство в октябре 1940 г. и отличался лишь не-

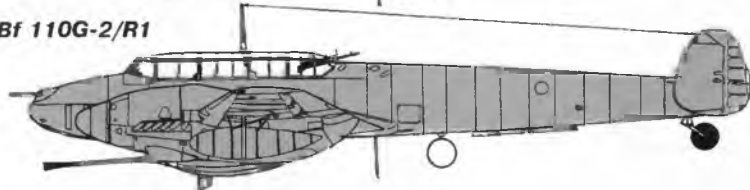
**Bf 110D-1/R1**



**Bf 110F-4**



**Bf 110G-2/R1**



значительными деталями. Было выпущено 322 такие машины заводами «Мессершмитт», «Фокке-Вульф», MIAG и «Гота». Bf 110E-3 – разведчик без подфюзеляжных бомбодержателей. С февраля по ноябрь 1941 г. «Гота» выпустила 200 самолетов. Часть Bf 110E-2/E-3 выполнялась в исполнении Bf 110E-2/E-3trop для действий в Северной Африке. Общий объем выпуска Bf 110E – 856 машин.

**Bf 110F** – применены более мощные двигатели DB 601F (1350 л.с.). Предсерийные Bf 110F-0 соответствовали Bf 110E-0 (за исключением двигателей). Bf 110F-1 имели усиленную бронезащиту кабины экипажа. Bf 110F-2 отличались отсутствием подфюзеляжных бомбодержателей, обновленным составом бортового оборудования. На последних сериях вместо пулемета MG 15 у стрелка устанавливалась спарка MG 81Z. В декабре 1941 г. – ноябре 1942 г. заводы «Гота» и «Лютер» выпустили 190 Bf 110F-2. Bf 110F-3 – самолет-разведчик без пушек и с АФА. В июне-декабре 1942 г. завод «Лютер» изготовил 43 самолета. Bf 110F-4 – ночной истребитель, дополнительно вооружавшийся подфюзеляжным контейнером с 2 20-мм пушками MG 151/20 (200 снарядов на ствол) или 2 30-мм пушками МК 108 (100 снарядов на ствол). Bf 110F-4a – установлена РЛС FuG 202, встроенные пушки MG FF/M заменены MG 151/20 (боекомплект 300 снарядов для левого орудия и 360 – для правого). С декабря 1941 г. по декабрь 1942 г. «Гота» выпустила 279 Bf 110F-4/F-4a.

**Bf 110G** – двигатели DB 605A-1 или B-1 (1475 л.с.). Bf 110G-0 – предсерийная партия (6 единиц), выпущенная в мае 1942 г. Истребитель-бомбардировщик Bf 110G-1 в производство не попал. Истребитель дальнего действия Bf 110G-2 выпускался заводом «Лютер» с декабря 1942 г. по март 1944 г. (797 единиц). Его вооружение первоначально соответствовало Bf 110E, а с февраля 1943 г. устанавливались пушки MG 151/20 (боекомплект 400 снарядов для левого орудия и 350 – для правого) и спарка MG 81Z у стрелка. Существовали различные модификационные комплекты. В частности, Bf 110G-2/R1 вооружался 37-мм пушкой ВК 3,7 (боекомплект 72 снаряда) в подфюзеляжном обтекателе (20-мм пушки при этом снима-

лись). На Bf 110G-2/R3 вместо 4 пулеметов MG 17 устанавливались 2 30-мм пушки МК 108 (135 снарядов на ствол). Bf 110G-2/R4 вооружался 37-мм пушкой под фюзеляжем и 2 30-мм пушками взамен пулеметов. Разведчик Bf 110G-3 выпускался фирмой «Гота» в январе-сентябре 1943 г. (172 самолета). На нем взамен пушек устанавливалось фотооборудование. Самолеты Bf 110G-2/R3 вместо пулеметов имели 2 пушки МК 108, а вариант Bf 110G-3/U1 представлял собой обратное переоборудование в истребительный вариант с установкой 2 пушек MG 151/20 взамен АФА. Bf 110G-4 – ночной истребитель, выпускавшийся с января 1943 г. по февраль 1945 г. (1850 единиц). Планер в основном соответствовал Bf 110G-2. Самолет оборудовался РЛС FuG 212 (с лета 1943 г. – FuG 220), а также пеленгаторами, обнаруживающими излучение РЛС британских бомбардировщиков FuG 221, FuG 227, FuG 350. Вариант Bf 110G-4/R3 имел 2 пушки МК 108 взамен пулеметов, а выпускавшийся с июля 1944 г. Bf 110G-4/R8 вооружался дополнительно 2 20-мм пушками MG FF в наклонной установке за кабиной (при этом оборонительное вооружение в кабине стрелка отсутствовало).

#### Служба и боевое применение

К моменту начала Второй мировой войны Bf 110 находился на стадии внедрения в части Люфтваффе – из 12 запланированных групп «церштереров» ими были вооружены лишь 3: I(Z)/LG 1 (Bf 110C), а также I/ZG 1 и I/ZG 76 (Bf 110B/C), ещё 2 находились в стадии перевооружения. В Польской кампании и операции «Везерюбунг» Bf 110 применялись в качестве дальних истребителей. В блицкриге на Западе в мае-июне 1940 г. участвовало уже 9 групп Bf 110, привлекавшихся для сопровождения бомбардировщиков и борьбы за господство в воздухе. При этом были понесены довольно ощутимые потери – 82 самолета, почти четверть первоначального состава групп.

В «битве за Британию» участвовало 8 групп «церштереров», а также частично вооруженная Bf 110C/D группа истребителей-бомбардировщиков Erpr.Gr. 210. К 7 сентября 1940 г. в четырех из восьми групп «раз-

*Bf 110G-4/M3 из отряда 9./NJG 3. Лето 1943 г.*







Bf 110G-2/M1/M5 в полете

рушитель» не оставалось ни одного исправного самолета – стало ясно, что как истребитель сопровождения Bf 110 себя исчерпал. Тем не менее, самолет продолжал применяться в качестве истребителя-бомбардировщика.

В начале 1941 г. группа III/ZG 26 (Bf 110C/D) прибыла на Сицилию, откуда участвовала в налетах на Мальту, а затем действовала в Северной Африке. I и II/ZG 26 (Bf 110C/E) в апреле 1941 г. принимали участие в войне против Югославии и Греции, а в мае совместно с II/ZG 76 – в захвате Крита.

К моменту нападения на Советский Союз Bf 110 рассматривался, прежде всего, не как истребитель сопровождения, а как скоростная ударная машина. В операции «Барбаросса» участвовали 4 группы таких самолетов – I и II/SKG 210, а также I и II/ZG 26. Они наносили бомбоштурмовые удары по аэродромам, железнодорожным узлам, колоннам и скоплениям войск, действуя в полосе группы армий «Центр». В конце августа-сентябре 1941 г. группы I и II/ZG 26 действовали в районе Ленинграда, а впоследствии – вновь в полосе группы армий «Центр».

Весной 1942 г. на Восточном фронте оставались лишь 2 группы «церштереров» – I и II/ZG 1, на вооружении которых, помимо Bf 110E, появились и новые Bf 110F-2. В мае-августе 1942 г. здесь воевали также I и II/ZG 2, вскоре отведенные в Рейх для комплектования частей ПВО. В 1942 г. «разрушители» воевали, в основном, на южном участке фронта – над Украиной, Доном и Кубанью, а также Сталинградом. Применялись они почти исключительно в качестве ударных. Последней группой Bf 110, действовавшей на Восточном фронте, стала I/ZG 1, принимавшая участие летом 1943 г. в Курской битве, а затем выведенная в Германию.

Фиаско концепции «церштерера», ставшее очевидным уже во время «битвы за Британию», отнюдь не поставило крест на карьере Bf 110. Хотя эти самолеты и продолжали применяться на фронте в качестве ударных машин, гораздо большее число «стодесятых» несло

службу по защите воздушного пространства рейха в эскадрах ночных истребителей. Поначалу в эти соединения поступали обычные «церштереры» Bf 110 модификаций C, D и E, но с весны 1942 г. начались полномасштабные поставки оборудованных РЛС самолетов Bf 110F-4. В 1942-1944 гг. Bf 110 были основным вооружением семи ночных истребительных эскадр; кроме того, для ПВО привлекались и обычные группы «церштереров», действовавшие днем. Самолет Bf 110 гораздо лучше подходил для установки РЛС, чем более современные Me 210/410, хотя его скоростные качества и продолжительность полета считались недостаточными.

На экспорт Bf 110 поставлялся очень ограниченно. В 1940 г. 5 Bf 110C-4 для испытаний приобрел СССР. В 1942 г. три Bf 110C поставили Италии – там они применялись для подготовки экипажей ночных истребителей. 2-3 Bf 110 эксплуатировались в качестве учебных в Румынии. В конце 1944 г. Германии передала несколько Bf 110F-4 и шесть Bf 110G-4 101-й ночной истребительной эскадрилье венгерских ВВС.

Порожденный «доктриной Дуэ» Bf 110 очень короткое время применялся в том качестве, в котором был задуман – как дальний истребитель сопровождения и завоевания превосходства в воздухе. Уже летом 1940 г. стало ясно, что для этих целей машина не годится. Тем не менее, конструкция Bf 110 была подходящей для модификации, и машину адаптировали для роли скоростного бомбардировщика, разведчика и, наконец, – ночного истребителя. После Польской кампании Bf 110 оказался незаменимым в захвате Норвегии, участвовал в блицкриге на Западе и «битве за Англию». На Восточном фронте для «сто десятого» главными стали ударные функции. Наконец, оборудованный радаром, он стал основным типом ночного истребителя в силах защиты рейха. Несмотря на ряд «врожденных» недостатков (прежде всего – малую дальность полета) Bf 110 удержался в производстве до февраля 1945 г., а в боях применялся, фактически, до последних дней войны.

# Messerschmitt Me 210

## Мессершмитт Me 210



Me 210A-1 из группы II/ZG 26 над Тунисом. 1943 г.

Машина, разрабатывавшаяся для замены сразу двух совершенно различных типов самолетов – Bf 110 и Ju 87 – представляла собой дальнейшее развитие концепции тяжелого двухмоторного истребителя-«церштерера», но с акцентом на ударные функции. Это, в частности, проявилось во введении в конструк-

цию внутреннего бомбоотсека для 2 500-кг бомб и смещении кабины экипажа максимально вперед (для улучшения обзора при атаках наземных целей). По сравнению с Bf 110 был почти вдвое увеличен запас топлива. Оборонительное вооружение состояло из дистанционно управляемых установок.



Проектирование самолета велось с 1938 г., а первый прототип Me 210V1 с моторами DB 601A-1 вышел на испытания в начале сентября 1939 г. Машина показала плохую устойчивость в продольной и поперечной плоскостях, а мощности двигателей явно не хватало. Для улучшения устойчивости переделали оперение – из двухкилевого оно стало однокилевым. В октябре начались испытания Me 210V2, а во второй половине 1940 – первой половине 1941 гг. было собрано 15 самолетов предсерийной партии, также использовавшихся для различных испытаний и получивших обозначения начиная с Me 210V4 (самолет Me 210V3 представлял собой планер для наземных статических испытаний). В общем, новая машина не показала существенных преимуществ перед

**Слева сверху: первый прототип Me 210V1 в ранней конфигурации — с двухкилевым оперением. Лето 1939 г.**

**Слева: предсерийный самолет Me 210V13, использовавшийся для испытаний противообледенительной системы и автоматических жалюзи радиаторов. Рехлин, 1941 г.**

Bf 110, но все-таки была принята на вооружение и запущена в производство. Выпуск серийных Me 210 начался в апреле 1941 г. Общий объем производства, включая прототипы, составил порядка 650 экземпляров.

#### Основные модификации:

**Me 210A-0** – двигатели DB 601F (1350 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки MG 151/20E (боекомплект 350 патронов на ствол) и 2 7,92-мм пулемета MG 17 (по 1000 патронов на ствол) под кабиной, а также 2 13,2-мм пулемета MG 131 (по 450 патронов на ствол) в дистанционно управляемых подвижных установках FDL 131 по бокам хвостовой части фюзеляжа. В бомбоотсеке возможна подвеска 8 50-кг, 2 250-кг или 2 500-кг бомб. Заводами «Мессершмитт» в Аугсбурге и Регенсбурге, а также фирмой МИАГ выпущено 94 (по другим данным – 85) таких самолетов.

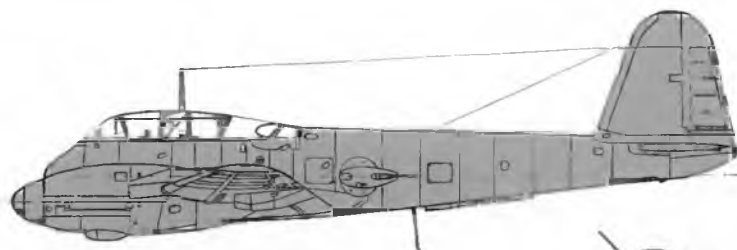
**Me 210A-1** – внесены незначительные изменения. В январе 1942 г. выпущено 64 такие машины, после чего последовало решение о прекращении производства ввиду непригодности самолета к боевому применению. Тем не менее, сборка из имеющегося задела продолжалась. В общей сложности выпущено 258 (или 261) таких самолетов: 95 (или 98) в 1942 г., 89 в 1943 г. и 74 в 1944 г.

**Me 210C-1** – вариант, строившийся в Венгрии на Дунайском авиазаводе под Будапештом. Двигатели DB 605B (1475 л.с.). Удлинен фюзеляж, введены предкрылки. Вооружение соответствовало Me 210A-0. Самолеты поставлялись как ВВС Венгрии (под обозначением Me 210Ca-1), так и Люфтваффе (Me 210C-1). Выпуск начался в декабре 1942 г. и продолжался до начала апреля 1944 г., когда завод был почти полностью разрушен американскими бомбардировками. Общий объем выпуска составил 276 самолетов – 110 Me-210C-1 и 166 Me 210Ca-1 (по другим данным, 267 машин – 108 Me 210C-1 и 159 Me 210Ca-1). Кроме того, ещё 10-15 самолетов было собрано из имеющегося задела уже после разрушения завода.

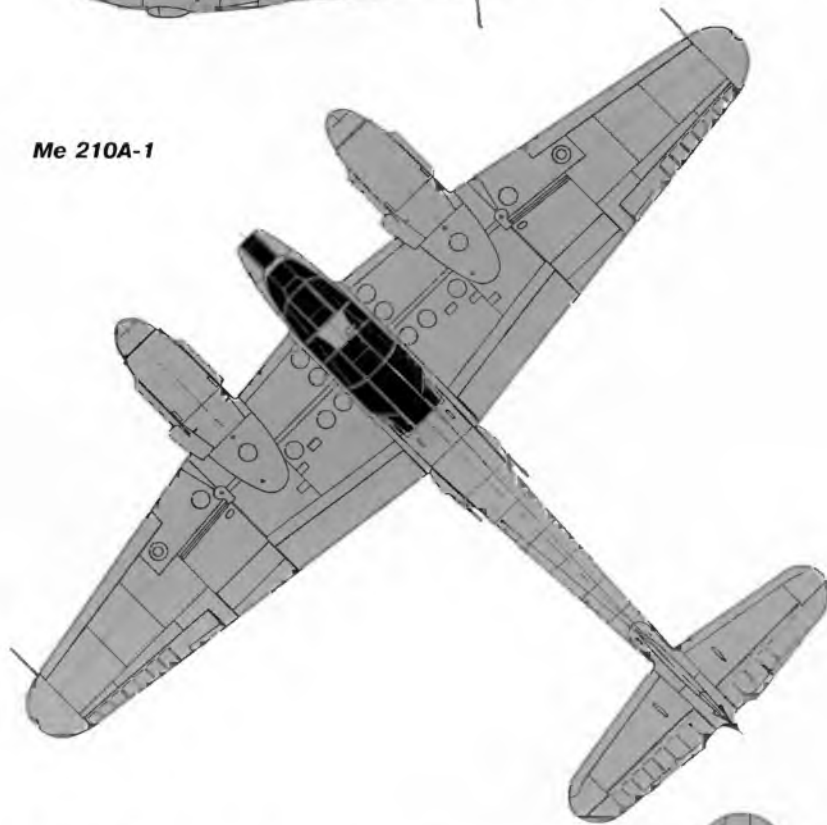
Разведчик Me 210B был построен лишь в четырех экземплярах, ещё целый ряд модификаций Me 210 так и остался на бумаге.

#### Служба и боевое применение

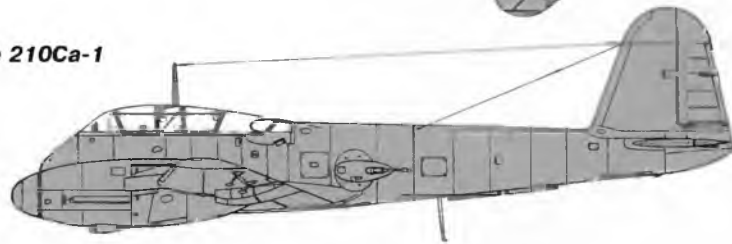
Ввиду плохих пилотажных качеств и ограниченного объема выпуска Me 210A практически не применялся в эскадрах «церштереров» – большинство таких ма-



Me 210A-1



Me 210Ca-1



шин служило в скоростных бомбардировочных и разведывательных частях. На рубеже 1941-1942 гг. Me 210A-0/A-1 начала получать группа I/SKG 210, но боевой дебют новых самолетов состоялся лишь летом 1942 г. в одном из разведывательных отрядов, действовавших на Средиземноморском ТВД. С августа 1942 г. Me 210A в небольшом количестве привлекались для налетов на объекты на территории Великобритании и суда у её берегов. В октябре 1942 г. такие самолеты получила группа III/ZG 1, привлекавшаяся для сопро-

## Летно-технические характеристики самолетов Me 210

|                                            | Me 210A-0 | Me 210A-1                                             | Me 210Ca-1        |
|--------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|-------------------|
| Тип двигателей                             | DB 601F   |                                                       | DB 605B           |
| Мощность двигателя, л.с.                   | 1350      |                                                       | 1450              |
| Размах крыла, м                            | 16,3      |                                                       | 12,15             |
| Длина самолета, м                          | 12,0      |                                                       | 12,15             |
| Высота самолета, м                         | 4,2       |                                                       |                   |
| Площадь крыла, кв. м                       | 36,25     |                                                       |                   |
| Масса, кг                                  |           |                                                       |                   |
| пустого самолета                           | 7070      | 7080                                                  | 7300              |
| взлетная                                   | 9705      | 9715                                                  | 10715             |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 463/0     | 460/0<br>560/5400<br>4000/7,5<br>6000/12,4<br>8000/22 | 475/0<br>575/6500 |
| Время набор высоты м / мин                 |           |                                                       |                   |
| Дальность полета, км                       | 1800      | 1800                                                  | 1720              |
| Практический потолок, м                    | 8900      | 8900                                                  | 8900              |



Венгерский Me 210Ca-1 борт Z0+99 из группы скоростных бомбардировщиков 102./2. Август 1944 г.



Самолет Me 210 с реактивными снарядами WvGr.21, использовавшимися для ударов по плотным боевым порядкам бомбардировщиков



Пара Me 210A-1 в полете

вождения транспортных самолетов на трассах, соединявших Италию с Северной Африкой. Также Me 210A применялись как штурмовики в Тунисе. С ноября 1942 г. несколько Me 210A проходили войсковые испытания в ночных истребительных группах, показав свою полную непригодность для роли ночного истребителя. К лету 1943 г. Me 210A в частях первой линии практически не осталось.

ВВС Венгрии помимо примерно 160 самолетов Me 210Ca-1 местного производства получили ещё 19 Me 210 из Германии. Они эксплуатировались в одной ночной истребительной (с июня 1943 г.) и трех скоростных бомбардировочных эскадрильях. Последние из венгерских Me 210 прослужили до марта 1945 г.

Один Me 210A на борту подводной лодки был доставлен в Японию, где использовался для испытаний.

Цикл разработки и внедрения Me 210 от первого старта прототипа до боевого дебюта занял три года – недопустимо много для военного времени. К моменту появления Me 210 в строевых частях нишу многоцелевого самолета – истребителя-бомбардировщика, штурмовика, разведчика – занял весьма удачный одномоторный Fw 190. Но и начало строевой службы отнюдь не означало решения всех проблем – Me 210 оказался на редкость невезучим самолетом, его эксплуатация сопровождалась частыми авариями и постоянными доработками. В итоге, Me 210 так и не стал массовой машиной.

# Messerschmitt Me 410

## Мессершмитт Me 410



Трофейный Me 410 на испытаниях в США.  
Авиабазы Райт-Филд

Неудачный Me 210 так и не смог заменить Bf 110. Полноценной заменой ему должен был стать Me 410, позиционировавшийся как «камфцшерстер» – скоростной бомбардировщик и тяжелый истребитель, оптимизированный для действий на малых и средних высотах. Внешне и в технологическом отношении, Me 410 имел много общего с Me 210. Некоторым переделкам подверглось крыло, а двигатели заменили более мощными DB 603A.

В программе разработки Me 410 было использовано не менее 28 прототипов, подавляющее большинство которых не строили «с нуля», а переоборудовали из Me 210, причем часть самолетов сохраняла старые двигатели DB 601F. Осенью 1942 г. начались испытания первого из них – Me 410V1. По сравнению с исходным Me 210 управляемость стала вполне приемлемой. Летные характеристики Me 410 были существенно выше, чем у Bf 110. В январе 1943 г. начался серийный выпуск. В общей сложности в 1943-1944 гг. выпущено (с учетом переоборудованных из Me 210) 1160 Me 410, из них 901 фирмой «Мессершмитт» и 259 – «Дорнье».

### Основные модификации:

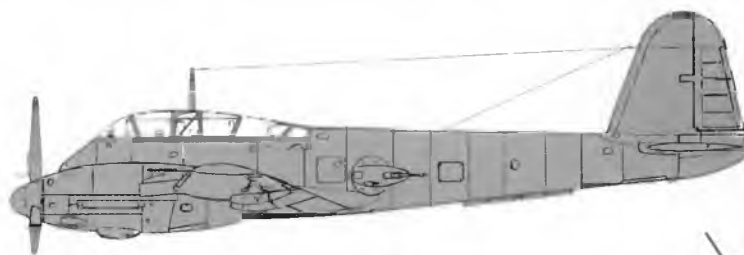
**Me 410A-1** – скоростной бомбардировщик. Двигатели DB 603A (1750 л.с.). Вооружение соответствует Me 210A, но добавлены подкрыльевые держатели для 4 50-кг авиабомб. Имеется прицел для бомбометания с пикирования. Модификационные комплекты обеспечивали переоборудование самолета в фоторазведчик (Me 410A-1/U1), установку подфюзеляжного контейнера с 2 20-мм пушками MG 151/20E и боекомплект

250 снарядов на ствол (Me 410A-1/U2), установку 50-мм пушки BK 5 с боекомплект 21 снаряд (Me 410A-1/U4).

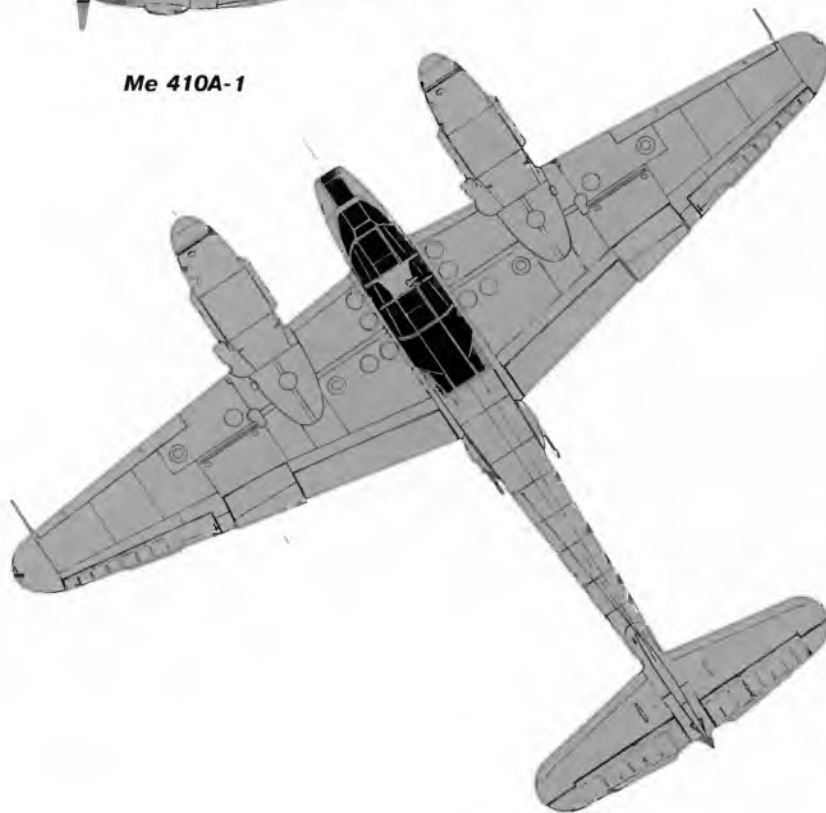
**Me 410A-2** – «цэрштерер» без подкрыльевых бомбодержателей и прицела для бомбометания с пикирования. Модификационные комплекты обеспечивали переоборудование самолета в фоторазведчик (Me 410A-2/U1), ночной истребитель с РЛС FuG 220 (Me 410A-2/U2), установку 50-мм пушки BK 5 с боекомплект 21 снаряд (Me 410A-2/U4), установку 2 30-мм пушек MK 108 со снятием пулеметов MG 17 (Me 410A-2/R2).

### Летно-технические характеристики самолетов Me 410

|                                           | Me 410A-1<br>DB 603A          | Me 410B-1<br>DB 603G             |
|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| Тип двигателей                            | DB 603A                       | DB 603G                          |
| Мощность двигателя, л.с.                  | 1750                          | 1900                             |
| Размах крыла, м                           |                               | 16,38                            |
| Длина самолета, м                         |                               | 12,5                             |
| Высота самолета, м                        |                               | 4,3                              |
| Площадь крыла, кв. м                      |                               | 36,2                             |
| Масса, кг                                 |                               |                                  |
| пустого самолета                          | 7525                          | 7990                             |
| взлетная                                  | 9660                          | 11250                            |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте м | 505/0<br>620/6700<br>595/8000 | 580/4000<br>600/6000<br>625/8100 |
| Время набор высоты м / мин                |                               | 8000/22,5                        |
| Дальность полета, км                      | 1700                          |                                  |
| Практический потолок, м                   | 10000                         |                                  |



Me 410A-1



**Me 410A-3** – разведывательный вариант. Пулеметы MG 17 не устанавливались. В бомбоотсеке монтировались 2 АФА.

**Me 410B-1** – аналог Me 410A-1 с двигателями DB 603G (1900 л.с.) и заменой пулеметов MG 17 на MG 131. Модификационные комплекты обеспечивали установку подфюзеляжного контейнера с 2 20-мм пушками MG 151/20E снарядов на ствол (Me 410B-1/U2), установку 50-мм пушки BK 5 с боекомплект 21 снаряд (Me 410B-1/U4).

Me 410B-2 – аналог Me 410A-2 с двигателями DB 603G (1900 л.с.) и заменой пулеметов MG 17 на MG 131. Модификационные комплекты обеспечивали установку подфюзеляжного контейнера с 2 20-мм пушками MG 151/20E снарядов на ствол (Me 410B-2/U2), установку противокорабельной РЛС FuG 200 со снятием носовых пулеметов MG 131 (Me 410B-2/U3), установку 50-мм пушки BK 5 с боекомплект 21 снаряд (Me 410B-2/U4; часть таких самолетов получила 37-мм пушку BK 3,7), установку дополнительно 2 30-мм пуш-

шек МК 103 или МК 108, или же 2 либо 4 20-мм пушек (Me 410B-2/U2/R2, R3, R4 и R5).

Me 410B-3 – аналог Me 410A-3 с моторами DB 603G.

Me 410B-6 – противокорабельный самолет с РЛС FuG 200 и 2 дополнительными 30-мм пушками МК 103. Построен в небольшом количестве.

Серийно не строился носитель планирующих авиабомб Me 410B-5, а также фоторазведчики Me 410B-7 и Me 410B-8.

### Служба и боевое применение

Первыми боевыми частями, получившими Me 410 в мае 1943 г., стали бомбардировочные группы I/KG 51 и V/KG 2. Помимо бомбовых ударов по объектам в Англии, их экипажи привлекались к блокировке британских аэродромов, пытаясь перехватывать вражеские бомбардировщики на взлете или посадке. В первой половине 1944 г. на Западе действовала вооруженная Me 410B-6 группа I/ZG 1, главной задачей которой было прикрытие и сопровождение дальних морских разведчиков. Для прикрытия спасательных гидросамолетов отряды Me 410 включали и в состав морских спасательных групп.

На Средиземноморском ТВД в мае 1943 г. начала получать Me 410 группа III/ZG 1, но уже в июле её отвели в Германию. В дальнейшем именно ПВО рейха стала главной задачей для Me 410. Для этой цели привлекались не только части «церштереров» (например, II и III/ZG 26), но и бомбардировочные группы II и IV/KG 51. При условии тесного взаимодействия с одномоторными истребителями, скрывавшими боем вражеские истребители сопровождения, тяжело вооруженные Me 410 могли причинить значительный урон бомбардировщикам. Но уже с июля 1944 г. началось перевооружение частей с Me 410 на одномоторные истребители. К концу года Me 410 в строю Люфтваффе почти не осталось.

Превосходя Bf 110 по летно-тактическим характеристикам (прежде всего, скорости и дальности полета), Me 410 уступал ему в универсальности применения, являясь хорошим скоростным бомбардировщиком и разведчиком. Неплохо он зарекомендовал себя в качестве тяжелого дневного истребителя ПВО, хотя это амплуа даже не рассматривалось при выработке тактико-технических требований к самолету. В то же время, Me 410 никак не годился на роль ночного истребителя. Итог оказался парадоксальным: Bf 110 оставался в производстве дольше, чем самолеты, созданные для его замены, и был построен в гораздо большем количестве.

# Messerschmitt Me 163 «Komet»

## Мессершмитт Me 163 «Комет»



*Me 163 стал единственным в истории авиации ракетным самолетом, участвовавшим в боевых действиях*

Истребитель, совмещавший в себе сразу несколько инноваций – аэродинамическую схему «бесхвостка» и жидкостный ракетный двигатель (ЖРД) в качестве силовой установки. В основу конструкции планера были положены разработки А. Липпиша. С 1935 г. доводка концепции «бесхвостки» осуществлялась в исследовательском институте DFS. Разработка ЖРД в то же время велась под руководством Г. Вальтера. В январе 1939 г. группа Липпиша перешла на фирму «Мессершмитт», где продолжила доводку планеров-бесхвосток с прицелом на установку ЖРД. В августе 1940 г. начались испытания самолета DFS 194 с ЖРД «Вальтер» HWK R I тягой 400 кгс. Успешные их результаты ускорили разработку усовершенствованного варианта машины, получившего обозначение Me 163A. В то время она рассматривалась как исследовательская. Самолет оборудовался ЖРД HWK R II-203b и не имел нормального шасси: взлет производился с применением сбрасываемой колесной тележки, а посадка – на подфюзеляжную лыжу. Продолжительность работы двигателя составляла всего 4 мин.

Построили 10 Me 163A, использовавшихся для испытаний. Первый полет с ЖРД состоялся 18 августа 1941 г. Уже в первых полетах самолет развил горизонтальную скорость 800 км/ч, а 2 октября был превзойден рубеж в 1000 км/ч (правда, в последнем случае Me 163A взлетел на буксире, и лишь после набора высоты был запущен ЖРД).

Прекрасные скоростные характеристики Me 163A вызвали интерес у рейхсминистерства авиации, потребовавшего превратить самолет в истребитель-перехватчик, доведя время работы двигателя до 12 мин. Для этого пришлось перепроектировать фюзеляж, увеличив его объем, использовавшийся для размещения баков с окислителем (перекисью водорода). Запас топлива (смеси гидразингидрата и метанола) на

### Летно-технические характеристики самолетов Me 163B-1

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| Двигатель:                   |                |
| тип                          | HWK 109-509A-1 |
| максимальная тяга, кгс       | 1600           |
| Размах крыла, м              | 9,33           |
| Длина самолета, м            | 5,98           |
| Высота самолета, м           | 2,75           |
| Площадь крыла, кв. м         | 18,5           |
| Масса, кг                    |                |
| пустого самолета             | 1905           |
| взлетная                     | 3950           |
| максимальная взлетная        | 4310           |
| Максимальная скорость, км/ч: |                |
| у земли                      | 825            |
| на высоте                    | 955            |
| Скороподъемность, м/с        | 80             |
| Дальность полета, км         | 200            |
| Практический потолок, м      | 12000          |



ходился в крыле. Первый заказ, выданный 1 декабря 1942 г., составил 70 самолетов, трактованных как предсерийные. Производство осуществлялось предприятием «Мессершмитта» в Регенсбурге и заводом фирмы «Клемм» в Бёблингене. Общий объем выпуска оценивается в 400-450 экземпляров.

#### Основные модификации:

**Me 163B** – вместо деревянной посадочной лыжи применена металлическая, кроме того, установлено хвостовое колесо. Вооружение – 2 20-мм пушки MG 151/20 с боекомплектом по 100 снарядов (на первых 46 самолетах, получивших обозначение Me 163B-0) или 2 30-мм пушки MK 108 (по 60 снарядов: самолеты с таким вооружением обозначались Me 163B-1). Силовая установка на первых экземплярах – ЖРД «Вальтер» HWK 109-509A-0 с регулировкой тяги в пределах 300-1500 кгс. Затем применялся HWK 109-509A-1 (100-1600 кгс). Расход топлива на практике оказался выше расчетного, и время работы ЖРД не превышало 8 мин.

**Me 163S** – двухместный безмоторный учебный вариант, предназначавшийся для отработки посадки. Построено несколько экземпляров.

Не успели попасть в серийное производство усовершенствованные модификации Me 163C и Me 163D.

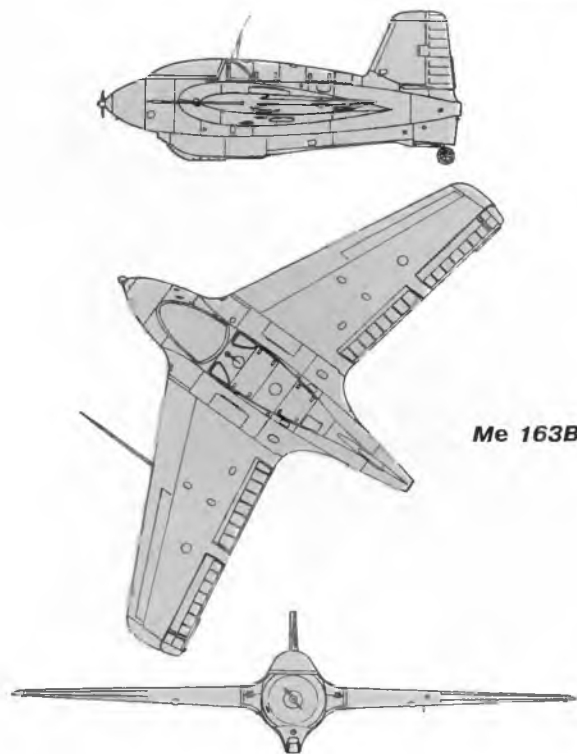
#### Служба и боевое применение

Для освоения нового истребителя уже в мае 1942 г. сформировали испытательную команду EKdo 16. Личный состав в неё набирали в основном из бывших планеристов, поскольку посадка на Me 163 требовала навыков безмоторных полетов. Освоение шло медленно ввиду задержек с поставкой самолетов – доводка Me 163B затягивалась; кроме того, заводы подвергались налетам авиации союзников, что также замедляло их работу.

Первой боевой частью, вооруженной Me 163B должна была стать вновь формируемая эскадра JG 400. В начале 1944 г. были сформированы её первые отряды – 1. и 2./JG 400, а 13 мая состоялся первый боевой вылет, оказавшийся безуспешным – из-за проблем с двигателем «Комет» не смог настичь истребитель противника.



**Характерной чертой Me 163 стала аэродинамическая схема «бесхвостка»**



Летом 1944 г. оба отряда были сосредоточены на аэродроме Брандис и включены в систему ПВО района Лейпцига. 16 августа состоялся первый результативный воздушный бой: 5 Me 163B поднялись на перехват соединения американских бомбардировщиков. Был сбит 1 B-17, но потеряно 2 Me 163B. В дальнейшем применение «Комет» носило эпизодический характер. До конца войны их пилоты одержали 16 воздушных побед (противник подтверждает лишь 9 из них). Собственные потери были довольно значительными, причем в основном они приходились на учебные вылеты.

Основными недостатками Me 163 были малое время работы двигателя и сложность регулирования скорости полёта. Опытные пилоты пытались регулировать скорость сближения с целью путём выключения и включения двигателя в сочетании с выполнением горок и скольжений. Понятно, что эти манипуляции требовали филигранной техники пилотирования и были очень сложны и опасны в исполнении.

Документация для производства Me 163 была передана Японии, где освоением выпуска занималась фирма «Мицубиси» под обозначением J8M1 (для флота) и Ki 200 (для армии). Прототип японской постройки разбился в первом же полете. До капитуляции успели построить ещё несколько экземпляров, но в воздух они так и не поднялись.

В послевоенный период несколько десятков экземпляров Me 163 использовались для изучения в Великобритании, США, СССР.

# Messerschmitt Me 262 «Schwalbe/Sturmvogel»

## Мессершмитт Me 262

### «Швальбе/Штурмфогель»

### («Ласточка/Буревестник»)



*Me 262 был выполнен по схеме низкоплана с двигателями, размещенными в гондолах под крылом*

Самолет, заслуживший место в анналах мировой авиации как первый турбореактивный истребитель, пошедший в бой. Разработка его началась осенью 1938 г., когда фирма получила контракт на проектирование самолета под 2 ТРД BMW P3302 тягой до 600 кгс. Предполагалось, что двигатели будут готовы для установки на самолет к декабрю 1939 г., но эти сроки оказались чересчур оптимистичными – специалисты BMW столкнулись с серьезными проблемами при его доводке. Поэтому разработчикам Me 262 пришлось переориентироваться на альтернативную силовую установку – ТРД Jumo 004.

В конструктивном отношении Me 262 представлял собой цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом умеренной стреловидности и однокилевым оперением. ТРД располагались в подкрыльевых мотогондолах. В начале 1941 г. планер первого прототипа Me 262V1 был готов, но ТРД обеих фирм все ещё доводились. Поэтому в качестве временной меры на самолет в носовой части установили поршневой двигатель Jumo 210G, что позволило Me 262V1 впервые подняться в воздух 18 апреля 1941 г. 25 марта 1942 г. состоялся первый полет с ТРД BMW 003 (ПД при этом с самолета не снимался), завершившийся аварийной посадкой. 18 июля 1942 г. вышел на испытания Me 262V3 с ТРД Jumo 004A, а 1 октября – Me 262V2 с такими же двигателями. Дальнейшая доработка проекта привела к применению нового шасси с

носовой стойкой, опробованного на Me 262V6 – первом из предсерийной партии Me 262A-0. В общей сложности в ноябре 1942 г. – феврале 1944 г. построили 23 Me 262A-0, использовавшихся для отработки различных систем, а затем – для войсковых испытаний. Поставки серийных Me 262 Люфтваффе начались

#### Летно-технические характеристики самолетов Me 262A-1a

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>Двигатели:</b>                   |           |
| тип                                 | Jumo 004B |
| максимальная тяга, кгс              | 900       |
| Размах крыла, м                     | 12,65     |
| Длина самолета, м                   | 10,6      |
| Высота самолета, м                  | 2,8       |
| Площадь крыла, кв. м                | 21,7      |
| Масса, кг                           |           |
| пустого самолета                    | 3800      |
| взлетная                            | 6400      |
| максимальная взлетная               | 7140      |
| <b>Максимальная скорость, км/ч:</b> |           |
| у земли                             | 822       |
| на высоте 3000 м                    | 850       |
| на высоте 6000 м                    | 865       |
| на высоте 10000 м                   | 815       |
| Скороподъемность, м/с               | 20        |
| Дальность полета, км                | 840       |
| Практический потолок, м             | 11450     |

**Реактивный истребитель-бомбардировщик Мессершмитт Me 262A-2a из I/KG 51 на аэродроме. На подфюзеляжной подвеске самолета две 250-кг бомбы**

в июне 1944 г., когда, наконец, удалось наладить производство ТРД. В общей сложности на заводах Аугсбурга и Регенсбурга выпустили 1930 Me 262, из них Люфтваффе успели принять 1433 машины (остальные были повреждены или уничтожены на заводах). Неофициальное наименование «Швальбе» использовалось для истребительных вариантов, «Штурмфогель» – для истребительно-бомбардировочных.

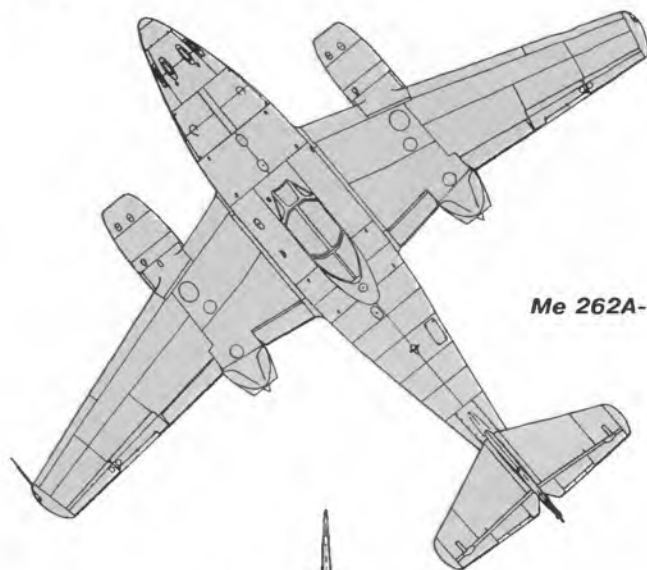
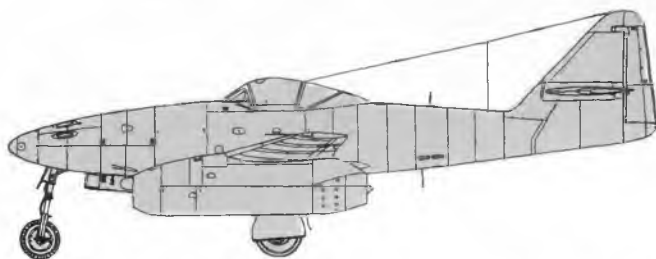
**Основные модификации:**

**Me 262A-1a** – ТРД Jumo 004B-1 (впоследствии В-2 и В-3) тягой 900 кгс. Вооружение – 4 30-мм пушки МК 108, установленные в носовой части (боекомплект 100 снарядов на ствол для верхней пары и 80 – для нижней). Вариант Me 262A-1a/U1 (3 самолета) получил усиленное вооружение – 2 МК 108, 2 30-мм пушки МК 103 (по 72 снаряда) и 2 20-мм MG 151/20 (по 146 снарядов). Ещё 3 самолета Me 262A-1a/U4 в опытном порядке вооружались 1 50-мм пушкой ВК 5 (30 снарядов). Испытывался и вариант Me 262A-1a/U5 с 6 пушками МК 108. Один Me 262A-1a/U2 испытывался в качестве ночного истребителя с РЛС FuG 220. Me 262A-1a/U3 представлял собой разведчик с АФА на месте пушек (часть самолетов сохранили 1 пушку МК 108). Вариант Me 262A-1a/R1 был истребителем-перехватчиком, дополнительно вооруженным 24 55-мм НАР класса «воздух-воздух» R4M.

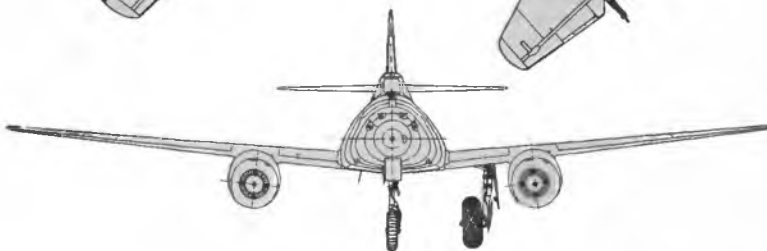
**Me 262A-2a** – истребитель-бомбардировщик, переделанный из Me 262A-1a. Отличался лишь наличием подфюзеляжных держателей для 2 250-кг или 1 500-кг бомб. 2 самолета Me 262A-2a/U1 дополнительно получили прицел для низковысотного бомбометания, установленный в носовой части вместо 2 пушек. Me 262A-2a/U2 92 машины) имели в носовой части застекленную кабину для второго члена экипажа – бомбардира.

Серийно не строились бронированный штурмовик Me 262A-3a и разведчик Me 262A-4a. В небольшом количестве выпускался разведчик Me 262A-5a, приспособленный для подвески 2 300-л ПТБ.

**Me 262B-1a** – двухместный учебный вариант. Пушечное вооружение сохранено. Второе кресло для инструктора установлено на месте заднего основного топливного бака, что потребовало установки пилонов для подвески 2 300-л ПТБ. Пост-



**Me 262A-1a**



Линейка Me 262A на аэродроме



роено 15 единиц, ещё около 10 переоборудовано в ночной истребитель Me 262B-1a/U1 с РЛС FuG 218 и пеленгатором FuG 350ZC.

Не успел попасть в серию Me 262B-2a – ночной истребитель с удлиненным фюзеляжем и РЛС FuG 240. Также не выпускались самолеты Me 262C с комбинированной силовой установкой (ТРД+ЖРД).

### Служба и боевое применение

Для освоения Me 262 в апреле 1944 г. в Лехфельде сформировали испытательную команду EKdo 262, ядро которой составили летчики-испытатели «Мессершмитта». Поначалу упор делался на выработку тактики, позволяющей перехватывать скоростные разведчики союзников. Первый перехват «Москито» (безрезультатный) состоялся 25 июля 1944 г. – таким образом, Me 262 совершил первый боевой вылет на два дня раньше британского «Метеора». В сентябре 1944 г. EKdo 262 была реорганизована в «команду Новотны» – по имени командира Вальтера Новотны, а после его гибели в ноябре 1944 г. – в III/JG 7. Группы I и II эскадры JG 7 были сформированы, но до полного штата не доведены. Главной задачей эскадры стал перехват в дневных условиях американских бомбардировщиков. К концу войны на счету штаба эскадры и группы III/JG 7 было 427 воздушных побед, в т.ч. около 300 четырехмоторных бомбардировщиков.

В августе 1944 г. состоялся боевой дебют истребителей-бомбардировщиков Me 262A-2a. Этими самолетами вооружили I, а затем II группы эскадры KG 51. В дальнейшем Me 262A поступили ещё в несколько бомбардировочных эскадр, реорганизованных в истребительные – KG(J) 6, KG(J) 27, KG(J) 30, KG(J) 54, KG(J) 55. В феврале 1945 г. под командованием А. Галланда была сформирована элитная истребительная часть JV 44, приступившая к боевой работе в начале апреля. Единственной частью, эксплуатировавшей с февраля 1945 г. ночные истребители Me 262B-1a/U1, стала «группа Вальтера» (по имени командира К. Вальтера), в апреле переименованная в 10./NJG 11.

Трофейные Me 262 широко изучались в странах-победителях. В СССР рассматривалась даже возможность выпуска серии таких самолетов, но от этой идеи отказались, поскольку машина не имела никаких преимуществ перед МиГ-9. В Чехословакии собрали несколько Me 262 как в одноместном варианте (S-92), так и в двухместном (CS-92).

Самолет Me 262 стал первым реактивным истребителем, пошедшим в бой. Опыт его применения показал, что машина может успешно применяться для перехвата вражеских бомбардировщиков, но в маневренном воздушном бою даже против поршневых истребителей ему приходилось трудно. Наиболее уязвимым Me 262 был на взлете и посадке.



---

# Италия

# Fiat CR.32

## Фиат CR.32



Эта машина, названная известным авиационным историком Дж. Томпсоном «лучшим истребителем 30-х гг.», была одним из символов «Реджиа Аэронавтика». Разработанная под руководством Ч. Розателли, она стала плодом эволюционного развития длинной линии истребителей, начиная с появившегося в 1922 г. CR.1.



Непосредственным предшественником CR.32 был полутораяплан CR.30. При создании «32-й» модели конструктор преследовал цель максимально улучшить летно-технические характеристики, не имея возможности применить более мощную силовую установку. Естественным выходом было максимально ужать габариты и уменьшить вес – что и удалось сделать. Площадь крыла на CR.32 уменьшили по сравнению с предшественником на 5 кв. м – с 27,05 до 22,1 кв. м, фюзеляж укоротили на полметра. Благодаря принятым мерам удалось существенно улучшить маневренность машины – качество, считавшееся особенно важным в 30-е гг., в период торжества тактики воздушного боя «собачья свалка». Скорость же осталась примерно на уровне предшественника. В общем же самолет представлял собой вполне традиционный полутораяплан с неубирающимся шасси.

Прототип впервые поднялся в воздух 28 апреля 1933 г. Поставки серийных самолетов начались в мар-

те 1934 г. и продолжалось в Италии до 1938 г. (в Испании строился в 1940-1943 гг.). Общий объем выпуска составил 1003 самолета в Италии и 100 в Испании.

#### Основные модификации:

**CR.32** – базовая модель. Вооружен двумя 12,7-мм синхронными пулеметами (в варианте для Китая – двумя 7,7-мм пулеметами). До февраля 1936 г. построено 282 машины.

**CR.32bis** – вооружение усилено за счет двух 7,7-мм пулеметов в обтекателях над верхним крылом. Двигатель A.30RAbis с новым карбюратором, позволившим снизить расход топлива и, соответственно, увеличить на полчаса продолжительность полета. Также был введен особый режим взлетного форсажа, позволявший в течение трех минут поднять мощность до 800 л.с. До лета 1937 г. выпущено 287 самолетов.

**CR.32ter** – для улучшения летных качеств вооружение вновь ограничено двумя 12,7-мм пулеметами. Во втором полугодии 1937 г. изготовлено 150 самолетов.

**CR.32quater** – внесены незначительные усовершенствования (изменен козырек кабины, установлен новый телескопический прицел). Самолет приспособлен для подвески 12 2-кг или двух 50-кг авиабомб. В 1938 г. произвели 287 машин.

**HA-132-L** – вариант, строившийся по лицензии на заводе «Испано Авиасьон» в Севилье. Соответствовал модификации CR.32quater. В 1940-1943 гг. изготовлено 100 единиц.

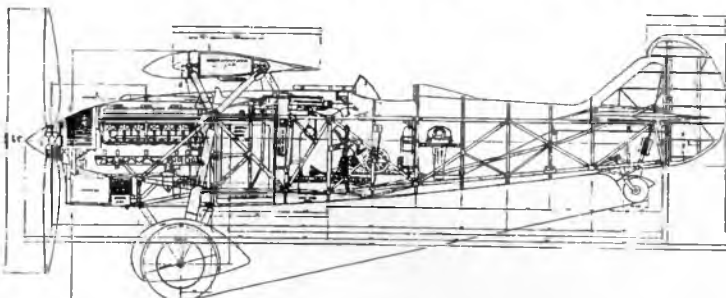
#### Служба и боевое применение

Помимо Италии самолет находился на вооружении ряда других стран. Первым покупателем стал Китай, получивший 16 CR.32 даже раньше, чем начались поставки в ВВС Италии. Однако в Китае эти истребители не пользовались популярностью – двигатели A.30RA работали на бензино-бензольно-спиртовой смеси, не применяемой ни на каком другом типе самолетов китайских ВВС. CR.32, успев послужить во 2-й, 8-й и 14-й авиагруппах, к концу 1936 г. были списаны.

Около 400 самолетов попало в Испанию, где они служили как в франкистской авиации, так и в составе итальянского экспедиционного корпуса – «Авиацоне Легионери». В Испании самолет прозвали «Чирри» – «Сверчок» (Chirri – созвучно аббревиатуре CR). К началу 1940 г. ВВС Испании располагали 242 CR.32. С 1942 г. часть машин переоборудовалась в двухместные учебные. Последние HA-132-L дослужили в испанских авиашколах до 1957 г.

В 1935-1936 гг. 50 CR.32 получила Венгрия. Эти самолеты уча-

Компановочная схема истребителя Fiat CR.32



Fiat CR.32bis

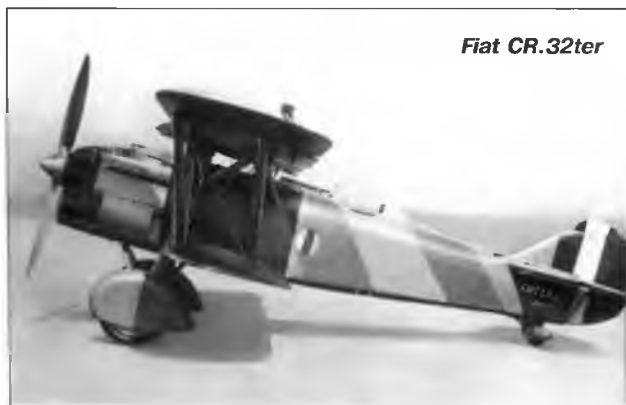


ствовали в быстротечном конфликте со Словакией в 1939 г., записав на свой счет девять воздушных побед и не понеся потерь, но к 1941 г. уже были заменены более современными истребителями. 45 самолетов CR.32bis в 1936 г. было поставлено в Австрию. Ими укомплектовали 2-ю истребительную эскадру. После аншлюса австрийские CR.32bis вошли в состав Люфт-

#### Летно-технические характеристики самолета Cr.32

|                                    | CR.32       | CR.32bis       | CR.32ter | CR.32quater |
|------------------------------------|-------------|----------------|----------|-------------|
| Двигатель:                         |             |                |          |             |
| тип                                | Фиат A.30RA | Фиат A.30RAbis |          |             |
| мощность, л.с.                     | 600         | 600            |          |             |
| Размах крыла, м                    |             |                |          |             |
| верхнего                           |             | 9,50           |          |             |
| нижнего                            |             | 6,145          |          |             |
| Длина самолета, м                  |             | 7,45           |          |             |
| Высота самолета, м                 |             | 2,63           |          |             |
| Площадь крыла, кв. м               |             | 22,10          |          |             |
| Масса, кг:                         |             |                |          |             |
| пустого самолета                   | 1325        | 1400           | 1390     | 1385        |
| взлетная                           | 1850        | 1970           | 1915     | 1905        |
| Максимальная скорость, км/ч:       |             |                |          |             |
| у земли                            | 340         | 330            | 329      | 338         |
| на высоте 1000 м                   | 337         |                | 328      | 337         |
| на высоте 3000 м                   | 375         | 350            | 351      | 356         |
| на высоте 5000 м                   | 352         | 329            | 343      | 340         |
| Время набора высоты 3000 м, мин, с | 5'10"       | 5'30"          | 5'25"    | 5'10"       |
| Практический потолок, м            | 8800        | 8000           | 7670     | 7550        |
| Продолжительность полета, ч        | 2           |                | 2,5      |             |





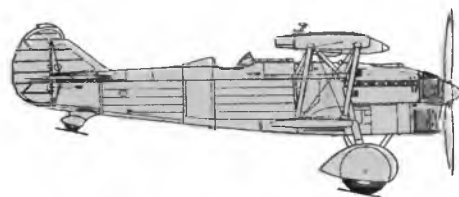
Fiat CR.32ter

Испанский истребитель Hispano HA-132-L  
(лицензионный вариант Fiat CR.32)

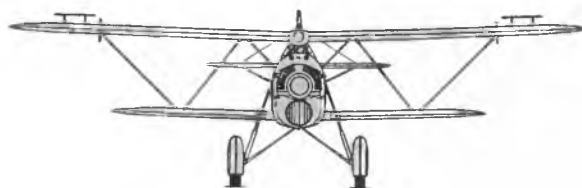
Fiat CR.32 в строю Люфтваффе

ваффе и использовались в качестве учебных. В 1938 г. самолеты CR.32quater закупила Венесуэла (9 машин) и Парагвай (5). Венесуэльские самолеты отличались от стандартных увеличенными радиаторами, необходимыми для эксплуатации в жарком климате.

Итальянские CR.32, помимо войны в Испании, приняли участие в быстрой кампании по захвату Албании в апреле 1939 г. К моменту вступления Италии во Вторую мировую войну 10 июня 1940 г. «Реджия Аэронаутика» располагала 294 CR.32 (177 исправных).



CR.32



Ими были вооружены 2-я и 24-я группы в континентальной Италии, 157-я на Сицилии, 9-я на Сардинии, 8-я и 13-я (последняя перевооружалась на CR.42) в Ливии, 160-я в Албании, а также 163-я отдельная АЭ на о. Родос и 410-я и 411-я АЭ в Абиссинии. В Северной Африке самолеты CR.32 показали свою полную несостоятельность в схватках с более современными британскими истребителями «Гладиатор» и «Харрикейн», и уже в конце июня 1940 г. началась передача их в штурмовые части (12-ю и 16-ю группы). В этом качестве они использовались до начала 1941 г. В Восточной Африке CR.32 прослужили примерно до середины 1941 г. Самолеты 2-й и 160-й групп в конце 1940 г. приняли ограниченное участие в кампании против Греции.

# Fiat CR.42 «Falco»

## Фиат CR.42 «Фалько» («Сокол»)

Истребитель Fiat CR.42, весна 1942 г.



Успех CR.32 способствовал своеобразной «консервации» интереса к истребителям-бипланам в Италии. С одной стороны, Ч. Розателли и руководство «Фиата» пытались «по полной» использовать потенциал удачной конструкции, а с другой – и военные, воодушевленные опытом боев в Испании, не прочь были и дальше сохранять на вооружении истребители-бипланы. В итоге, новое изделие Розателли – самолет CR.42 – оказалось последним серийно строившимся истребителем бипланной схемы в мире!

При создании «наследника» CR.32 Розателли последовательно опробовал несколько типов двигателей – как отечественных, так и импортных. Так появились опытные машины CR.33, CR.40, CR.40bis, CR.41. В конечном итоге, выбор сделали в пользу 14-цилиндрового двигателя воздушного охлаждения A.74RC38 мощностью 840 л.с. Самолет с такой силовой установкой, получивший обозначение CR.42, унаследовал общую аэродинамическую схему CR.32 (правда, конструктор отказался от излома-«чайки» верхнего крыла, выполнив его прямым). Вооружение также не отличалось от предшественника – пара 12,7-мм синхронных пулеметов. Прототип впервые поднялся в воздух 23 мая 1938 г. Хотя его максимальная скорость считалась уже недостаточной, самолет показал прекрасную маневренность и управляемость. Это, а также относительная дешевизна CR.42 открыли ему путь в серийное производство. До июня 1943 г. построили 1782 самолета этого типа.

**Основная модификация – CR.42.** Англоязычные публикации (а вслед за ними и отечественные переводы) упоминают о трех модификациях, различавшихся вооружением: CR.42 с одним 12,7-мм и одним 7,7-мм

синхронными пулеметами, CR.42bis с парой 12,7-мм пулеметов и CR.42ter с четырьмя 12,7-мм пулеметами. Но в итальянских источниках такого деления не отмечается – все выпущенные самолеты проходят как CR.42 независимо от состава вооружения. При этом указывается, что все «Фалько» изначально вооружались двумя 12,7-мм пулеметами, но в частях на многих из них один (или даже оба) для облегчения машины заменялись 7,7-мм пулеметами.

Все дальнейшие модификации получены путем переоборудования CR.42:

**CR.42AS** – штурмовик, приспособленный для подвески пары 100-кг бомб.

### Летно-технические характеристики самолета CR.42

|                                    |               |
|------------------------------------|---------------|
| Двигатель:                         |               |
| тип                                | Фиат A.74RC38 |
| мощность, л.с.                     | 840           |
| Размах крыла, м                    |               |
| верхнего                           | 9,70          |
| нижнего                            | 6,50          |
| Длина самолета, м                  | 8,26          |
| Высота самолета, м                 | 3,58          |
| Площадь крыла, кв. м               | 22,40         |
| Масса, кг:                         |               |
| пустого самолета                   | 1720          |
| взлетная                           | 2295          |
| Максимальная скорость, км/ч:       |               |
| у земли                            | 342           |
| на высоте 5300 м                   | 438           |
| Время набора высоты 3000 м, мин, с | 4'15"         |
| Практический потолок, м            | 10050         |
| Дальность полета, км               | 775           |



J11 Шведских ВВС



Fiat CR.42 Венгерских ВВС



Fiat CR.42 в строю Люфтваффе

**Fiat CR.42 Бельгийских ВВС**

**CR.42Egeo** имел дополнительный топливный бак в фюзеляже – такие машины предназначались для применения в Восточном Средиземноморье.

**CR.42CN** – ночной истребитель, все ночное оборудование которого состояло лишь из удлиненных выхлопных патрубков двигателя.

**CR.42B** – двухместный учебный вариант. В 1943–1946 гг. переоборудовано около 40 машин.

В прототипах остались поплавковый истребитель ICR.42 и самолет CR.42DB с германским 12-цилиндровым двигателем жидкостного охлаждения «Даймлер-Бенц» DB 601E (1010 л.с.), испытывавшийся весной 1941 г.

**Служба и боевое применение**

«Фалько» экспортировался в три страны. Первым покупателем стала Венгрия, заказавшая в 1938 г. 50 машин, а в 1939 г. – дополнительно 18. 23 самолета прибыли в Венгрию в 1939 г., а 45 – в следующем году. Машинами вооружили 1-й истребительный авиаполк, включавший две группы по три эскадрильи. В апреле 1941 г. один самолет в опытном порядке оборудовали двигателем «Манфред Вейсс» WM-14A (лицензионным вариантом французского GR-14K) мощностью 910 л.с., но испытания показали, что этот мотор слишком тяжел для CR.42.

Венгерские «Фалько» приняли участие в агрессии против Югославии, а также в войне против СССР. К концу 1942 г. уцелевшие CR.42 были изъяты из строевых частей и переданы в школы, но весной 1944 г. несколько самолетов, приспособленных для подвески четырех 50-кг бомб, передали в состав 4-й разведывательной группы.

Осенью 1939 г. Бельгия в спешном порядке заказала 40 CR.42. Поставки их начались в апреле 1940 г. К моменту нападения Германии 10 мая 1940 г. ВВС Бельгии имели в строю 23 CR.42 – 15 в 3-й эскадрилье и 8 в 4-й. Обе эскадрильи образовывали 2-ю истребительную группу. В первый же день вторжения 17 самолетов погибли под немецкими бомбами. В боях с «мессершмиттами» «Фалько» не имели никаких шансов, и шесть уцелевших CR.42 2-й группы были эвакуированы на территорию Франции.

Более спокойной оказалась служба CR.42 в Швеции – этой стране посчастливилось сохранить нейтралитет во Второй мировой войне. Накануне войны шведское правительство заказало крупные партии авиатехники в США, но после начала войны американская администрация наложила запрет на поставки боевых самолетов в Европу. Для усиления ВВС пришлось прибегнуть к экстренным закупкам, а единственной страной, способной удовлетворить потребности шведов, оказалась Италия. Уже в апреле 1940 г. на авиабазу Гётеборг прибыла первая дюжина CR.42, получивших в ВВС Швеции обозначение J11. В октябре того же года была заказана вторая партия – 60 CR.42. Все самолеты поступили на вооружение флотилии F9. В строю ВВС истребители J11 находились до марта 1945 г. Впоследствии 19 самолетов было продано частной компа-

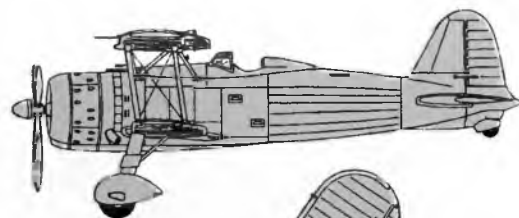
нии для использования в качестве буксировщиков мишеней. Шесть из них сразу же разобрали на запчасти, остальные же получили гражданскую регистрацию и эксплуатировались ещё в течение нескольких лет.

После перехода Италии на сторону антигитлеровской коалиции и оккупации северной части страны вермахтом, некоторое количество CR.42 попало в состав Люфтваффе. Такие самолеты использовались учебными истребительными эскадрами JG 104, JG 106, JG 107 и JG 108, а также ночными штурмовыми группами NSGr. 7 (на Балканах) и NSGr. 9 (в Италии).

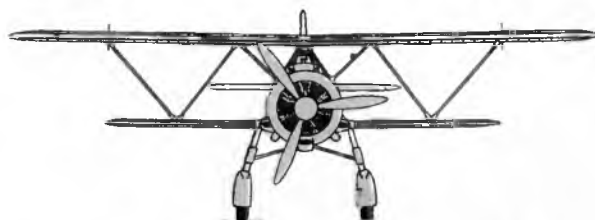
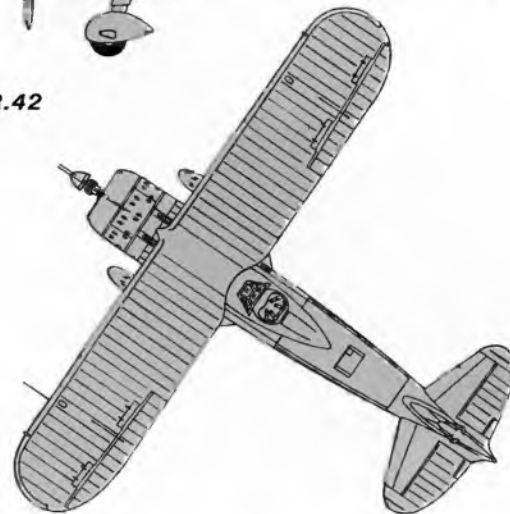
По состоянию на 10 июня 1940 г. ВВС Италии располагали 300 CR.42 (202 исправных). Ими были вооружены 3-й и 53-й stormo (соответственно, 18-я и 23-я, а также 150-я и 151-я группы) на севере страны, 17-я группа на Сицилии, 10-я в Ливии (там же перевооружалась с CR.32 на CR.42 13-я группа), 162-я АЭ на Родосе и сформированные буквально накануне войны 412-я и 413-я АЭ в Эритрее. Дебютом для итальянских «Фалько» стало участие самолетов 3-го и 53-го stormo в кампании против Франции. Также с первых дней войны самолеты CR.42 обеспечивали удары по Мальте, воевали в Северной и Восточной Африке. 18-ю группу в сентябре 1940 г. включили в состав «Итальянского воздушного корпуса» (CAI – Corpo Aereo Italiano), организованного для участия в налетах на Великобританию. В октябре-декабре 1940 г., базируясь в Бельгии, группа приняла участие в нескольких таких налетах. С октября 1940 г. 150-я группа воевала против Греции (в марте 1941 г. она получила MC.200, но к тому времени на CR.42 полностью перевооружили 160-ю группу). В мае 1941 г. 155-я АЭ участвовала в скоротечной кампании в Ираке в поддержку мятежа Рашида Али.

Наиболее интенсивно CR.42 применялись в Северной Африке. По состоянию на 1 сентября 1940 г. он оставался единственным типом итальянского истребителя в Ливии – на «Фалько» в то время воевали четыре группы (8-я, 10-я, 13-я и 151-я). Впоследствии осуществлялась ротация групп, поскольку тяжелые природно-климатические условия региона вели к быстрому износу техники. К началу апреля 1941 г. в Ливии остались лишь две группы с CR.42 – 18-я и 151-я, вскоре смененные 3-й и 160-й. С того времени «Фалько» использовались, преимущественно, как штурмовики. Несмотря на то, что самолет был морально устаревшим, в этом качестве он оказался довольно эффективным. На 1 августа 1942 г. в Ливии воевало три штурмовые группы CR.42 – 101-я, 158-я и 159-я; кроме того, несколько «Фалько» было в составе 160-й группы, в основном перевооруженной монопланами G.50. К моменту начала сражения под Эль-Аламейном (20 октября 1942 г.) к ним прибавились ещё 46-я и 47-я штурмовые группы. В общей сложности «Реджиа Аэронаутика» располагала в Ливии в тот момент 98 CR.42.

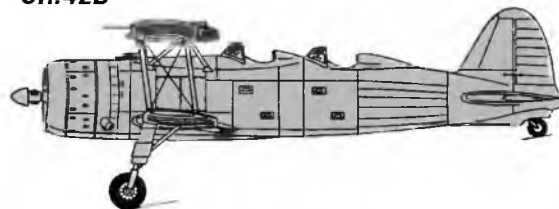
На территории Италии «Фалько» в модификации CR.42CN применялись в частях ночных истребителей – 171-й группе, сформированной в октябре 1941 г. на Сицилии, 167-й, созданной в мае 1942 г., а также 59-й и 60-й группах, реорганизованных из бомбардировочных (в двух последних частях CR.42CN применя-



CR.42



CR.42B



лись наряду с другими типами самолетов). 46-я и 47-я группы, эвакуированные из Северной Африки на Сардинию, в июле 1943 г. принимали участие в попытке отражения высадки союзников на Сицилии. К моменту перехода Италии на сторону антигитлеровской коалиции «Реджиа Аэронаутика» располагала 113 самолетами CR.42 (64 исправных). Полностью этим типом были вооружены 46-я и 47-я группы (Флоренция), а также 383-я отдельная АЭ в Далмации; ещё целый ряд частей эксплуатировали по несколько CR.42. Впоследствии «Фалько» применялся в качестве учебного как ВВС Итальянской социальной республики, так и итальянскими ВВС на стороне союзников. В послевоенное время учебные CR.42B прослужили в ВВС Италии до 1950 г.

# Fiat G.50 «Freccia»

## Фиат G.50 «Фреччия» («Стрела»)



*Fiat G.50bis из 162-й эскадрильи 161-й группы.  
Греция*

Разработка машины велась в рамках конкурса на новый истребитель-моноплан с двигателем воздушного охлаждения, объявленного «Реджиа Аэронаутика» в 1936 г. Сам конкурс в узких кругах авиапромышленности заслужил нелестный титул «итальянской комедии», поскольку в нем был предопределен победитель – самолет G.50.

Проектирование машины велось под руководством Дж. Габриелли на фирме C.M.A.S.A. в г. Марина ди Пиза – одном из дочерних предприятий концерна «Фиат». Самолет представлял собой цельнометаллический низкоплан нормальной аэродинамической схемы с убирающимся шасси. Силовая установка – 14-цилиндровый мотор A.74RC38 мощностью 840 л.с. Вооружение – два синхронных 12,7-мм пулемета с боекомплектom 300 патронов на ствол.

Первый прототип G.50 вышел на испытания 26 февраля 1937 г., второй – 20 октября 1937 г. Испытания показали, что самолет имеет хорошую маневренность и управляемость, почти не уступая по этим параметрам истребителям-бипланам, но скоростные характе-

ристики были гораздо хуже, чем у конкурента MC.200: G.50 развивал всего 456 км/ч, на добрых полсотни километров в час меньше, чем MC.200 и всего на 18 км/ч больше, чем биплан CR.42 с тем же двигателем и неубирающимся шасси. Тем не менее, по срокам создания G.50 опережал MC.200.

### Летно-технические характеристики самолета G.50

|                                  | G.50          | G.50bis |
|----------------------------------|---------------|---------|
| Двигатель:                       |               |         |
| тип                              | Фиат A.74RC38 |         |
| мощность, л.с.                   | 840           |         |
| Размах крыла, м                  | 10,99         |         |
| Длина самолета, м                | 8,03          | 8,29    |
| Высота самолета, м               | 3,28          |         |
| Площадь крыла, кв. м             | 18,25         |         |
| Масса, кг:                       |               |         |
| пустого самолета                 | 1940          | 2077    |
| взлетная                         | 2350          | 2706    |
| Максимальная скорость, км/ч      | 456           | 472     |
| Время набора высоты 3000 м, мин. | 3'10"         | 3'27"   |
| Практический потолок, м          | 10700         |         |
| Дальность полета, км             | 645           | 1000    |

Финский Fiat G.50

**Основные модификации:**

**G.50** – первый серийный вариант. C.M.A.S.A. выпустила 245 таких самолетов, из них первые 45 имели закрытую кабину, а остальные по требованию пилотов, опасавшихся заклинивания фонаря, оборудовали полукрытой кабиной.

**G.50bis** отличался убираемым хвостовым колесом, что позволило получить некоторую прибавку в скорости, и увеличенным с 360 до 411 л запасом топлива. Прототип испытывался с сентября 1940 г. Построен 421 серийный самолет, в т.ч. 344 на предприятии «Аэриталия» в Турине и 77 – на заводе C.M.A.S.A.

**G.50B** – двухместный учебный самолет с закрытой передней кабиной (курсанта) и открытой задней (инструктора). Прототип вышел на испытания 30 апреля 1940 г. До 1943 г. на заводе C.M.A.S.A. выпустили 108 самолетов.

Таким образом, объем производства серийных модификаций G.50 составил 774 самолета. Кроме этого, целый ряд модификаций в серию не попал: G.50ter с двигателем A.76RC40, G.50V с мотором DB 601, истребитель-бомбардировщик G.50bisA, пикировщик G.50bis Tuffo и др.

**Служба и боевое применение**

Первые 12 серийных «Фреччиа» в январе 1939 г. отправили в Испанию. Но поучаствовать в боях им не пришлось – гражданская война завершилась победой франкистов. Машины были переданы ВВС Испании и с июня 1939 г. по 1943 г. эксплуатировались в 27-й истребительной авиагруппе в Испанском Марокко.

Осенью 1939 г. 35 самолетов G.50 заказала Финляндия. Первую партию из 14 машин удалось доставить окольными путями через Швейцарию, Францию,

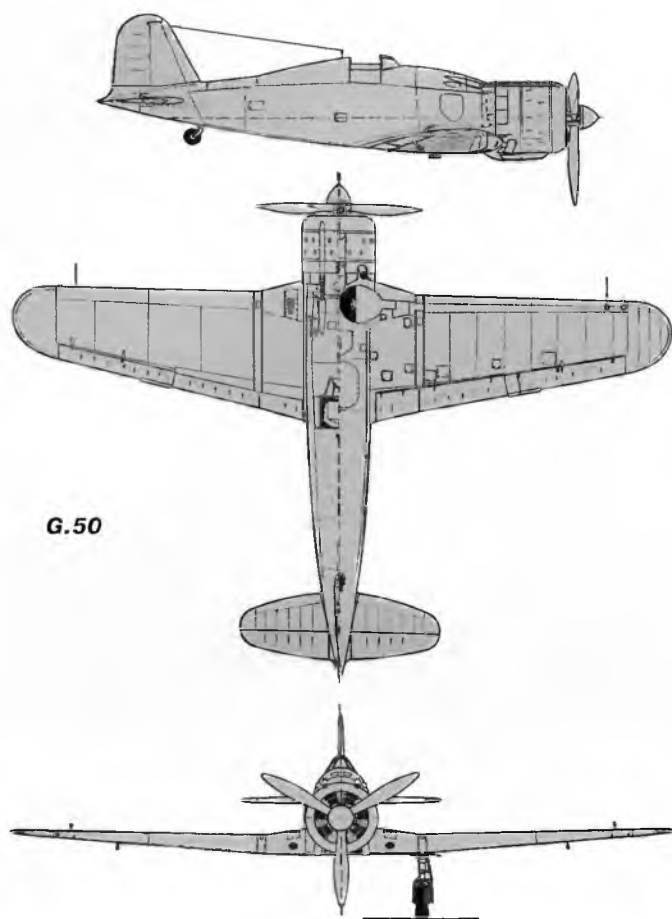
Один из первых Fiat G.50 в Испании, январь 1940 г.



Fiat G.50 в строю Люфтваффе







Нидерланды и Швецию лишь в январе-феврале 1940 г. В марте к ним присоединилось ещё 12 машин (оставшиеся 9 самолетов так и не были поставлены). Новыми истребителями, перевооружили авиагруппу HLeLv 26. По итогам «зимней войны» пилоты «Фиатов» претендуют на 14 сбитых советских самолетов. В ходе войны с СССР в 1941-1944 гг. (т.н. «войны-продолжения») G.50 эксплуатировались в HLeLv 26 до мая 1944 г., после чего были переданы в учебные части. Лучшим финским асом на G.50 стал О. Туоминен, одержавший на нем 23 из 43 своих побед. В общей же сложности в ходе «войны-продолжения» пилоты финских G.50 записали на свой счет 88 побед. Собственные боевые потери составили всего три машины (две, сбитые в воздушных боях и одна, ставшая жертвой зенитного огня). Правда, ещё 8 «Фиатов» были разбиты в летных происшествиях.

Во второй половине 1941 г. девять G.50bis и один G.50B передали ВВС Хорватии. Самолеты поступили в 1-ю ято (эскадрилью) 1-й группы. В 1943-1944 гг. Хорватия получила от Германии дополнительную партию

бывших итальянских G.50, что позволило довести их общее количество до двух с лишним десятков и вооружить ими ещё и 21-е ято 11-й группы. Несколько самолетов впоследствии попало в армию И. Броз-Тито, продолжив затем службу в ВВС Югославии.

Около 40 бывших итальянских G.50, захваченных после капитуляции Италии в 1943 г., попала в учебные части Люфтваффе, в частности, в учебные истребительные эскадры JG 107 и JG 108.

В Италии первыми освоили G.50 осенью 1939 г. 20-я и 21-я группы 51-го stormo. По состоянию на 10 июня 1940 г. «Реджиа Аэронаутика» располагала 118 G.50 (из них 87 исправных). Помимо 51-го stormo, они находились на вооружении 22-й группы 52-го stormo. При этом командование не спешило вводить монопланы в бой — они дебютировали лишь в конце октября 1940 г., одновременно над Англией и Грецией. В первом случае действовала выделенная в состав «Итальянского воздушного корпуса» 20-я группа, остававшаяся в Бельгии до середины апреля 1941 г. Для агрессии против Греции выделили 24-ю группу, 153-ю АЭ 2-й группы (две другие её эскадрильи ещё летали на CR.32), а также сформированную в начале ноября 1940 г. 154-ю группу.

В Северной Африке G.50 появились лишь в конце декабря 1940 г., когда в Ливию прибыла 358-я АЭ (из состава 22-й группы). Затем к ней присоединились 2-я и 155-я группы, и к концу января 1941 г. в Ливии находилось 77 «Фречchia». Основной задачей G.50bis стало сопровождение бомбардировщиков. В апреле в Ливию перебросили 20-ю группу. Но вскоре «Фреч-

chia» был оттеснен на второй план истребителями MC.200 и MC.202. На 1 августа 1942 г. в Ливии на G.50bis летали лишь 12-я и частично 160-я группы, но вскоре первую из них вывели в Италию. Последней частью «Фречchia», воевавшей в Северной Африке, стала 368-я АЭ истребителей-бомбардировщиков, прибывшая в Тунис в декабре 1942 г., но спустя пару недель она потеряла практически все свои самолеты.

К моменту высадки союзников на Сицилии в июле 1943 г. G.50bis были сосредоточены, в основном, в 158-й и 159-й штурмовых группах, располагавших в общей сложности 72 самолетами. 158-й группа с 11 июля пыталась наносить удары по кораблям противника, но уже два дня спустя лишилась всех своих машин. К моменту капитуляции 8 сентября 1943 г. большинство уцелевших G.50 было сосредоточено в Греции (30 самолетов), ещё 4 было в Далмации. 21 машина числилась в составе 158-й и 159-й групп в Лонате-Поццоло. Впоследствии несколько «Фречchia» служили в ВВС Итальянской социальной республики в качестве учебных.



# Fiat G.55 «Centauro»

## Фиат G.55 «Чентауро» («Кентавр»)



Проектирование самолета под обозначением G.55 началось ещё в июле 1939 г. Истребитель разрабатывался под считавшийся перспективным мотор «Фиат» A.38. Но в таком виде самолет не был воплощен в металл – помешала недоведенность мотора. В июне 1941 г. «Фиат» получил указание министерства авиации переориентироваться на надежный германский DB 605. Одновременно было предписано радикально усилить вооружение самолета, применив мотор-пушку MG 151/20. «Фиату» заказали три прототипа, первый из которых вышел на испытания 30 апреля 1942 г. При этом лишь третий прототип, готовый к февралю 1943 г., получил вооружение – пушку и четыре синхронных 12,7-мм пулемета в фюзеляже. Итоги испытаний оказались весьма многообещающими, и уже в сентябре 1942 г. «Фиату» заказали 600 истребителей. Поставки предсерийных машин начались в апреле 1943 г., а серийных – в августе. Самолеты строились под германским контролем до августа 1944 г., а в послевоенное время выпускались в 1946–1949 гг. Общий объем производства G 55 составил 218 единиц.

### Основные модификации:

**G.55 предсерийные** – двигатель DB 605A (1475 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка MG 151/20, 4 12,7-мм синхронных пулемета в фюзеляже. Построено 17 единиц.

### Летно-тактические характеристики самолета G.55

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Двигатель:                                   |                   |
| тип                                          | Фиат RA.1050 RC58 |
| мощность, л.с.                               | 1350              |
| Размах крыла, м                              | 11,85             |
| Длина самолета, м                            | 9,39              |
| Высота самолета, м                           | 3,13              |
| Площадь крыла, кв. м                         | 21,11             |
| Масса, кг:                                   |                   |
| пустого самолета                             | 2700              |
| взлетная                                     | 3672              |
| Максимальная скорость, км/ч на высоте 7000 м | 620               |
| Время набора высоты 7000 м, мин, с           | 7'12"             |
| Практический потолок, м                      | 12700             |
| Дальность полета, км                         | 1200              |





«Фиаты» G.55 итальянских республиканских ВВС



G.55 с опознавательными знаками ANR

**G.55 серийные** – двигатель RA.1050 RC58 (1350 л.с). Вооружение – 3 20-мм пушки MG 151/20 (1 в развале цилиндров мотора, 2 в крыле), 2 12,7-мм синхронных пулемета.

**G.55A/B** – самолеты послевоенной постройки (соответственно, одноместный и двухместный). Двигатель – RA.1050 RC58. Вооружение – 4 12,7-мм пулемета (2 синхронных, 2 в крыле), на части машин вместо крыльевых пулеметов устанавливались 20-мм пушки «Испано-Сюиза», часть имела лишь 2 12,7-мм пулемета. Изготовлено 126 самолетов, поставленных ВВС Италии, Аргентины, Египта и Сирии.

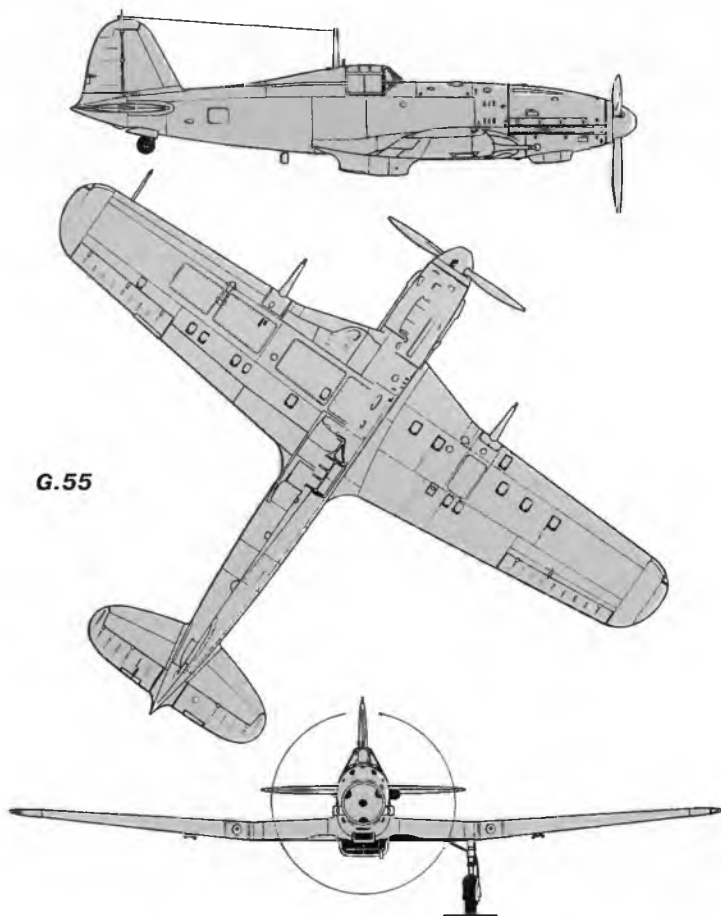
Не попал в серийное производство торпедоносец G.55S, разрабатывавшийся под немецким контролем и испытывавшийся в начале 1945 г.

#### Служба и боевое применение

Первой начала перевооружение на G.55 20-я группа. Поставки велись очень низким темпом – к началу сентября группа располагала только дюжиной «Чентауро», причем лишь два из них были боеготовыми. По-настоящему в бой G.55 пошли уже в составе ВВС Итальянской социальной республики. С марта 1944 г. на них летала 2-я истребительная группа, главной задачей которой стал перехват американских бомбардировщиков. В мае «Чентауро» передали в 1-ю группу, в которой воевали до сентября 1944 г.

В послевоенное время G.55 в ВВС Италии использовались в учебных целях. Египетские и сирийские самолеты участвовали в первой арабо-израильской войне.

Истребитель G.55 существенно уступал MC.205 по летным характеристикам и управляемости. Тем не менее, именно «Чентауро» предполагалось сделать основным истребителем итальянских ВВС. Но капитуляция Италии поставила крест на этих планах, и самолет нашел весьма ограниченное боевое применение.



G.55

# IMAM Ro.44

## ИМАМ Ро.44

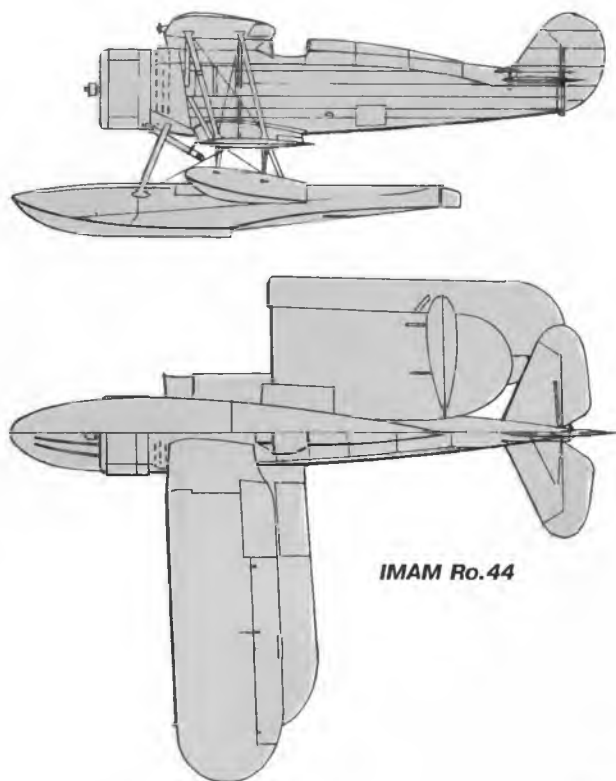


В 1934 г. Д. Галассо, главный конструктор фирмы IMAM, спроектировал корабельный поплавковый гидросамолет-разведчик Ro.43. После испытаний прототипа Ro.43, показавшего неплохие маневренные и скоростные характеристики, он задался целью сделать на его базе гидросамолет-истребитель. Работы велись в инициативном порядке, при отсутствии официальных тактико-технических требований. Переделка заключалась, прежде всего, в изменении фюзеляжа – была ликвидирована кабина наблюдателя, поскольку самолет стал одноместным. Также изменили хвостовое оперение и установили «истребительное» вооружение – пару 12,7-мм синхронных пулеметов. Конструкцию крыла заимствовали у разведчика, сохранив возможность его складывания. Радиостанция не предусматривалась. Силовая установка соответствовала

*Истребитель Ro.44 был создан на базе корабельного разведчика Ro.43*

### Летно-технические характеристики самолета Ro.44

|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| Двигатель:                                     |             |
| тип                                            | Пьяджо Р.ХР |
| мощность, л.с.                                 | 700         |
| Размах крыла, м                                | 11,57       |
| Длина самолета, м                              | 9,71        |
| Высота самолета, м                             | 3,55        |
| Площадь крыла, кв. м                           | 33,36       |
| Масса, кг:                                     |             |
| пустого самолета                               | 1770        |
| взлетная                                       | 2220        |
| Максимальная скорость, км/ч (на высоте 2000 м) | 316         |
| Время набора высоты 4000 м, мин, с             | 8'40"       |
| Практический потолок, м                        | 6900        |
| Дальность полета, км                           | 1200        |





**«Антикварные» поплавковые истребители Ro.44 применялись лишь на Додеканезских о-вах.**

самолету Ro.43 и состояла из 9-цилиндрового мотора воздушного охлаждения «Пьяджо» P.XR мощностью 700 л.с.

В конструктивном отношении Ro.44 был бипланом смешанной конструкции. Поплавки – центральный подфюзеляжный и два подкрыльевых – деревянные.

Прототип истребителя, получившего обозначение Ro.44, вышел на испытания в октябре 1936 г. Результаты оказались не слишком обнадеживающими – максимальная скорость составила всего 316 км/ч, на 32 км/ч меньше, чем у «Фиат» CR.32 – основного колесного истребителя «Реджиа Аэронаутика». Но маневренные характеристики были оценены военными пилотами весьма высоко. Существенно большей была и дальность полета – неременное требование для самолетов морской авиации. В итоге фирма ИМАМ получила заказ на производство 51 Ro.44, вскоре урезанный до 35 машин. Поставки их начались в феврале 1937 г.

#### **Служба и боевое применение**

По состоянию на 10 июня 1940 г. единственной частью с гидросамолетами-истребителями осталась дислоцированная на о. Лерос в Эгейском море 161-я эскадри-

лья, располагавшая 9 Ro.44 (из них 7 исправных). Попытки применить устаревшие самолеты по прямому назначению успеха не имели, и с ноября 1940 г. гидропланы начали привлекать к штурмовым ударам по плавсредствам и объектам на близлежащих греческих островах. Последние Ro.44 дослужили до июня 1941 г.

Ro.44 стал единственным гидросамолетом-истребителем, участвовавшим в боевых действиях Второй мировой войны в Европе.



**Для обеспечения базирования на кораблях Ro.44 имел складывающуюся бипланную коробку**

# IMAM Ro.57bis

## ИМММ Ro.57bis



Двухмоторный одноместный истребитель, несколько напоминавший британский «Уирлуинд», разрабатывался под руководством П. Карелио и М. Фиоре с 1938 г. Самолет имел смешанную конструкцию (деревянное крыло и металлический фюзеляж). Мотоустановка состояла из 14-цилиндровых двигателей «Фиат» A.74RC 38, вооружение – из 2 12,7-мм пулеметов. Прототип испытывался в 1939 г., почти по всем показателям уступив одномоторным истребителям. Несмотря на это «Реджиа Аэронаутика» не собиралась отказываться от этого проекта и предложила фирме IMAM доработать самолёт. На все усовершенствования ушло около двух лет. За это время итальянцы построили ещё несколько прототипов и предсерийных самолётов, но на вооружение они официально приняты не были. Для доведения Ro.57 до стандарта полноценного истребителя-перехватчика требовалось увеличить состав и калибр вооружения, а это привело бы к неминуемому росту полетной массы. С заменой двигателей тоже не вышло ничего хорошего из-за неспособности итальянской промышленности в установленные сроки наладить производство более мощных моторов. В итоге, самолет приняли-таки на вооружение в качестве истребителя-бомбардировщика под обозначением Ro.57bis. Из заказа на 200 экземпляров было собрано 50-60 Ro.57bis.

### Основная модификация:

**Ro.57bis** – двигатели «Фиат» A.74RC 38 (840 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм пулемета в носовой части фюзеляжа; 1 500-кг бомба на подфюзеляжном держателе.

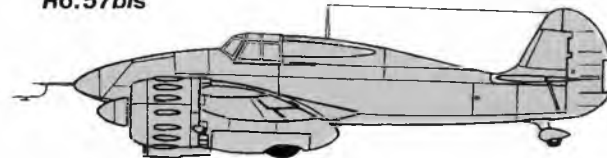
### Служба и боевое применение

Часть самолётов была в начале 1943 г. направлена для прохождения службы в состав 97-й группы. Ro.57bis пытались использовать и как истребитель, и как штурмовик. Первые же боевые вылеты показали

посредственные характеристики самолета – невысокую скороподъемность и недостаточную практическую дальность. Кроме того у Ro.57bis постоянно перегревались двигатели. Точка в короткой боевой карьере самолета была поставлена 13 июля 1943 г., когда вследствие удара американской авиации по аэродрому Кротоне были уничтожены 10 из 15 самолетов Ro.57bis 97-й группы.

Ro.57bis оказался крайне неудачным боевым самолетом – ему не хватало энерговооруженности, а по вооружению он уступал даже большинству одномоторных истребителей.

Ro.57bis



### Летно-тактические характеристики самолета Ro.57bis

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| Двигатели:                  | Фиат A.74RC38 |
| тип                         |               |
| мощность, л.с.              | 840           |
| Размах крыла, м             | 12,50         |
| Длина самолета, м           | 8,80          |
| Высота самолета, м          | 2,90          |
| Площадь крыла, кв. м        | 23,00         |
| Масса, кг:                  |               |
| пустого самолета            | 3490          |
| взлетная                    | 4990          |
| Максимальная скорость, км/ч | 516           |
| Практический потолок, м     | 9300          |
| Дальность полета, км        | 1200          |

# Macchi MC.200 «Saetta» Макки MC.200 «Саетта» («Молния»)

Macchi MC.200 7-й серии



Цельнометаллический истребитель-моноплан, созданный в рамках конкурса, объявленного в 1936 г. Проектирование под руководством М. Кастольди велось ещё с весны 1935 г., но после объявления официальных требований в проект пришлось внести ряд изменений – вместо предполагавшегося мотора жидкостного охлаждения пришлось поставить двигатель воздушного охлаждения «Фиат» А.74 с солидным «лбом», существенно подпортившим идеальную аэродинамику моноплана. Ещё одно ухудшение аэродинамики было вызвано тактическими соображениями – для улучшения обзора кабину пилота приподняли, придав фюзеляжу характерные «горбатые» очертания. Весьма оригинально решалась на истребителе проблема ком-

пенсации реактивного момента от воздушного винта – левая консоль имела на 190 мм больший размах, чем правая и, соответственно, большую площадь.

Первый из двух прототипов вышел на испытания 24 декабря 1937 г. На испытаниях MC.200 показал хорошие летные качества, особенно скороподъемность и скорость пикирования – в одном из полетов на пикировании машину удалось разогнать до 800 км/ч без вредных последствий для управляемости и прочности планера. Максимальная скорость в горизонтальном полете составляла 504 км/ч. Летом 1938 г. прототипы

## Летно-технические характеристики самолета MC.200

|                                              |               |
|----------------------------------------------|---------------|
| <b>Двигатель:</b>                            |               |
| тип                                          | Фиат А.74RC38 |
| мощность, л.с.                               | 840           |
| Размах крыла, м                              | 10,58         |
| Длина самолета, м                            | 8,20          |
| Высота самолета, м                           | 3,51          |
| Площадь крыла, кв. м                         | 16,80         |
| Масса, кг:                                   |               |
| пустого самолета                             | 2014          |
| взлетная                                     | 2533          |
| Максимальная скорость, км/ч на высоте 4500 м | 504           |
| Время набора высоты 3000 м, мин, с           | 3'24"         |
| Практический потолок, м                      | 8900          |
| Продолжительность полета, ч                  | 1,33          |

Первый серийный MC.200



приняли участие в сравнительных испытаниях с другими участниками истребительного конкурса, по результатам которого победил именно MC.200. Хотя к тому времени уже был выдан заказ на самолеты «Фиат» G.50, «Макки» также получила контракт на выпуск 99 истребителей. Первые серийные машины сошли со сборочной линии в июне 1939 г. Таким образом, цикл создания самолета составил более четырех лет, а внедрения в производство (от первого полета прототипа до начала серийного производства) – полтора года, что было длительным сроком для того времени, когда темп развития авиатехники был довольно высоким.

**Серийно строилась одна основная модификация – MC.200.** Самолеты комплектовались моторами A.74RC38 мощностью 840 л.с. и вооружались двумя синхронными 12,7-мм пулеметами (боекомплект на первых 12 самолетах – 310 патронов на ствол, на остальных – 370). Первые 240 самолетов имели закрытую кабину, затем ввели полуоткрытую и, наконец, – открытую. В 1942 г. последние серии MC.200 получили усиленные консоли крыла от MC.202 7-й серии с дополнительно установленными в консолях 7,7-мм пулеметами. Такие машины получили фирменный индекс C.200A2. Часть самолетов получали не полностью крыло, а лишь переднюю кромку от MC.202 – они обозначались C.200B2. В войсках C.200A2 и C.202B2 сохраняли прежнее обозначение – MC.200.

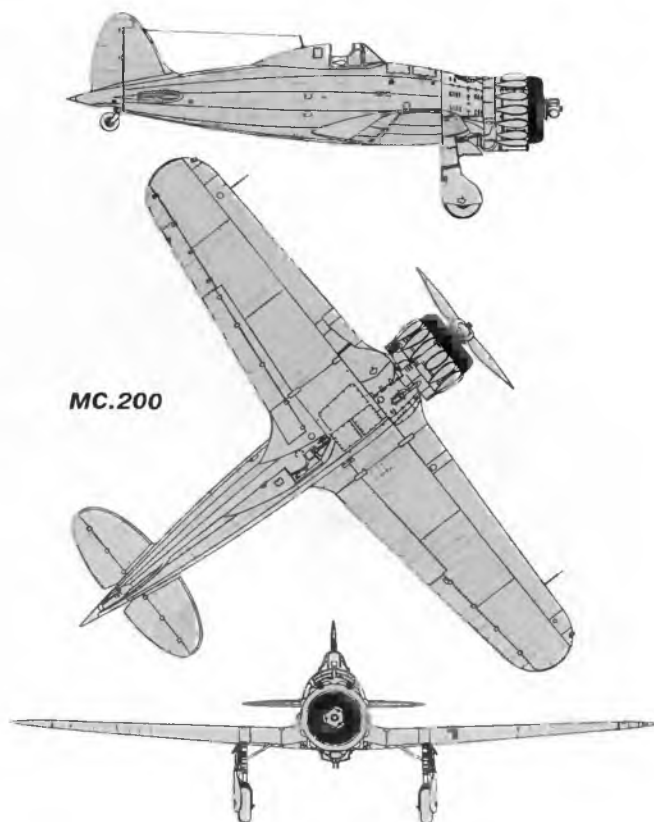
Производство MC.200 осуществляли три фирмы, выпустившие в общей сложности 1135 самолетов. В частности, завод «Макки» в Варезе, помимо двух прототипов, выпустил в течение трех лет (с июня 1939 по июнь 1942 г.) 395 серийных машин. В июле 1940 г. выпуск MC.200 начали фирмы «Бреда» и «САИ-Амброзини». Первая из них до октября 1942 г. на заводе в Бреcco изготовила 556 самолетов, а завод второй в Пассиньяно до августа 1942 г. сдал 200 машин.

Путем переоборудования было получено несколько подвариантов MC.200. «Североафриканский» вариант MC.200AS отличался от стандартного наличием фильтров на воздухозаборниках карбюраторов. Модификация MC.200CB была истребителем-бомбардировщиком, снабженным подкрыльевыми бомбодержателями. Боевая нагрузка состояла либо из восьми 15-кг бомб, либо из двух бомб более крупного калибра – 50, 100 или 150 кг. Вместо бомб под крыло можно было подвесить два 100-л или 150-л топливных бака. Кроме того, десять самолетов в 1941 г. переоборудовали в разведывательный вариант, снабдив их аэрофотоаппаратами.

Остались на стадии опытных образцов варианты MC.200bis и MC.201 с более мощными двигателями воздушного охлаждения.

#### Служба и боевое применение

Единственной попыткой продать MC.200 за рубеж, доведенной до стадии контракта, стала продажа 12 самолетов авиации ВМС Дании. Но соглашение, подписанное в марте 1940 г., не успели реализовать ввиду оккупации Дании.



После капитуляции Италии несколько MC.200 стали германскими трофеями и использовались в учебной истребительной эскадре JG 108.

Лидерной частью для MC.200 должна была стать 91-я эскадрилья, входящая в 10-ю группу 4-го стормо. Эта часть считалась элитой истребителей «Реджиа Аэронаутика» и специализировалась на высшем пилотаже и групповых демонстрационных полетах. Казалось



**«Макки» MC.200 1-го стормо. Самолет принадлежит к ранним сериям (с полностью закрытой кабиной). Трапани, август 1940 г.**





**Фердинандо Раффаэлли, командир 373-й АЭ занял место в кабине своего MC.200 и готов к взлету. Киренаика, 1941 г.**



**Вверху: наземное обслуживание MC.200**



бы, лучшей части для освоения новых машин подыскать трудно. Но опытные мастера пилотажа, опробовав MC.200 в августе 1939 г., встретили скоростной и относительно маломаневренный моноплан в штыки, и 10-я группа продолжила летать на CR.32. В итоге первыми на MC.200 пересели 152-я и 153-я группы 54-го stormo (север Италии), а затем 6-я отдельная группа на Сицилии. К 10 июня 1940 г. «Реджиа Аэронаутика» имела 156 MC.200 (77 исправных).

Будучи лучшими на момент начала войны итальянскими истребителями, MC.200 оказались выведенными из строя – вследствие ряда аварий был введен запрет на полеты этих самолетов, действовавший до сентября 1940 г. Лишь 15 сентября MC.200 из 6-й группы дебютировали над Мальтой. В сравнении со своим наиболее опасным противником – «Харрикейном» – «Саетта» выглядела весьма неплохо. Итальянский истребитель превосходил конкурента по скороподъемности, маневренности, скорости в пикировании. Отличался он и более прочной конструкцией. «Харрикейн» развивал более высокую скорость в горизонтальном полете, а его вооружение из восьми 7,7-мм пулеметов обеспечивало более высокую массу секундного залпа. Но 12,7-мм пулеметы MC.200 обладали большей дальностью стрельбы.

С марта 1941 г. 22-я и 150-я группы, вооруженные MC.200, участвовали в боевых действиях против Греции. С начала 6 апреля 1941 г. операции «Марита» – вторжения Германии в Югославию и Грецию – итальянские ВВС существенно активизировались. Помимо двух упомянутых групп, в бой бросили 4-й и 54-й stormo (в общей сложности четыре группы), 8-ю и 153-ю группы, а также две отдельные АЭ, вооруженные MC.200 – в общей сложности 216 самолетов (почти  $\frac{3}{4}$  всех итальянских истребителей, привлекавшихся к операции). Часть сил после поражения Греции и Югославии остались там в качестве оккупационных. Среди них была и 150-я группа, перевооруженная с MC.200 обратно на CR.42 – эти машины оказались более подходящими для противопартизанских операций.

**Отличный снимок пары MC.200 8-й группы, взлетающих с одного из североафриканских аэродромов. 1942 г.**

Лишь в апреле 1941 г. первые «Саетты» появились в Ливии – туда прибыла 374-я АЭ 153-й группы. Правда, в течение месяца часть не принимала участие в боях, проходя «адаптацию» (её самолеты вылетали на патрулирование воздушного пространства над Триполи и прилегающими акваториями). В начале июля перебросили ещё две эскадрильи MC.200, доведя 153-ю группу до полного состава. А в конце месяца в Ливию прибыла и 157-я группа, также вооруженная «Саеттами». В дальнейшем MC.200 весьма интенсивно применялись в боях. Но они с трудом могли противостоять «Харрикейнам» и новым «Томахоукам» Р-40, поступавшим из США. Поэтому MC.200 применялись, главным образом, как штурмовики. И на этом поприще им удалось несколько компенсировать скромные успехи в воздушных боях. Обе группы воевали в Северной Африке до конца года, после чего убыли на отдых в Италию. Но на смену им прибыли новые части. К середине 1942 г. в Северной Африке на «Саеттах» воевали 8-я и 13-я группы, чьи самолеты использовались, главным образом, как штурмовики, а также 150-я группа, обеспечивавшая ПВО Триполи. Вскоре в Ливию прибыла и 18-я группа. Таким образом, к началу решающего сражения под Эль-Аламейном в октябре 1942 г. четыре из семи итальянских истребительных групп в Северной Африке летали на MC.200. На последней стадии боев в Северной Африке – обороне Туниса – «Саетты» применялись как истребители-бомбардировщики и для сопровождения транспортных самолетов.

157-я группа с января 1942 г. по июнь 1943 г. несла службу на Додеканезских о-вах.

С августа 1941 г. 22-я группа в составе Итальянского экспедиционного корпуса в России (CSIR – Corpo di Spedizione Italiano in Russia) принимала участие в боевых действиях против СССР, летая над территорией Украины на «свободную охоту», сопровождение и штурмовку наземных целей. В начале мая 1942 г. 22-ю группу вернули в Италию, а на смену ей прибыла 21-я группа, также вооруженная MC.200. На Восточном фронте она пробыла до января 1943 г. За 17 месяцев боевых действий на Восточном фронте истребители 22-й и 21-й групп выполнили 2557 вылетов на «свободную охоту», 1983 – на сопровождение, 1310 – на штурмовку и 511 – на прикрытие наземных войск. Было уничтожено в воздухе и на земле (по итальянским данным) 88 вражеских самолетов. Лучшим асом Восточного фронта стал капитан Г. ла Ферла, одержавший шесть побед. Собственные боевые потери составили 15-19 истребителей.

К моменту капитуляции Италии 8 сентября 1943 г. «Реджиа Аэронавтика» располагала 77 MC.200, 40 из них было в строевых частях – 8-й группе в Италии (24 самолета), а также двух АЭ в Греции и Далмации (соответственно, 16 и 4).

В послевоенной Италии несколько MC.200 эксплуатировались в летной школе в Лечче до 1947 г.

**Заправка «Саетт» 368-й эскадрильи. Восточный фронт, лето 1942 г.**



**MC.200 из 369-й АЭ. Кривой Рог, сентябрь 1941 г.**



**MC.200 382-й АЭ. Ворошиловград, июль 1942 г.**



# Macchi MC.202 «Folgore» Макки MC.202 «Фольгоре» («Молния»)



К началу 40-х гг. итальянская авиапромышленность так и не смогла освоить выпуск моторов мощностью более 1000 л.с. В такой ситуации реальным шансом стала покупка в 1940 г. в Германии двигателя жидкостного охлаждения DB 601A мощностью 1175 л.с. – вполне отработанной конструкции, устанавливавшейся, в частности, на «Мессершмитте» Bf 109. Мотор предназначался для новых истребителей, создававшихся ведущими авиастроительными фирмами. В частности, конструкторы «Макки» адаптировали под новую силовую установку планер MC.200. Крыло, оперение и шасси остались прежними, но был разработан совершенно новый фюзеляж с закрытой кабиной, средняя часть которой откидывалась вправо, как на Bf 109.

Прототип самолета, получившего обозначение MC.202 вышел на испытания 10 августа 1940 г. Истребитель показал существенный прирост летных данных по сравнению с MC.200: скорость возросла на добрых 90 км/ч (до 596 км/ч), увеличилась и скороподъемность. Поэтому «Макки» сразу же получила контракт на серийное производство MC.202. Заказы выдали и другим предприятиям, строившим MC.200 – «Бреда» и «САИ-Амброзини». Первые серийные MC.202 были выпущены «Макки» в мае 1941 г. В июле 1941 г. выпуск «Фольгоре» начала «Бреда», а в мае 1942-го – «САИ-Амброзини». В общей сложности до сентября 1943 г. было построено 1044 самолета MC.202, из них 390 (включая прототип) выпустила фирма «Макки», 588 – «Бреда» и 67 – «САИ-Амброзини».

## Основные модификации:

**MC.202** – двигатель DB 601A или его лицензионная копия «Альфа Ромео» RA.1000 RC41-1 (1175 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм синхронных пулемета (боекомплект 360 патронов на ствол), с мая 1942 г. дополнительно устанавливались 2 7,7-мм пулемета в крыле (по 500 патронов). Большинство самолетов выпускались в исполнении MC.202AS – с пустынным пыле-фильтром.

**MC.202CB** – истребитель-бомбардировщик с двумя подкрыльевыми узлами подвески для бомб калибром до 150 кг либо подвесных топливных баков (100-л

## Летно-тактические характеристики самолета MC.202

|                                              |                            |
|----------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Двигатель:</b>                            |                            |
| тип                                          | Альфа Ромео RA 1000 RC41-1 |
| мощность, л.с.                               | 1175                       |
| Размах крыла, м                              | 10,58                      |
| Длина самолета, м                            | 8,85                       |
| Высота самолета, м                           | 3,04                       |
| Площадь крыла, кв. м                         | 16,80                      |
| Масса, кг:                                   |                            |
| пустого самолета                             | 2350                       |
| взлетная                                     | 2930                       |
| Максимальная скорость, км/ч на высоте 5600 м | 599                        |
| Время набора высоты 3000 м. мин, с           | 2'28"                      |
| Практический потолок, м                      | 11500                      |
| Дальность полета, км                         | 765                        |

или 150-л). В таком варианте выпустили часть машин последних серий.

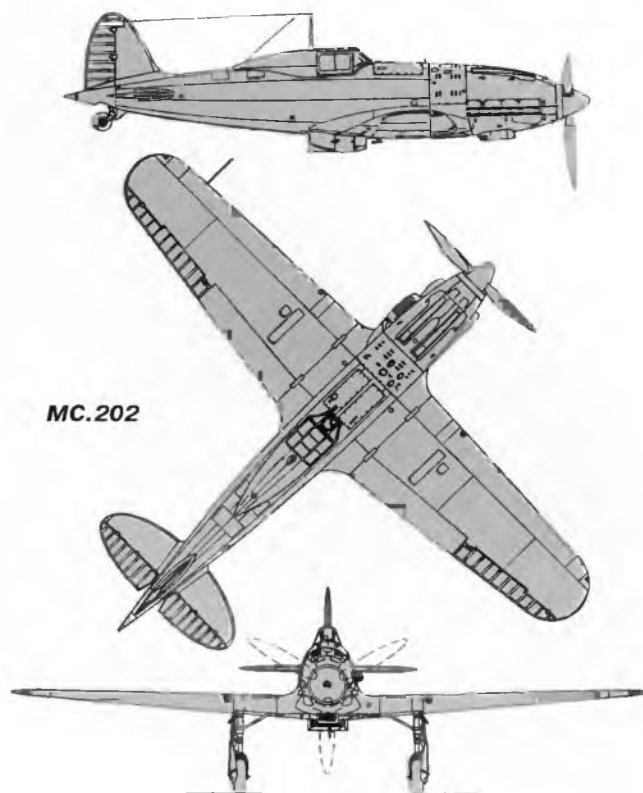
Один самолет, обозначенный MC.202EC в опытном порядке оборудовали подкрыльевыми контейнерами с германскими 20-мм пушками MG 151/20. Из-за резкого ухудшения летных характеристик в серию не внедрялся.

### Служба и боевое применение

Первой на MC.202 осенью 1941 г. пересела 9-я группа 4-го stormo, вслед за ней «Фольгоре» получили 17-я (1-й stormo) и 8-я (2-й stormo) группы. В ноябре-декабре в Ливию перебросили три группы MC.202 – 6-ю, 9-ю и 17-ю, сразу же включившиеся в боевые действия. В следующем году MC.202 стал наиболее активно используемым типом истребителя «Реджиа Аэронаутика» – на его долю пришлось 30 % из 23 355 боевых вылетов, совершенных этим родом авиации в 1942 г. Основным театром их боевого применения была Северная Африка. 15 июля 1942 г. количество «Фольгоре» на фронте достигло своего максимума (93 единицы), но впоследствии в результате потерь уменьшилось. В сражении под Эль-Аламейном в октябре 1942 г. участвовало около 60 таких самолетов. К середине февраля 1943 г. MC.202 оставались единственными истребителями, действовавшими в Тунисе – других типов в Африке уже не было.

В сентябре 1942 г. для 21-й группы, воевавшей на Восточном фронте, было выделено 12 MC.202. Самолеты участвовали в боях на Дону, осуществив лишь 17 боевых вылетов. Гораздо активнее «Фольгоре» действовали при обороне Сицилии, где воевало 8 групп, полностью или частично вооруженных этими самолетами. К моменту капитуляции Италии её ВВС располагали 142 MC.202. Часть из них вошла в состав новых ВВС, воевавших на стороне антигитлеровской коалиции, и впоследствии участвовала в боевых действиях против Германии.

Несмотря на продолжавшуюся войну, «Фольгоре» едва не попал на экспорт – весной 1943 г. самолетом заинтересовалась нейтральная Швейцария. Был даже подписан контракт на поставку двух MC.202 с перспективой закупки ещё 18 машин. Но после капитуляции Италии уже готовые самолеты швейцарского заказа были конфискованы германскими властями и впоследствии переданы ВВС Итальянской социальной республики. Помимо этого марионеточного государства, MC.202 использовались и самими Люфтваффе – в качестве учебных. Некоторые работы упоминают о передаче Германией шести «Фольгоре» ВВС Хорватии, но никакие подробности об их боевом применении неизвестны. В послевоенный период ВВС Италии эксплуатировали в общей сложности 32 MC.202. До середины 1946 г. они служили в боевой части – 5-м stormo,



мо, а затем были переданы в авиашколу в Лечче, где летали до июля 1947 г.

В столкновениях с P-38, P-39 и «Спитфайрами» MC.202 показали неплохую маневренность, превосходя «Лайтнинг» и «Азрокобру» по скороподъемности и минимальному радиусу виража, но вооружение итальянских истребителей было существенно слабее, чем у самолетов противника. К тому же, производство «Фольгоре» ограничивалось нехваткой двигателей, и MC.202 так и не смог полностью вытеснить с производственных линий устаревший MC.200.



**MC.202 360-й эскадрильи с новыми опознавательными знаками. Конец 1943 г.**

# Macchi MC.205 «Veltro»

## Макки MC.205 «Вельтро» («Борзая»)



Создание в Германии мотора DB 605A, имевшего габариты, аналогичные DB 601, но гораздо большую мощность (1475 л.с.), дало новый толчок развитию итальянских истребителей. Выпуск DB 605A был налажен по лицензии концерном «Фиат» под обозначением RA.1050 RC58 «Тифоне». Правда, итальянский «клон» был дефорсирован по оборотам и развивал мощность всего 1350 л.с.

12 апреля 1942 г. в воздух поднялся прототип MC.202bis, переоборудованный из серийного MC.202 путем установки двигателя DB 605A. Внешне самолет отличался устройством маслорадатора, убираемой

хвостовой стойкой шасси и формой кока воздушного винта. Конверсия была довольно простой, и впоследствии несколько десятков серийных планеров MC.202 переделали под мотор RA.1050 RC58. Ещё до взлета прототипа фирма получила заказ на серийную постройку истребителя под обозначением MC.205V. Выпуск начался в начале 1943 г. Общее количество построенных MC.205V, включая переоборудованные из MC.202, построенные во время немецкой оккупации и после войны, оценивается в 262 единицы.

### Летно-тактические характеристики самолетов MC.205V 3-й серии

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| Двигатель:                                 |                   |
| тип                                        | Фиат RA.1050 RC58 |
| мощность, л.с.                             | 1350              |
| Размах крыла, м                            | 10,58             |
| Длина самолета, м                          | 8,82              |
| Высота самолета, м                         | 3,04              |
| Площадь крыла, кв. м                       | 16,8              |
| Масса, кг:                                 |                   |
| пустого самолета                           | 2584              |
| взлетная                                   | 3411              |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 620/7500          |
| Время набора высоты 7000 м, мин, с         | 7'06"             |
| Практический потолок, м                    | 11200             |
| Дальность полета, км                       | 950               |



## Второй опытный экземпляр MC.205N-2

## Основные модификации:

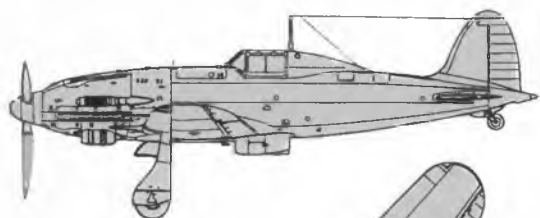
**MC.205V** – двигатель DB 605A или RA.1050 RC58. Вооружение на самолетах 1-й и 2-й серии – 2 12,7-мм синхронных пулемета (боекомплект 370 патронов на ствол) и 2 7,7-мм крыльевых (500 патронов на ствол); на 3-й серии вместо крыльевых пулеметов устанавливались 20-мм пушки MG 151/20, что привело к снижению скорости примерно на 20 км/ч.

**MC.205S** – истребитель сопровождения. Переоборудовано 18 самолетов 3-й серии – сняты синхронные пулеметы и установлен 200-л дополнительный топливный бак.

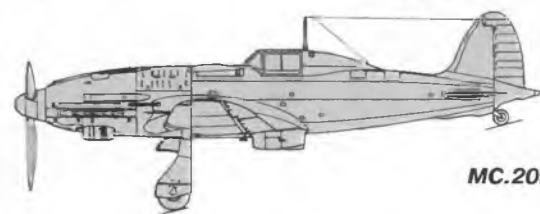
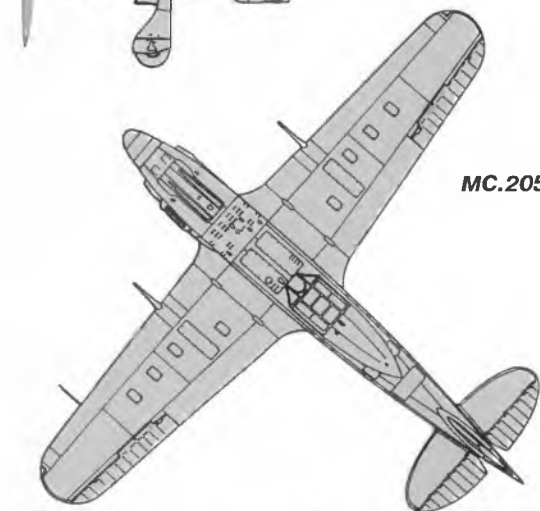
Не успели внедрить в серию самолет MC.205N «Орионе» с увеличенным крылом и усиленным вооружением.

## Служба и боевое применение

Первыми самолеты MC.205V начали получать группы 1-го и 51-го stormo. Первой их задачей стало прикрытие коммуникаций между Италией и Тунисом. В боях за Сицилию принимали участие 9-я, 10-я и 155-я



MC.205V



MC.205N

группы, вооруженные смесью из MC.202 и MC.205. При высадке союзников в континентальной Италии «Вельтро» использовались в качестве штурмовиков, нанося удары по плацдарму.

К моменту капитуляции Италии ВВС успели получить лишь небольшую часть заказанных MC.205V, располагая 66 истребителями этого типа. В ВВС, воевавших на стороне союзников, MC.205V эксплуатировались в 9-й и 10-й группах. Они воевали против немецких войск как в Италии, так и на Балканах.

Заводы «Макки», оказавшиеся на оккупированной Германией территории Италии, продолжили выпуск «Вельтро», поставив более 100 таких самолетов ВВС Итальянской социальной республики. До мая 1944 г. они служили в 1-й истребительной группе. Непродолжительное время MC.205V эксплуатировались в боевых частях Люфтваффе, в частности, в группе II/JG 77.

В послевоенной Италии уцелевшие «Вельтро» остались на вооружении 155-й группы, а в дальнейшем вплоть до 1955 г. эксплуатировались как учебные. В 1948 г. «Макки» поставила 42 MC.205V ВВС Египта. Самолеты поступили на вооружение 2-й эскадрильи египетских ВВС и приняли участие в первой арабо-израильской войне.

«Вельтро» оказался весьма удачным самолетом – пилоты подчеркивали, что на малых и средних высотах он не уступает американскому «Мустангу». Но выше 6000 м его характеристики падали – крыло, доставшееся по наследству от «Фольгоре» было слишком мало для потяжелевшего на четыре центнера самолета.



MC.205V III серии из состава 1-й истребительной группы «Ассо ди Бастони»



# Reggiane Re.2000

## Реджиане Re.2000

Второй прототип истребителя Re.2000 (MM409)



Один из трех итальянских истребителей-монопланов, попавших в серийное производство в конце 30-х гг. и отличавшийся наиболее сложной судьбой. Фирма «Реджиане», входившая с 1935 г. в состав концерна Джанни Капрони, поначалу предполагала приобрести лицензию на выпуск американского истребителя «Северский» EP-1, но по мнению Капрони эта машина не имела перспектив для развития – следовательно, тратиться на лицензию не имело смысла. В итоге, было решено спроектировать собственный самолет-истребитель, а задачу эту поручили Р. Лонги и А. Алессиио. Взяв за основу конструкцию EP-1, инженеры «Реджиане» постарались максимально облагородить её аэродинамику. Прежде всего, отказались от полуубираемых основных стоек шасси, сделав их полностью убираемыми по схеме Кертисса (стойки убирались в крыло назад по направлению полета с поворотом на 90°). Хвостовое колесо также убиралось. Кроме того, конструкторы уменьшили высоту фонаря кабины, сделали более обтекаемым капот. По расчетам это позволяло получить прибавку в скорости не менее 50 км/ч по сравнению с американским оригиналом.

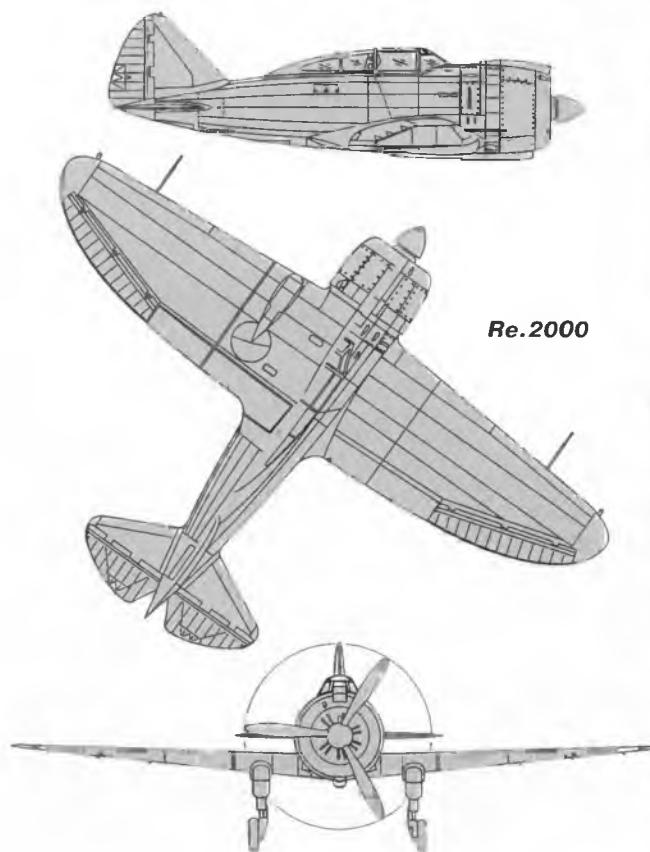
Прототип самолета, получившего обозначение Re.2000 и название «Фалько I»

(это название было «фирменным», рекламным, и в «Реджиа Аэронаутика» не применялось, поскольку совпадало с именем истребителя CR.42), впервые поднялся в воздух 24 мая 1939 г. Испытания полностью подтвердили надежды конструкторов. В ходе сравнительных испытаний с конкурентами – G.50 и MC.200 – истребитель «Реджиане» показал превосходство в скорости и скороподъемности. Позже были

### Летно-технические характеристики самолета Re.2000

|                                            | Re.2000               | Re.2000GA                | «Хейя II»                  |
|--------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|
| Двигатель:                                 |                       |                          |                            |
| тип                                        | «Пьяджо»<br>P.XI RC40 | «Пьяджо»<br>P.XIbis RC40 | «Манфред Вейсс»<br>WMK-14B |
| мощность, л.с.                             | 985                   | 1000                     | 1085                       |
| Размах крыла, м                            |                       | 11,00                    |                            |
| Длина самолета, м                          |                       | 7,99                     | 8,39                       |
| Высота самолета, м                         |                       | 3,20                     |                            |
| Площадь крыла, кв. м                       |                       | 20,40                    |                            |
| Масса, кг:                                 |                       |                          |                            |
| пустого самолета                           | 2080                  | 2090                     | 2070                       |
| взлетная                                   | 2550                  | 2850                     | 2520                       |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 530                   | 525/5000                 | 535/6000                   |
| Время набора высоты 6000 м, мин, с         | 6'10"                 | 7'45"                    | 6'                         |
| Практический потолок, м                    | 11200                 | 10000                    | 9200                       |
| Дальность полета, км                       | 1100                  | 2000                     | 680                        |





Re.2000

проведены учебные бои с германским Bf 109E, в которых Re.2000 продемонстрировал гораздо лучшую маневренность. Но стоявший на Re.2000 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Пьяджо» P.XI RC40 был ещё недовершенным, работал с перебоями, а во время одного из испытательных полетов двигатель вообще «потерял» один цилиндр! Кроме того, примененные на самолете интегральные топливные баки в центроплане исключали возможность их протектиро-



Серийный Re.2000 377-й эскадрилии



Запуск Re.2000 Catapultabile с авиатранспорта «Миралья»

вания, а значит, снижалась живучесть. Все это послужило причиной отказа министерства авиации от массовых закупок Re.2000. Для «Реджиа Аэронаутика» построили лишь 28 таких самолетов (включая прототипы). Гораздо большим был успех самолета на внешних рынках – даже Великобритания в январе 1940 г. заказала 300 таких самолетов. Германское правительство, как ни странно, поначалу санкционировало эту сделку, но в апреле 1940 г. свое разрешение так и отозвало. Стороны попытались обойти этот запрет, налаживая поставки через подставную португальскую фирму, но вступление Италии в войну в июне 1940 г. сделало поставки итальянской авиатехники в Великобританию в принципе невозможными.

#### Основные модификации:

**Re.2000** – базовый вариант с двигателем P.XI RC40 (985 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм пулемета SAFAT (боекомплект 300 патронов на ствол). Поставлено 5 самолетов.

**Re.2000GA** – вариант с увеличенной дальностью полета. Двигатель «Пьяджо» P.XIbis RC40 (1000 л.с.). Вооружение аналогично Re.2000. Запас топлива увеличен с 640 до 980 л. В 1941 г. изготовлено 12 машин, кроме того, в этот вариант переоборудовано 3 Re.2000.

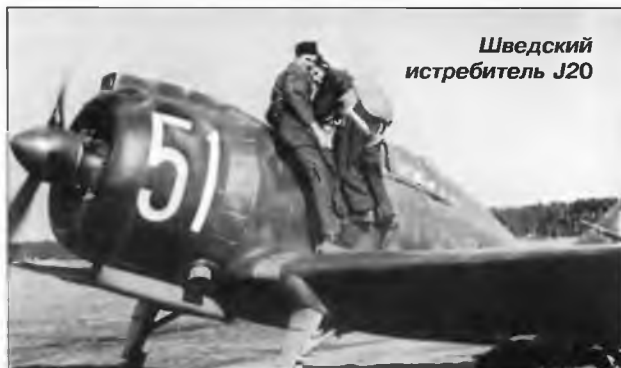
**Старт Re.2000 Catapultabile линкора «Витторио Венето»**



**Re.2000 Catapultabile** – корабельный истребитель, приспособленный для запуска с катапульт крейсеров и линкоров (посадка предусматривалась на береговые аэродромы – самолет имел колесное шасси). Силовая установка и вооружение соответствовали Re.2000GA. В 1941–1942 гг. изготовили 2 прототипа и 8 серийных машин.

**J20** – вариант для ВВС Швеции. Двигатель P.XIbis, вооружение – 2 12,7-мм синхронных пулемета. В ноябре 1940 г. заказано 60 самолетов, поставки которых начались в мае 1941 г.

**«Хейя I»** (Heja – «Ястреб») – вариант для ВВС Венгрии, от Re.2000 отличавшийся лишь радиооборудова-



**Шведский истребитель J20**

**Венгерский истребитель Heja**



нием. В декабре 1939 г. заказано 70 самолетов. Поставки, начавшиеся в мае 1940 г., затянулись до 1942 г. Последние машины получили бронеспинки и дополнительные фюзеляжные 100-л топливные баки.

**«Хейя II»** – лицензионный вариант производства венгерской фирмы MAVAG. Двигатель WMK-14B (1085 л.с.) – выпускавшийся по лицензии заводом «Манфред Вейсс» мотор французской фирмы «Гном-Рон». Вооружение – 2 12,7-мм пулемета «Данувиа Гебауэр» GKM. С 25-го экземпляра вместо интегральных баков применяли комплект из 22-х малых вкладных баков емкостью 20–25 л. каждый. Первый серийный «Хейя II» был облетан 30 октября 1942 г. До 11 октября 1944 г. сдали 183 самолета, ещё 4 или 5 готовых машины были уничтожены на аэродроме в связи с приближением советских войск. Три самолета в опытном порядке переоборудовали в пикирующие бомбардировщики.

### Служба и боевое применение

В «Реджиа Аэронаутика» Re.2000 проходили опытную эксплуатацию в 74-ю эскадрилью 23-й отдельной группы. Re.2000GA в августе 1941 г. они поступили на вооружение 377-й отдельной эскадрильи, занимавшейся прикрытием конвоев в Средиземном море. Re.2000 Catapultabile применялись в качестве корабельных самолетов. Когда 9 сентября 1943 г., после капитуляции Италии, итальянский флот плыл на Мальту, два Re.2000 находилось на линкоре «Витторио Венето» и по одному – на «Рома» и «Италия». Соединение было атаковано бомбардировщиками Люфтваффе. Самолет «Ромы» пошел ко дну вместе с линкором, машина «Италии» была повреждена близким разрывом бомбы и сброшена за борт. Один из двух самолетов «Витторио Венето» был катапультирован, но разбился при посадке на береговом аэродроме. Единственная уцелевшая машина впоследствии была переоборудована в двухместную и эксплуатировалась в качестве курьерского самолета.

В ВВС Швеции самолетами J20 вооружили флотилию F10. Интересно, что в Швеции эксплуатировались и американские прообразы «Фалько I» – истребители EP-1-106. Шведские пилоты считали Re.2000 гораздо лучшим, чем «американца». Но наземный персонал достаточно намучился с двигателями и синхронизаторами. Немало тревог доставляли и постоянные утечки масла, ведущие к возгораниям. До мая 1945 г. по различным причинам разбилось 16 J20, а ещё 18 получили повреждения.

ВВС Венгрии применяли «Хейя I» на Восточном фронте с августа 1941 г. до начала 1943 г. Машина показала себя слабо пригодной к эксплуатации на полевых аэродромах, что не мешало венгерским летчикам добиться ряда побед: так, Имре Панчель 29, 30 и 31 октября 1941 г. сбил по одному Ил-2. Были и потери – именно на «Хейя I» 18 августа 1942 г. разбился сын регента Венгрии Иштван Хорти. В последние месяцы фронтовой службы, зимой 1942/43 г., было потеряно 10 «Хейя I». «Хейя II» на Восточный фронт не попали – венгерские пилоты пересели на Bf 109. «Хейя II» использовались в учебных частях, а также в системе ПВО Венгрии.

# Reggiane Re.2001/2002 «Ariete» Реджиане Re.2001/2002 «Ариете» («Овен»)



Первый прототип Re.2001 (MM 409)

Так же, как и инженеры «Макки», конструкторы «Реджиане» искали пути улучшения летных характеристик своего истребителя. При этом работы не ограничивались адаптацией конструкции Re.2000 под двигатель DB 601A (RA.1000 RC41-1). Помимо такого варианта, получившего обозначение Re.2001, велась и разработка модификации Re.2002, оборудованной новым 14-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Пьяджо» XIX RC45.

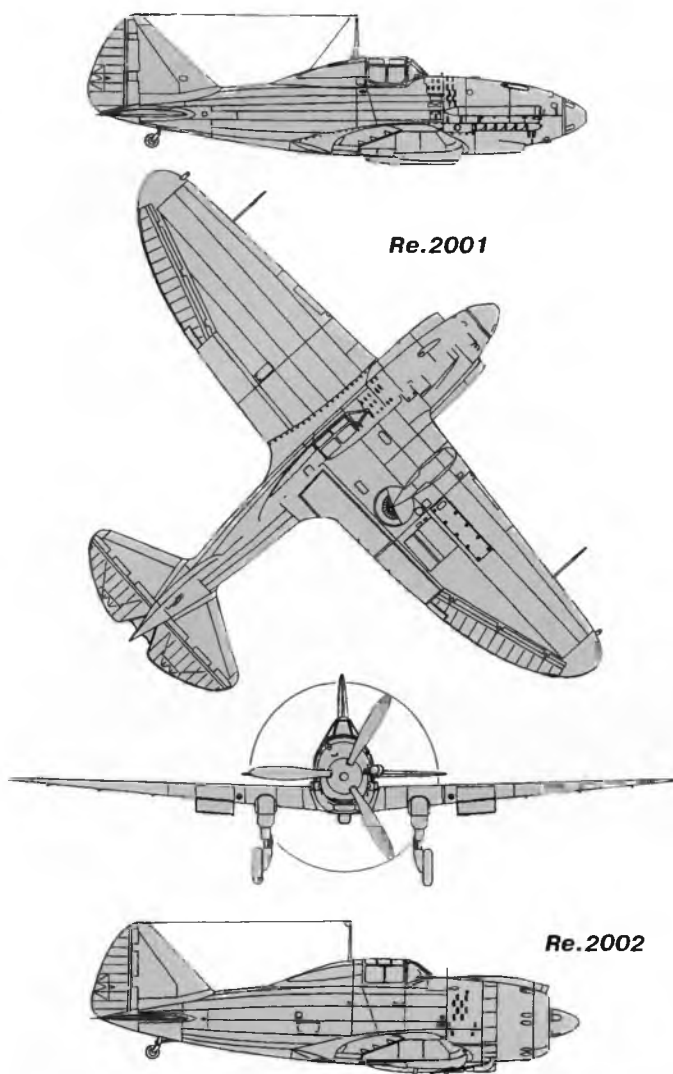


Прототип Re.2002 (MM 454) во время испытаний, 1940 г.

Первый из двух прототипов Re.2001 вышел на испытания в июне 1940 г. Самолет показал неплохие летные данные, развив скорость 563 км/ч. В октябре было заказано 600 серийных экземпляров, но ввиду нехватки двигателей построили лишь 237 Re.2001. Поставки серийных самолетов начались в мае 1941 г. С октября 1940 г. испытывался прототип Re.2002, представлявший собой планер Re.2001, адаптированный под мотор «Пьяджо» XIX RC45 (1195 л.с.). Внедрение его в производство затянулось ввиду проблем с доводкой двигателя.

## Летно-тактические характеристики самолетов Re.2001 и Re.2002

|                                                 | Re.2001                       | Re.2002            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Двигатель:                                      |                               |                    |
| тип                                             | Альфа Ромео<br>RA.1000 RC41-1 | Пьяджо<br>XIX RC45 |
| мощность, л.с.                                  | 1175                          | 1195               |
| Размах крыла, м                                 | 11,00                         |                    |
| Длина самолета, м                               | 7,99                          | 8,16               |
| Высота самолета, м                              | 3,15                          | 3,20               |
| Площадь крыла, кв. м                            | 20,40                         |                    |
| Масса, кг:                                      |                               |                    |
| пустого самолета                                | 2460                          | 2390               |
| взлетная                                        | 3240                          | 3400               |
| Максимальная скорость,<br>км/ч на высоте 5600 м | 545                           | 530                |
| Время набора высоты<br>4000 м, мин, с           | 4'10"                         |                    |
| Практический потолок, м                         | 11000                         | 10500              |
| Дальность полета, км                            | 1040                          | 1100               |



ля. Лишь в сентябре 1941 г. был выдан заказ на 200 самолетов Re.2002, получивших название «Ариете II», а в декабре 1942-го заказали ещё 198 самолетов. До капитуляции Италии успели построить 149 самолетов, ещё 106 выпустили уже под контролем немцев.

#### Основные модификации:

**Re.2001** – двигатель DB 601A или RA.1000 RC41-1 (1175 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм синхронных пулемета (боекомплект 350 патронов на ствол) и 2 7,7-мм крыльевых (500 патронов на ствол).

**Re.2001CB** – истребитель-бомбардировщик с подфюзеляжным узлом для подвески 250-кг бомбы. С декабря 1941 г. поставлено 39 машин.

**Re.2001CN** – ночной истребитель. В крыле вместо пулеметов установлено 2 20-мм пушки MG 151/20. Изготовлено 34 самолета.

14 машин Re.2001 использовались в авианосной программе (2 – для старта с катапульты и 12 – для отработки посадок с применением аэрофинишера). Серийно не строился торпедоносец Re.2001G и истребитель-бомбардировщик Re.2001GV, способный поднять 630-кг бомбу.

**Re.2002** – двигатель «Пьяджо» XIX RC45 (1195 л.с.). Вооружение аналогично Re.2001; кроме того имеются бомбодержатели для 1 500-кг бомбы под фюзеляжем и 2 160-кг под крылом.

#### Служба и боевое применение

Первой из строевых частей осенью 1941 г. получила Re.2001 2-я группа. Летом 1942 г. на «Ариете» пересела 22-я группа. Боевой дебют «Ариетте» состоялся в мае 1942 г., когда 2-я группа приступила к налетам на Мальту. Впоследствии Re.2001 сопровождали торпедоносцы, а также участвовали в обороне Сицилии. Ночные истребители Re.2001CN эксплуатировались в 59-й и 60-й группах 41-го стормо. Re.2002 частично вооружили 5-й и 50-й стормо. В июле 1943 г. у Сицилии они наносили удары по флоту вторжения, в частности, повредив линкор «Нельсон».

К моменту капитуляции итальянские ВВС располагали 69 Re.2001 и 36 Re.2002. Те из них, что вошли в состав ВВС, воевавших на стороне союзников (прежде всего, 101-я и 102-я группы 5-го стормо) уже с сентября 1943 г. действовали против немецких войск, применяясь в качестве истребителей-бомбардировщиков. В Люфтваффе трофейные «Ариете» использовались как учебные.

В послевоенные годы ВВС Италии использовали лишь семь уцелевших Re.2001. Три из них служили в звене связи, а ещё четыре были переоборудованы в метеоразведчики.

Re.2001 по своим летным данным уступал MC.202, и его запуск в серийное производство можно объяснить лишь спецификой итальянского самолетостроения. А вот Re.2002 оказался достаточно удачным ударным самолетом – в качестве истребителя он был ещё хуже, чем Re.2001.

**Re.2002 из состава итальянских ВВС на стороне союзников**

# Reggiane Re.2005 «Sagittario» Реджиане Re.2005 «Саджиттарио» («Стрелец»)

Предсерийный Re.2005, 1943 г.



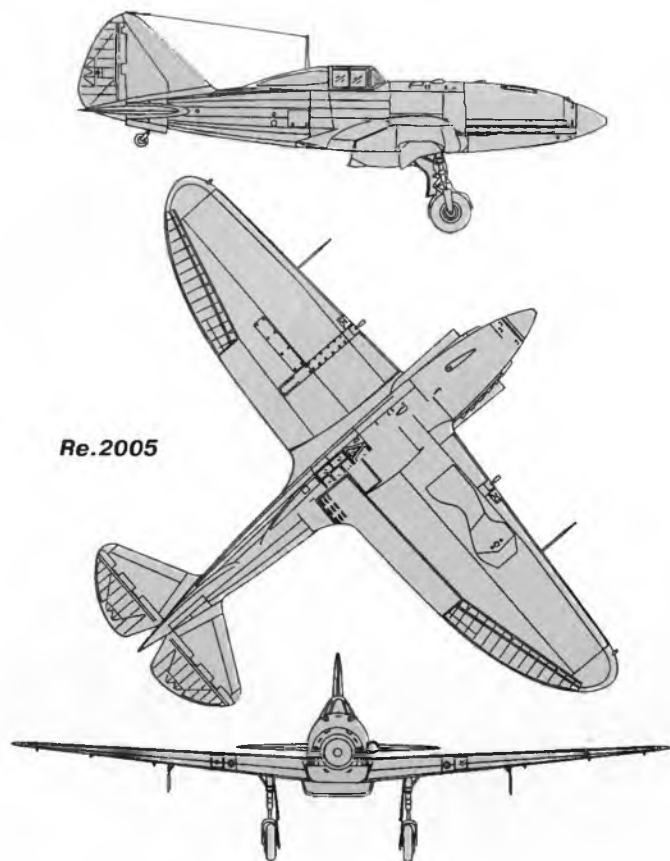
Приступая к проектированию истребителя под мотор DB 605A, конструкторы «Реджиане» отказались от эволюционного развития линейки Re.2000/2001/2002 – они осознали, что в полной мере использовать потенциал нового двигателя можно будет, лишь радикально усовершенствовав аэродинамику самолета. Для улучшения скоростных характеристик изменили профиль крыла, внесли ещё несколько важных усовершенствований. Кардинально усилили вооружение – в исходном варианте самолет получил 20-мм мотор-пушку и четыре 12,7-мм пулемета.

Макет нового истребителя, получившего обозначение Re.2005, был готов в ноябре 1941 г., первый прототип вышел на испытания 9 мая 1942 г., второй – в сентябре 1942 г. Самолет показал неплохую скорость, прекрасную маневренность и хорошую дальность. Но по оценкам военных он уступал конкурентам – MC.205 и G.55. Поэтому поначалу заказали лишь 16 предсерийных Re.2005. В феврале 1943 г. было заказано ещё 18 предсерийных и 600 серийных машин, реально

же успели собрать лишь 30 самолетов – 20 до капитуляции Италии и ещё 10 – в октябре 1943 – январе 1944 гг. для Люфтваффе.

## Летно-тактические характеристики самолета Re.2005

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Двигатель:                                   | Фиат RA.1050 RC58 |
| тип                                          |                   |
| мощность, л.с.                               | 1350              |
| Размах крыла, м                              | 11,00             |
| Длина самолета, м                            | 8,73              |
| Высота самолета, м                           | 3,15              |
| Площадь крыла, кв. м                         | 20,40             |
| Масса, кг:                                   |                   |
| пустого самолета                             | 2600              |
| взлетная                                     | 3574              |
| Максимальная скорость, км/ч на высоте 6950 м | 628               |
| Время набора высоты 6000 м, мин, с           | 5'30"             |
| Практический потолок, м                      | 12000             |
| Дальность полета, км                         | 1250              |



#### Основная модификация:

**Re.2005** – двигатель RA.1050 RC58 (1350 л.с). Вооружение – 3 20-мм пушки MG 151/20 (1 в развале цилиндров мотора, 2 в крыле; боекомплект 200 снарядов на ствол), 2 12,7-мм синхронных пулемета (350 патронов на ствол).

#### Служба и боевое применение

Единственной частью «Реджиа Аэронаутика», успевшей получить Re.2005, стала 22-я отдельная группа. В марте 1943 г. ей передали прототип, а затем начались поставки предсерийных самолетов, ведшиеся очень низким темпом – 3-4 машины в месяц (причем и из этого числа пушки получали не все истребители). В боях на Сицилии в июле 1943 г. участвовала 362-я АЭ, за четыре дня лишившаяся 6 своих «Саджиттарио» из 8 имевшихся. Сведений о дальнейшем боевом применении Re.2005, равно как и об эксплуатации этих машин в послевоенных итальянских ВВС не имеется.

Существуют упоминания об отправке 10 самолетов, собранных для Люфтваффе, в части, прикрывавшие Берлин (по другой версии, Плоешти), но они не подтверждаются итальянскими источниками, утверждающими, что Re.2005 так и не покинули территорию страны.

Самолет Re.2005 не смог в полной мере пройти испытание боем – производство его началось слишком поздно. По мнению итальянских военных, он уступал MC.205 в летных характеристиках и управляемости, но превосходил в технологичности.



---

# Нидерланды



# Fokker D.XVII

## Фоккер D.XVII



Одномоторный истребитель-биплан с неубирающимся шасси, разрабатывавшийся под руководством А. Фоккера по заказу авиации Голландской Ост-Индии. Прототип с мотором «Кертисс» V-1570 совершил первый полет 27 декабря 1931 г. Машина показала неплохие скоростные качества, но заказчик отказался от закупки партии самолетов. В декабре 1932 г. самолетом заинтересовалась авиация метрополии. После цикла испытаний, имевших целью выбор оптимального типа двигателя, в конце 1933 г. началось серийное производство.

### Основная модификация

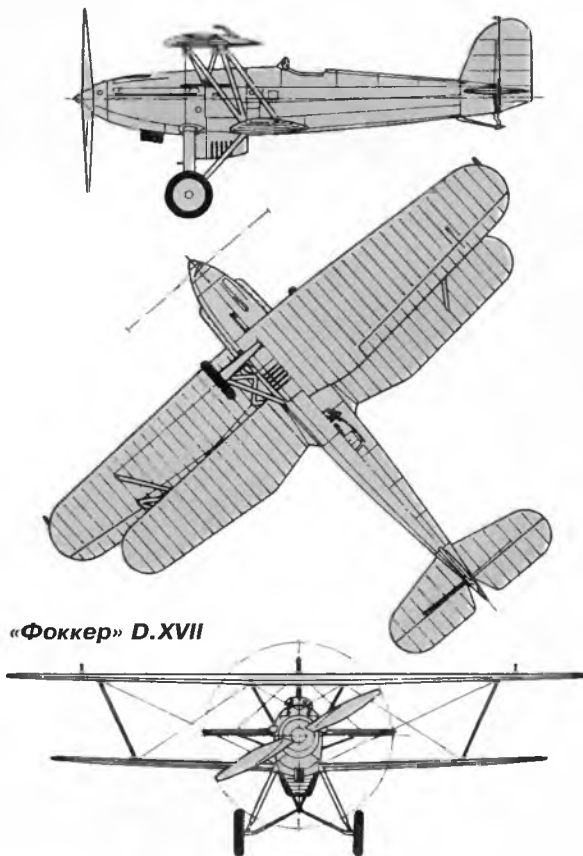
**«Фоккер» D.XVII** – двигатель «Роллс-Ройс» «Кестрел» IIS (595 л.с.) Вооружение – 2 7,92-мм синхронных пулемета. Изготовлено 11 экземпляров.

### Служба и боевое применение

В довоенный период самолеты эксплуатировались в армейском истребительном отряде, но к началу Второй мировой войны использовались только как учебные. По состоянию на 10 мая 1940 г. в строю числилось 7 самолетов «Фоккер» D.XVII. Единственный бое-

вой вылет они осуществили 12 мая, сопровождая бомбардировщики.

Совершенно устаревшие «Фоккеры» D.XVII не имели никаких шансов на успешное боевое применение, и в бой были брошены лишь по причине нехватки более современных машины.



### Летно-технические характеристики самолета «Фоккер» D.XVII

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Двигатель:                  |                          |
| тип                         | Роллс-Ройс «Кестрел» IIS |
| мощность, л.с.              | 595                      |
| Размах крыла, м             | 9,60                     |
| Длина самолета, м           | 7,20                     |
| Высота самолета, м          | 3,00                     |
| Площадь крыла, кв. м        | 20                       |
| Масса, кг:                  |                          |
| пустого самолета            | 1100                     |
| взлетная                    | 1480                     |
| Максимальная скорость, км/ч | 350                      |
| Практический потолок, м     | 8750                     |
| Дальность полета, км        | 850                      |

# Fokker D.XXI

## Фоккер D.XXI



«Фоккеры» D.XXI ВВС Нидерландов с опознавательными знаками довоенного образца

Одномоторный истребитель-моноплан с весьма извилистой историей создания, начавшейся в 1935 г. Изначально «Фоккер» D.XXI разрабатывался под требования ВВС Голландской Ост-Индии, согласно которым приоритет отдавался не скоростным характеристикам, а простоте и ремонтопригодности конструкции. В итоге конструктор Э. Шацки предложил самолет смешанной конструкции (металлический фюзеляж с частично дюралевой, а частично – полотняной обшивкой, деревянное с фанерной обшивкой крыло) с неустанавливаемым шасси. Вооружение должно было состоять из 3 7,92-мм пулеметов – синхронного и двух крыльевых. На стадии проектирования рассматривались различные варианты двигателей, как V-образных, так и радиальных, но в конечном итоге выбор сделали в пользу британского 9-цилиндрового звездообразного мотора «Бристоль» «Меркюри» VIS (640 л.с.). Именно его установили на прототип, впервые поднявшийся в воздух 27 марта 1936 г. Но незадолго до этого события ВВС Голландской Ост-Индии отказались от закупки истребителей, решив сделать упор на развитие бомбардировочной авиации. ВВС метрополии также поначалу отказались от приобретения D.XXI, мотивируя это недостаточными летными данными самолета – прототип показал скорость всего 411 км/ч. Но в 1937

г. правительство Нидерландов, учитывая обострение международной обстановки, заказало партию «Фоккеров» D.XXI, отличавшихся от прототипа более мощным двигателем и усиленным вооружением. Самолет стро-

### Летно-технические характеристики самолета «Фоккер» D.XXI

| Двигатель:<br>тип                   | D.XXI финский<br>3-й серии | D.XXI финский<br>4-й серии |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                                     | Бристоль<br>«Меркюри» VIII | Пратт энд Уитни<br>SB4-G   |
| мощность, л.с.                      | 840                        | 825                        |
| Размах крыла, м                     | 11,0                       |                            |
| Длина самолета, м                   | 8,20                       | 8,30                       |
| Высота самолета, м                  | 2,95                       | 2,92                       |
| Площадь крыла, кв. м                | 16,20                      |                            |
| Масса, кг:                          |                            |                            |
| пустого самолета                    | 1594                       |                            |
| взлетная                            | 1970                       | 2050                       |
| Максимальная скорость, км/ч         | 460                        | 410                        |
| Время набора высоты,<br>6000 м, мин | 7'30"                      |                            |
| Практический потолок, м             | 11350                      | 9300                       |
| Дальность полета, км                | 930                        | 880                        |



### Прототип истребителя Фоккер D.XXI

Выпускались с июня 1938 г. по апрель 1939 г.

«Фоккер» D.XXI для ВВС Дании – поставлено 2 самолета из Нидерландов (в апреле 1938 г.) и 10 собраны по лицензии в 1939-1940 гг. Импортные машины комплектовались двигателями «Меркюри» VIS, лицензионные – «Меркюри» VII (830 л.с.). Вооружение – 2 8-мм синхронных пулемета DISA. 1 самолет в опытном порядке вооружен 2 23-мм пушками «Мадсен» в подкрыльевых гондолах.

«Фоккер» D.XXI для ВВС Финляндии – поставлено 7 самолетов из Нидерландов (в апреле-августе 1937 г.) и 90 построено

по лицензии. Машины 1-й серии (импортные) и 2-й (14 единиц, построенных в Финляндии в ноябре 1938 г. – марте 1939 г.) комплектовались моторами «Меркюри» VII, 3-й (21 самолет, выпущенный в марте-июле 1939 г.) – «Меркюри» VIII. В 1940-1941 гг. выпустили 50 самолетов 4-й серии с американскими 14-цилиндровыми моторами «Пратт энд Уитни» SB4-C или SB4-G «Твин Уосп Джуниор» (825 л.с.). Наконец, в мае-июне 1944 г. собрали 5 машин 5-й серии с двигателями «Пегасус» X (920 л.с.). Вооружение финских D.XXI состояло из 2 крыльевых и 2 синхронных 7,7-мм пулеметов «Виккерс» (боекомплект 300 патронов на ствол), за исключением самолетов 4-й серии – те имели 4 7,92-мм пулемета «Браунинг» M39 в крыле. 1 самолет 1-й серии в опытном порядке вооружался 2 20-мм пушками «Эрликон» под крылом. 1 самолет 4-й серии оборудовали убирающимися основными стойками шасси, но после аварии его заменили стандартными неубирающимися.

«Фоккер» D.XXI для ВВС Испании – республиканское правительство приобрело лицензию на выпуск 50 самолетов, которые собирались комплектовать советскими двигателями М-25 и пулеметами ШКАС. В 1938 г. собрали и облетали одну машину, но дальнейшее производство не осуществлялось.

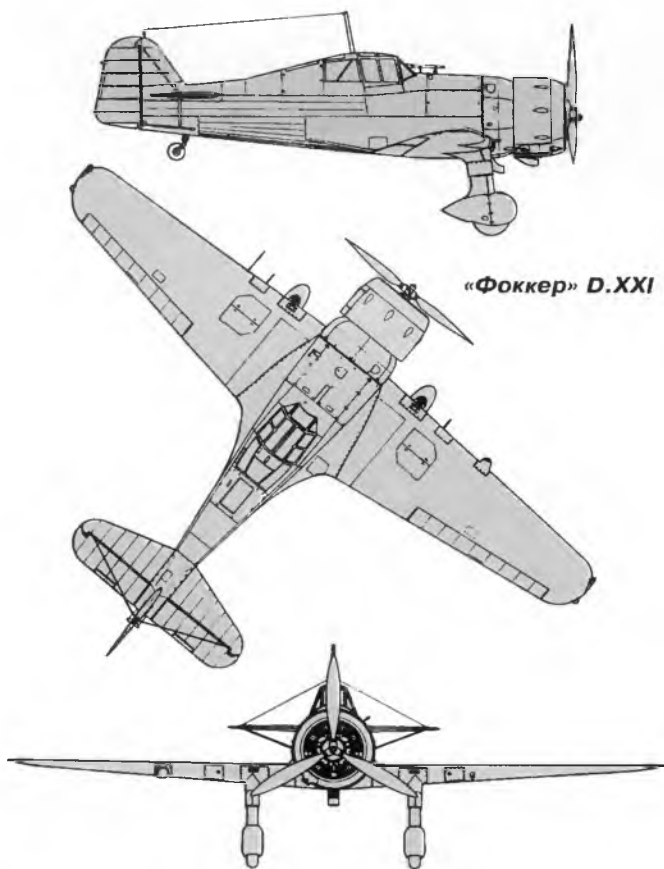
### Служба и боевое применение

В ВВС Нидерландов «Фоккерами» D.XXI вооружили три подразделения – 1-й и 2-й истребительные отряды (JaVa) и 1-й отряд истребительной группы взаимодействия с армией. С началом Второй мировой войны они привлекались для патрулирования воздушного пространства и перехвата самолетов воюющих сторон, нарушавших нейтралитет Нидерландов. К моменту германского вторжения 10 мая 1940 г. ВВС страны располагали 32 «Фоккерами» D.XXI (28 исправных). В первый день войны истребители осуществляли перехваты немецких самолетов, сбив 7 вражеских машин ценой потери 2 своих. 11-12 мая «Фоккеры» сопровождали собственные разведчики и бомбардировщики, а 13 мая 5 D.XXI штурмовали наземные части вермахта. Когда 14 мая был получен приказ об эвакуации на территории Англии, 9 «Фоккеров» D.XXI были сожжены. Несколько самолетов

и на экспорт. В общей сложности выпущено около 150 D.XXI, из них только 46 (включая прототип) – в Нидерландах.

### Основные модификации:

«Фоккер» D.XXI для ВВС Нидерландов – поставлено 36 машин. Двигатель «Меркюри» VIII (840 л.с.). Вооружение – 4 7,92-мм крыльевых пулемета «ФН-Браунинг» M36 (боекомплект 300 патронов на ствол).





**Истребитель Фоккер D XXI № FR-110  
финских ВВС на лыжном шасси**

стали немецкими трофеями, но сведения об их применении отсутствуют.

В Дании «Фоккеры» D.XXI поступили на вооружение 2-й АЭ корпуса армейской авиации. К моменту немецкого нападения 9 апреля 1940 г. в ней насчитывалось 8 исправных машин. Никакого сопротивления агрессии они оказать не успели – аэродром Вёрлесе, где базировались «Фоккеры», подвергся налету группы Вf 110С. Единственный успевший подняться в воздух D.XXI был сбит на взлете, ещё 4 – уничтожены на летном поле. После этого сопротивление датской авиации прекратилось.

Наиболее длительной и насыщенной событиями оказалась карьера «Фоккеров» D.XXI в ВВС Финляндии, где ими вооружили группу LeLv 24. К началу советско-финляндской войны 30 ноября 1939 г. в строю было 36 «Фоккеров». Первая воздушная победа на самолете этого типа была одержана 1 декабря, когда Э. Луукканен сбил бомбардировщик СБ. В дальнейшем ввиду огромного численного превосходства советской авиации пилоты «Фоккеров» получили приказ атаковать только бомбардировщики. На этом поприще они добились немалых успехов – чего стоит, хотя бы, нашумевшая история с уничтожением Й. Сарванто в одном бою 6 января 1940 г. 6 самолетов ДБ-3. В общей сложности в ходе «зимней войны» пилоты D.XXI записали на свой счет 119 воздушных побед. Собственные потери составили 12 машин (из них 9 сбитых в воздушных боях).

После окончания «зимней войны» самолеты «Фоккер» D.XXI передали в группы LLv 30 и 32, отвечавшие за ПВО районов Турку и Хельсинки. LLv 32 уже в июле 1941 г. начала перевооружение на «Хоуки» 75А, сдав последнего «Фоккера» в октябре. LLv 30 летала на D.XXI до февраля 1943 г. Помимо задач ПВО, её самолеты привлекались и для борьбы с малыми плавсредствами в Финском заливе.

С июля 1941 г. началась передача «Фоккеров» из истребительных частей в группы взаимодействия с армией LeLv 10, 12, 14. В этих частях D.XXI в основном использовались для разведки и прикрытия собственных самолетов-разведчиков, иногда поднимаясь для перехвата советских самолетов и для штурмовок вражеских наземных объектов (например, полевых аэродромов). Баланс побед/потерь при этом кардинально поменялся: например, пилоты LeLv 14, летавшие на D.XXI, с июля 1941 г. по сентябрь 1944 г. сбили 5 самолетов противника, потеряв 13 «Фоккеров». На фронте «Фоккеры» D.XXI применялись вплоть до сентября 1944 г., а в учебных частях летали до 1948 г.

Созданный под сознательно заниженные требования, «Фоккер» D.XXI стал далеко не лучшим истребителем начального периода Второй мировой войны. Но, хотя его летные данные не дотягивали до передовых образцов авиатехники, D.XXI активно применялся в боях. И если его карьера в ВВС Нидерландов оказалась короткой, то в Финляндии «Фоккер» D.XXI прошел две войны – «зимнюю» и «войну-продолжение».

# Fokker G.I

## Фоккер G.I



Один из первых серийных самолетов «Фоккер» G.I

В середине 30-х гг. в целом ряде европейских стран началась разработка тяжелых двухмоторных многоцелевых истребителей. Помимо таких «грандов» авиапромышленности, как Франция или Германия, эта идея нашла своих последователей и в государствах «второго эшелона», в частности, в Нидерландах, где созданием такого самолета занялась фирма «Фоккер». Её главный конструктор Э. Шацки применил в самолете, получившем обозначение «Фоккер» G.I, новаторскую для того времени схему двухбалочного моноплана. В центральной гондole размещался экипаж из двух человек и вооружение. Изначально самолет

проектировали под установку 2 23-мм пушек «Мадсен» и 2 7,92-мм пулеметов, но конструкторы предусмотрели возможность применения и других типов пулеметов и пушек в различных комбинациях. Самолет мог применяться и как бомбардировщик, поднимая бомбовый груз массой до 400 кг на внешней подвеске. Оборонительное вооружение состояло из 1 7,92-мм пулемета в

### Летно-технические характеристики самолета «Фоккер» G.IA

|                                              |                         |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| Двигатели:                                   | Бристоль «Меркюри» VIII |
| тип                                          |                         |
| мощность, л.с.                               | 840                     |
| Размах крыла, м                              | 17,15                   |
| Длина самолета, м                            | 10,90                   |
| Высота самолета, м                           | 3,35                    |
| Площадь крыла, кв. м                         | 38,30                   |
| Масса, кг:                                   |                         |
| пустого самолета                             | 3350                    |
| взлетная                                     | 4790                    |
| Максимальная скорость, км/ч на высоте 4265 м | 473                     |
| Время набора высоты, мин. с:                 |                         |
| 2000 м                                       | 3'9"                    |
| 6000 м                                       | 6'6"                    |
| Практический потолок, м                      | 9250                    |
| Дальность полета, км                         | 1500                    |



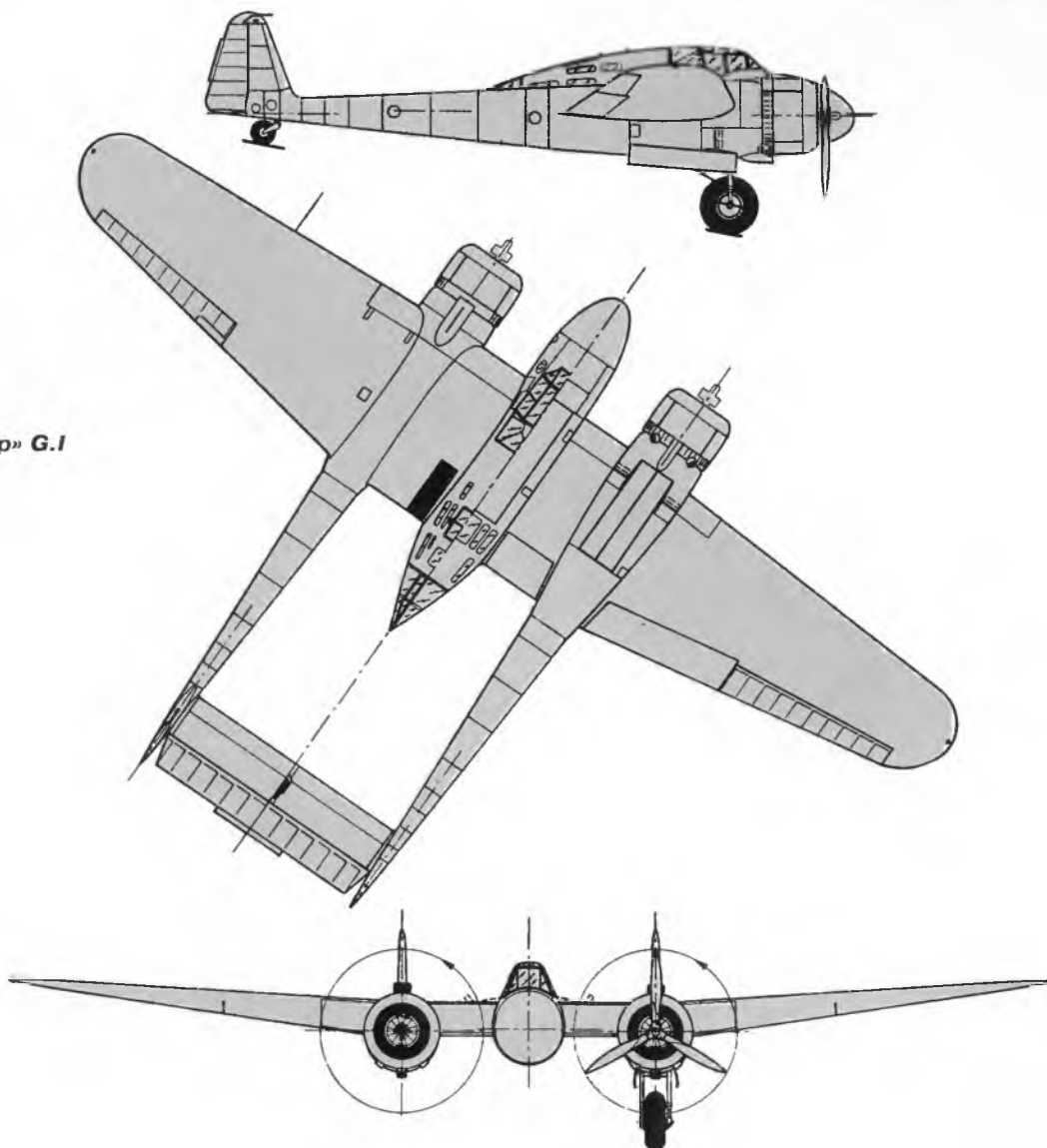
Прототип «Фоккера» G.I в полете

оригинальной конусообразной установке в хвосте центральной gondoly. Конструкция планера была смешанной, шасси выполнили убирающимся. В качестве силовой установки выбрали 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 14Ab (650 л.с.).

Прототип был закончен постройкой в 1936 г., и в ноябре, ещё не выполнив ни одного полета, демонстрировался на Парижском авиасалоне, вызвав живой интерес специалистов. Однако начало летных испытаний задерживалось из-за проблем с доводкой двигателей. «Фоккер» G.I впервые поднялся в воздух лишь 16 марта



«Фоккер» G.I



**«Фоккер» G.I ВВС Нидерландов  
с опознавательными знаками  
нейтралитета**



1937 г. Ещё до первого вылета самолет был заказан республиканским правительством Испании, а в октябре 1937 г. 36 машин заказали Нидерланды. Также были оформлены заказы Дании (12 самолетов) и Швеции (18 с опцией ещё на 77), велись переговоры с рядом других стран. Но в конечном итоге «Фоккер» G.I поступил на вооружение лишь ВВС Нидерландов.

#### **Основные модификации:**

**«Фоккер» G.I** для ВВС Нидерландов – двигатели «Бристоль» «Меркюри» VIII (840 л.с.). Вооружение – 9 7,92-мм пулеметов «ФН-Браунинг» М36: 8 в носовой части (боекомплект 500 патронов на ствол), 1 в хвостовой установке (600 патронов). Моторы «Меркюри» были выбраны из соображений унификации с истребителями «Фоккер» D.XXI. Поставлено 36 самолетов с ноября 1938 г. по сентябрь 1939 г. Неофициально обозначались G.IA.

**«Фоккер» G.I** для ВВС Испании – двигатели «Пратт энд Уитни» SB4-G «Твин Уосп Джуниор» (825 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки «Эрликон», 3 7,92-мм пулемета (2 в носовой части, 1 в хвостовой установке). Первоначально заказано 12 единиц, затем заказ увеличен до 25. Неофициально обозначались G.IB. В связи с объявлением правительством Нидерландов эмбарго на поставку оружия в Испанию, по назначению не попали. Первый экземпляр с моторами «Твин Уосп

Джуниор» испытывался в октябре-декабре 1939 г., после чего принято решение о выкупе самолетов для ВВС Нидерландов. Поставки задерживались из-за отсутствия пушек, в конечном итоге принятые самолеты получили вместо них ещё по 2 пулемета.

#### **Служба и боевое применение**

К моменту нападения Германии 10 мая 1940 г. ВВС Нидерландов имели в строю 23 «Фоккера» G.IA в составе 3-го и 4-го истребительных авиаотрядов (JaVa). В первые минуты войны большинство самолетов 4-го отряда было уничтожено или повреждено вследствие налета Люфтваффе. «Фоккеры» 3-го отряда совершили несколько вылетов, пытаясь противодействовать налетам противника, сбив 11 вражеских самолетов. 11 мая «Фоккеры» безуспешно пытались применить в качестве штурмовиков. С 13 мая отмечается появление в строевых частях первых G.IB, но уже на следующий день боевые вылеты «Фоккеров» прекратились.

Немецкими трофеями стали 7-8 исправных «Фоккеров». Кроме того, Люфтваффе приказали достроить 5 G.IB, находившихся на заводе. Одна из этих машин была угнана в Великобританию голландским экипажем испытателей 7 мая 1941 г. Остальные «Фоккеры» некоторое время эксплуатировались в Люфтваффе в качестве учебных.



# Koolhoven F.K.58

## Колховен F.K.58

Созданный в Нидерландах F.K.58 строился только для Франции



Наряду с «Фоккером» – авиапромышленным «гигантом» местного масштаба – в Нидерландах в 30-е гг. существовало ещё несколько менее крупных авиастроительных компаний. Как правило, они ограничивались производством легких туристических и учебных аэропланов, но одна из них – «Колховен» – попыталась прорваться на рынок боевых самолетов. Поспособствовал этому бывший представитель конкурента – конструктор Э. Шацки, ушедший из «Фоккера» и придавший новый импульс вялотекущей разработке истребителя на «Колховене». За основу при этом взяли учебный самолет F.K.56 – весьма удачный моноплан смешанной конструкции (деревянное крыло, металлическая ферма фюзеляжа с полотняной обшивкой) с убирающимся шасси. Разработка истребителя F.K.58 осуществлялась в инициативном порядке. Первый прототип впер-

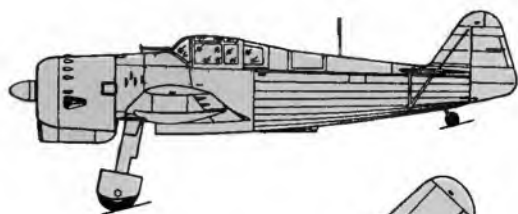
вые поднялся в воздух 17 июля 1938 г. На нем стоял французский 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения HS 14Aa-10 (1080 л.с.), вооружение отсутствовало. Второй прототип с 4 7,5-мм пулеметами «ФН-Браунинг», установленными попарно в подкрыльевых обтекателях, вышел на испытания в феврале 1939 г. Самолет существенно превосходил по своим летным данным истребитель «Фоккер» D.XXI, но ВВС Нидерландов не спешили с заказом, и первыми новый

### Летно-технические характеристики самолета F.K.58A

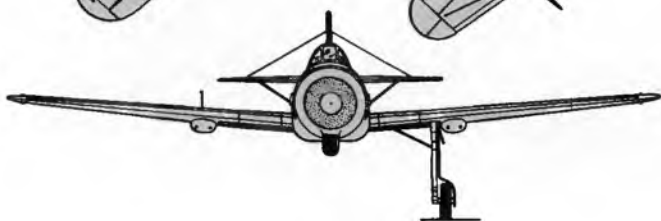
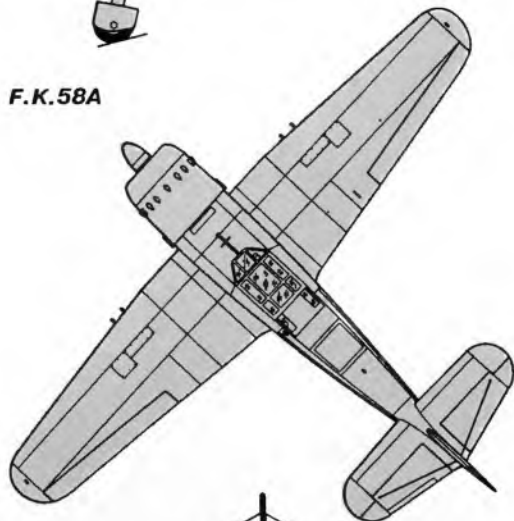
|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| Двигатель:                   |                    |
| тип                          | Гном-Рон GR 14N-16 |
| мощность, л.с.               | 1030               |
| Размах крыла, м              | 10,97              |
| Длина самолета, м            | 8,68               |
| Высота самолета, м           | 3,00               |
| Площадь крыла, кв. м         | 17,23              |
| Масса, кг:                   |                    |
| пустого самолета             | 1810               |
| взлетная                     | 2750               |
| Максимальная скорость, км/ч: |                    |
| у земли                      | 480                |
| на высоте 5000 м             | 475                |
| Время набора высоты, мин, с: |                    |
| 5000 м                       | 6'12"              |
| 8000 м                       | 12'36"             |
| Практический потолок, м      | 10350              |
| Дальность полета, км         | 780                |



Прототип F.K.58 с гражданской регистрацией



F.K.58A



самолет приобрели французы. Для перевооружения колониальных эскадрилий они заказали 50 F.K.58, часть из которых предполагалось укомплектовать моторами «Испано-Сюиза», а часть – «Гном-Рон». До мая 1940 г. успели изготовить всего 18 серийных самолетов. Поскольку производственные мощности «Колховена» были достаточно скромными, часть французского заказа передали бельгийской фирме SABCA, но та успела лишь частично собрать 8 планеров. ВВС Нидерландов в конце концов заказали 40 F.K.58 под английские моторы «Бристоль» «Таурус», но прототип под такую силовую установку так и не был достроен до оккупации страны.

#### Основные модификации:

**F.K.58** – двигатель HS 14Aa-10 (1080 л.с.). Вооружение – 4 7,5-мм пулемета. Построено 7 единиц.

**F.K.58A** – двигатель GR 14N-16 (1030 л.с.). Вооружение аналогично F.K.58. Построено 11 самолетов.

#### Служба и боевое применение

По состоянию на 10 мая 1940 г. ВВС Франции располагали 13 боеготовыми F.K.58. В колонии эти самолеты так и не попали – ими вооружили отдельные звенья ПВО, укомплектованные польскими пилотами и дислоцированные на юге страны. С 22 мая эти звенья свели в т.н. «Эскадру Колховен», просуществовавшую ровно месяц. Находясь вдали от фронта, «Колховены» выполнили менее 50 боевых вылетов, не добившись ни одной воздушной победы.

Самолет F.K.58 обладал неплохим потенциалом развития – но, увы, к началу войны он не числился в «товарном количестве», и никак не смог себя проявить.



---

# Польша

# PZL P.7a

## ПЗЛ Р.7а



Прототип Р.7/І

К середине 30-х гг. настоящей «визитной карточкой» польского авиапрома стали «пулавщакі» – истребители конструкции З. Пулавского, представлявшие собой цельнометаллические подкосные монопланы с высоко-расположенным крылом типа «чайка». Первым серийным образцом стал Р.7, разработанный на основе опытных Р.1 и Р.6. Прототип Р.7/І с 9-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Бристоль» «Юпитер»

VІІF испытывался с октября 1930 г. По результатам испытаний в конструкцию второго прототипа Р.7/ІІ внесли ряд изменений: установили капот в виде кольца Тауненда, изменили хвостовую часть фюзеляжа и руль направления. В таком виде самолет приняли на вооружение. В течение 1932-1933 гг. предприятие PZL («Паньствове заклады лблtnиче») построило 149 машин.

### Летно-технические характеристики самолета Р.7а

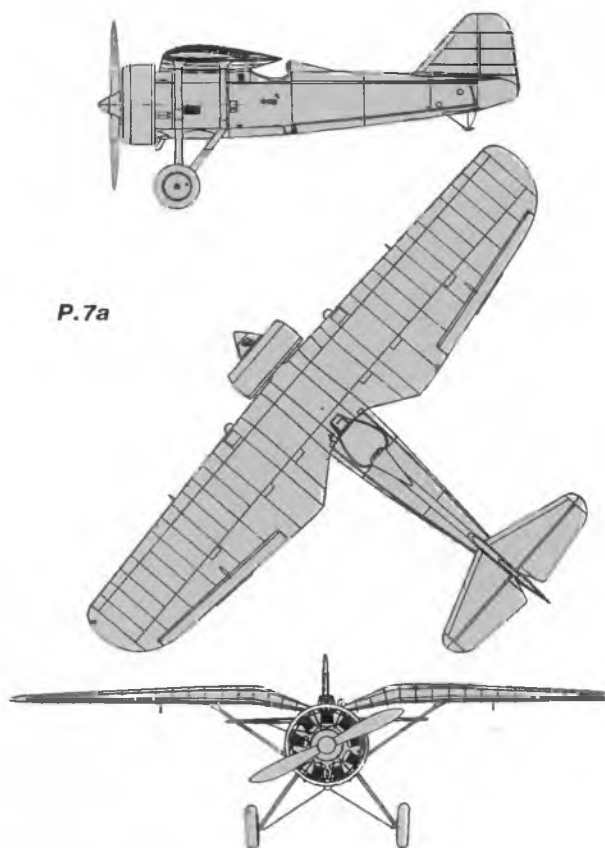
|                                               |                        |
|-----------------------------------------------|------------------------|
| Двигатель:                                    |                        |
| тип                                           | Бристоль «Юпитер» VІІF |
| мощность, л.с.                                | 480                    |
| Размах крыла, м                               | 10,57                  |
| Длина самолета, м                             | 6,98                   |
| Высота самолета, м                            | 2,69                   |
| Площадь крыла, кв. м                          | 17,90                  |
| Масса, кг:                                    |                        |
| пустого самолета                              | 1090                   |
| взлетная                                      | 1476                   |
| Максимальная скорость, км/ч, на высоте 4000 м | 327                    |
| Скороподъемность, м/с                         | 10,4                   |
| Практический потолок, м                       | 8500                   |
| Дальность полета, км                          | 600                    |

### Основная модификация

**Р.7а** – двигатель «Бристоль» «Юпитер» VІІF (480 л.с.), выпускавшийся по лицензии польским филиалом концерна «Шкода». Вооружение – 2 7,92-мм пулемета «Виккерс» (боекомплект 700 патронов на ствол), в ходе эксплуатации на части машин замененных пулеметами PWU FK wz.33 такого же калибра.

### Служба и боевое применение

Самолетами Р.7а вооружили 14 истребительных АЭ, но уже с 1935 г. на смену им поступали более современные Р.11. Тем не менее, к началу Второй мировой войны 30 Р.7а находились на вооружении 123-й, 151-й и 162-й ИАЭ, ещё 40 машин было в школах и 35 – в резерве. Самолет был крайне устаревшим, по скоростным качествам он уступал не только немецким истребителям, но и бомбардировщикам. Уже в первый день войны практически перестала существовать 123-



P.7a



Звено P.7 в полете

я ИАЭ: в стычке с несколькими Bf 110 было сбито 4 P.7a, а ещё 2 самолета серьезно повреждены. Но при удачном стечении обстоятельств пилоты «пулавщак» могли рассчитывать на успех благодаря отличной маневренности своих самолетов. Так, 2 сентября P.7a сбил Bf 110, а 6 сентября – He 111 (вторая машина этого типа была повреждена). В обоих случаях побед добились пилоты 162-й ИАЭ.

После поражения Польши 15 (по другим данным, 10) эвакуированных в Румынию самолетов P.7a в 1940 г. были включены в состав ВВС этой страны и до 1943 г. использовались в качестве учебных. Трофейными P.7a располагали также Германия и СССР, но в этих странах их эксплуатация ограничилась испытаниями.

P.7a, будучи отличным истребителем для начала 30-х гг., к 1939 г. безнадежно устарел, и использовался в боевых действиях лишь из-за отсутствия надлежущей замены.

**Истребители-«пулавщак» были гордостью предвоенной польской авиации**



# PZL P.11

## ПЗЛ Р.11

Подготовка к вылету Р.11 на одном из международных состязаний



Самолет представлял собой дальнейшее эволюционное развитие Р.7 под более мощную силовую установку. Разработка осуществлялась под руководством З. Пулавского, а после его гибели в 1931 г. – В. Якимюка. Хотя на машине предполагалось установить двигатель «Бристоль» «Меркюри», на первом прототипе Р.11/I, вышедшем на испытания в августе 1931 г., пришлось установить менее мощный «Гном-Пон» GR 9Asb (480 л.с.) – «Меркюри» не успели доставить в Польшу. Р.11/II, построенный в середине 1932 г., также получил французский мотор GR 9Kcr (550 л.с.). Лишь на третьем прототипе Р.11/III, впервые поднявшемся в воздух в декабре 1932 г., удалось установить двигатель «Меркюри» IVA (555 л.с.) – эта машина стала образцом для самолетов, поставлявшихся поль-

ским ВВС. Второй же прототип и четвертый (Р 11/IV, построенный в 1934 г.), получивший мотор GR 9Krsе (595 л.с.) послужили эталонами для экспортных машин. Серийное производство началось в 1934 г., общий объем выпуска (включая лицензионное производство в Румынии) составил 350 машин.

### Основные модификации:

**Р.11а** – двигатель «Меркюри» IVS.2 (575 л.с.). Вооружение – 2 7,92-мм синхронных пулемета PWU FK wz.33 (боекомплект 700 патронов на ствол). В 1934 г. выпущено 50 самолетов.

**Р.11b** – экспортный вариант для Румынии. Двигатель GR 9Krsd (515 л.с.). Вооружение аналогично Р.11а. Выпущено 50 единиц.

### Летно-технические характеристики самолетов Р.11

|                                               | Р.11а                       | Р.11b                | Р.11с                       | Р.11g                |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| Двигатель:<br>тип                             | Бристоль<br>«Меркюри» IVS.2 | Гном-Пон<br>GR 9Krsd | Бристоль<br>«Меркюри» VIS.2 | Гном-Пон<br>GR 9Krsе |
| мощность, л.с.                                | 575                         | 515                  | 630                         | 595                  |
| Размах крыла, м                               |                             | 10,72                |                             |                      |
| Длина самолета, м                             | 7,25                        |                      | 7,55                        | 7,56                 |
| Высота самолета, м                            | 2,69                        |                      | 2,70                        | 2,85                 |
| Площадь крыла, кв. м                          |                             | 17,90                |                             |                      |
| Масса, кг:                                    |                             |                      |                             |                      |
| пустого самолета                              | 1116                        | 1050                 | 1147                        | 1108                 |
| взлетная                                      | 1580                        | 1525                 | 1650                        | 1586                 |
| Максимальная скорость, км/ч, на высоте 4000 м | 340                         | 330                  | 367                         | 360                  |
| Скороподъемность, м/с                         | 12,5                        |                      | 14,5                        | 11                   |
| Практический потолок, м                       | 8000                        |                      | 8040                        | 7500                 |
| Дальность полета, км                          | 480                         | 550                  | 500                         |                      |

**P.11c** – двигатель «Меркюри» VS.2 (600 л.с.; примерно на 50 самолетах) или VIS.2 (630 л.с.). Вооружение – 2 7,92-мм синхронных пулемета (600 патронов на ствол); с 1938 г. примерно 1/3 самолетов получила дополнительно 2 крыльевых пулемета (500 патронов на ствол); под крылом возможна подвеска 4 12,5-кг бомб. Пилотская кабина несколько сдвинута назад и расширена, изменена конструкция шасси. С конца 1934 г. по 1936 г. изготовлено 155 самолетов.

**P.11f** – лицензионный вариант, строившийся в Румынии на предприятии IAR. Двигатель GR 9Krs (595 л.с.). Вооружение – 2 7,92-мм синхронных пулемета; с 1941 г. взамен польских устанавливались бельгийские пулеметы «Браунинг-FN», а также монтировались бомбодержатели. В 1936–1938 гг. построено 95 машин.

Серийно не строился вариант P.11g «Кобуз» – модификация самолета под мотор «Меркюри» VIII (840 л.с.). Ввиду задержек с разработкой более современных истребителей, ВВС Польши заказали 90 таких самолетов, но до войны успели построить лишь прототип.



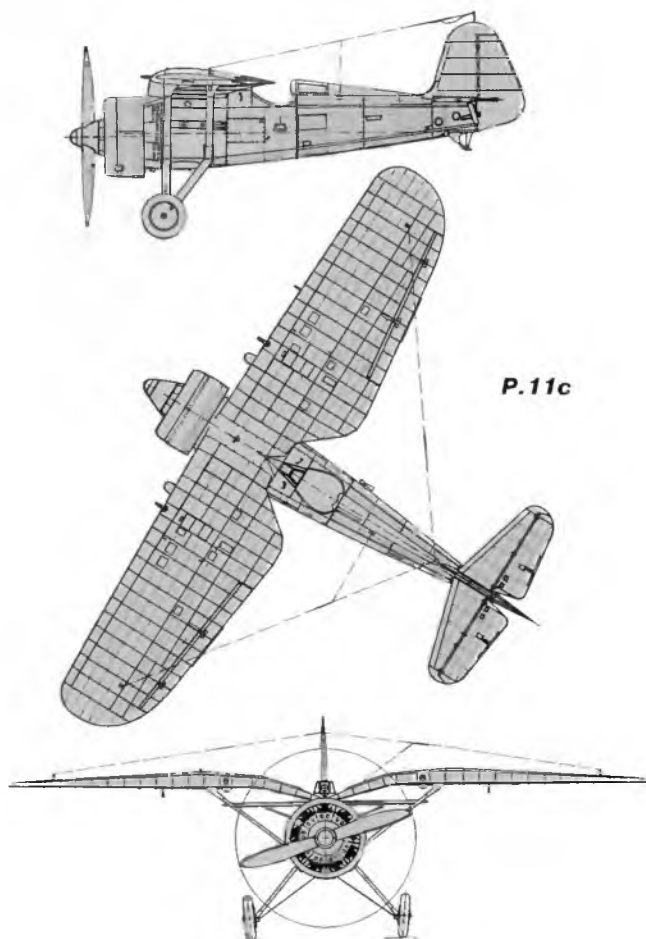
**P.11f BVC  
Румынии**

### Служба и боевое применение

К началу Второй мировой войны ВВС Польши располагали 165 P.11a/c, из них 130 находились в строевых частях (11 эскадрилий). В скоротечной войне с Германией они использовались очень интенсивно. Именно P.11c стал первым польским самолетом, сбитым ранним утром 1 сентября 1939 г., и именно на машине такого типа была одержана первая воздушная победа. В первые дни войны наиболее интенсивные воздушные бои велись над Варшавой, Лодзью и Демблином – в них одновременно участвовало с польской стороны до 30 истребителей. В дальнейшем ввиду потерь столь массированно истребители в воздух уже не поднимались, действуя парами или звеньями. С 6 сентября самолеты 141-й и 142-й ИАЭ применялись и как штурмовики. В общей сложности (согласно польским данным) истребители за время сентябрьской кампании сбили 110 вражеских машин (еще 16 побед засчитали с пометкой «вероятно»), собственные потери составили 118 самолетов. Лучших результатов добился С.Скальский, сбивший 6 немецких самолетов (ни один другой польский летчик не сбил более одного самолета). 42 машины (10 P.11a и 32 P.11c) с 17 сентября удалось эвакуировать в Румынию, но 2 P.11c участвовали в обороне Варшавы до 23 сентября.

ВВС Румынии, помимо самолетов, поставленных из Польши и собранных по лицензии, в начале 1940 г. ввели в боевой состав 29 польских истребителей – 3 P.11a и 26 P.11c. К началу войны с СССР P.11b уже были переданы в школы, а в строю находились P.11c и P.11f. Ими были укомплектованы 3-я и 4-я группы 3-й авиафлотилии (в общей сложности, 6 эскадрилий). Самолеты участвовали в боях в Молдавии и на подступах к Одессе, применяясь, главным образом, как штурмовики. В октябре 1941 г. 3-ю флотилию отвели в тыл для переформирования. К тому времени было безвозвратно потеряно 18 P.11f и 2 P.11c. В дальнейшем румынские P.11 привлекались для прикрытия морских конвоев и несли дежурство в системе ПВО. В боевых частях такие самолеты служили до второй половины 1942 г., в школах применялись до 1945 г.

Самолет P.11 к началу Второй мировой войны был уже устаревшим – он уступал по скорости не только Bf 109D/E, но и бомбардировщикам He 111 (проигрывал 25–30 км/ч), Ju 87 (примерно 30 км/ч) и Do 17 (60–65 км/ч). В воздушном бою единственными козырями P.11 были отличная горизонтальная маневренность и неплохая скороподъемность.



**P.11c**



# PZL P.24

## ПЗЛ Р.24



P.24 ВВС Турции

Глубокая модификация Р.11 под 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Гном-Рон» GR 14K, изначально разрабатывавшаяся для экспорта. Первый прототип Р.24/I с двигателем GR 14Ksd (760 л.с.) вышел на испытания в мае 1933 г. В следующем году построили второй прототип Р.24/II с мотором GR 14Kfs (900 л.с.), отличавшийся рядом усовершенствований.

На нем 28 июня 1934 г. был установлен мировой рекорд скорости для самолетов этого класса (414 км/ч). Впоследствии на самолете установили вооружение из 2 20-мм пушек и 2 пулеметов. Весной 1936 г. начались испытания прототипа Р.24/III, получившего закрытую кабину – именно он стал образцом для серийных машин. В общей сложности выпущено 143 само-

### Летно-технические характеристики самолетов Р.24

|                                               | Р.24А             | Р.24В | Р.24Е          | Р.24F             |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------|----------------|-------------------|
| Двигатель:                                    |                   |       |                |                   |
| тип                                           | Гном-Рон GR 14Kfs |       | IAR K14-IIc 32 | Гном-Рон GR 14N07 |
| мощность, л.с.                                |                   | 900   | 900            | 970               |
| Размах крыла, м                               |                   | 10,71 |                | 10,68             |
| Длина самолета, м                             |                   | 7,50  |                | 7,81              |
| Высота самолета, м                            |                   |       | 2,69           |                   |
| Площадь крыла, кв. м                          |                   |       | 17,90          |                   |
| Масса, кг:                                    |                   |       |                |                   |
| пустого самолета                              | 1116              | 1050  | 1147           | 1108              |
| взлетная                                      | 1580              | 1525  | 1650           | 1586              |
| Максимальная скорость, км/ч, на высоте 4000 м | 410               | 408   | 430            |                   |
| Скороподъемность, м/с                         |                   | 11    |                | 11,1              |
| Практический потолок, м                       |                   | 9000  | 10000          | 10500             |
| Дальность полета, км                          |                   |       | 700            |                   |

лета, из них 97 в Польше и 46 по лицензии за рубежом (25 в Румынии и 21 в Турции).

#### Основные модификации:

**P.24A** – двигатель GR 14Kfs (900 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки «Эрликон» FF под крылом, 2 7,92-мм пулемета «Кольт-Браунинг» в крыле. В 1936-1937 гг. поставлено 14 самолетов Турции, ещё 6 в 1937 г. собрано по лицензии на заводе KTF.

**P.24B** – двигатель GR 14Kfs. Вооружение – 4 7,92-мм пулемета «Кольт-Браунинг» в крыле. В 1937 г. поставлено 12 самолетов Болгарии.

**P.24C** – двигатель GR 14Kfs. Вооружение – 4 7,92-мм пулемета «Кольт-Браунинг» в крыле; возможна подвеска 2 50-кг бомб. В 1936-1937 гг. поставлено 26 самолетов Турции, ещё 11 в 1937 г. собрано по лицензии на заводе KTF.

**P.24E** – двигатель IAR K14-IIIc 32 (900 л.с.). Вооружение аналогично P.24C. В конце 1937 г. поставлено 5 самолетов Румынии, ещё 25 собрано по лицензии на заводе IAR в 1938-1939 гг. Самолеты румынской сборки комплектовались моторами IAR K14-IIIc 36 (970 л.с.).

**P.24F** – двигатель GR 14N07 (970 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки «Эрликон» FF под крылом, 2 7,92-мм пулемета «Кольт-Браунинг» в крыле; возможна подвеска 2 50-кг авиабомб. Установлено бронестекло в козырьке фонаря и бронеспинка кресла пилота. В 1937-1938 гг. поставлено 12 самолетов Греции.

**P.24G** – двигатель GR 14N07. Вооружение аналогично P.24C. В 1937-1938 гг. поставлено 24 самолета Греции. Кроме того, в 1938-1939 гг. 4 самолета построено по лицензии в Турции.

Нереализованными остались заказы на P.24D для Испании (15 единиц) – из-за эмбарго и P.24J с моторами GR 14N01 (1020 л.с.) для Греции (24) и Болгарии (12) – из-за начала Второй мировой войны.

#### Служба и боевое применение

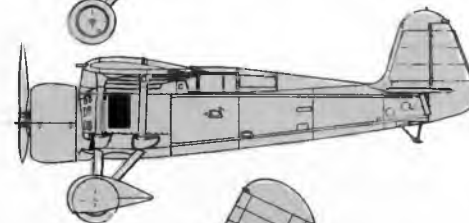
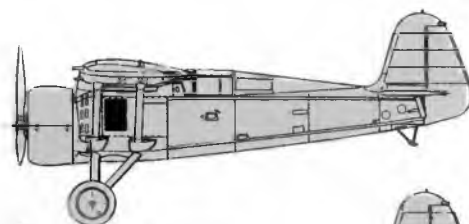
В ВВС Турции P.24A/C служили в 1-м, а затем в 4-м авиаполках до 1942 г., до 1943 г. эксплуатировались в авиашколе.

Болгарские P.24B поступили на вооружение 2-го истребительного орляка (полка), 1940 г. были переданы в учебные части, а в 1942 г. возвращены во 2-й орляк. Большинство их было уничтожено в 1944 г. вследствие американской бомбардировки.

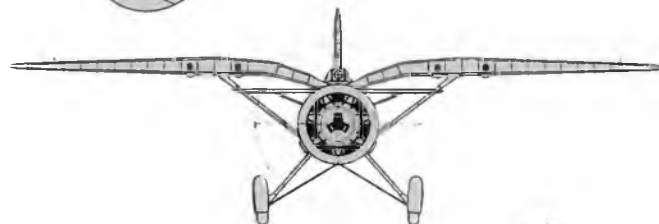
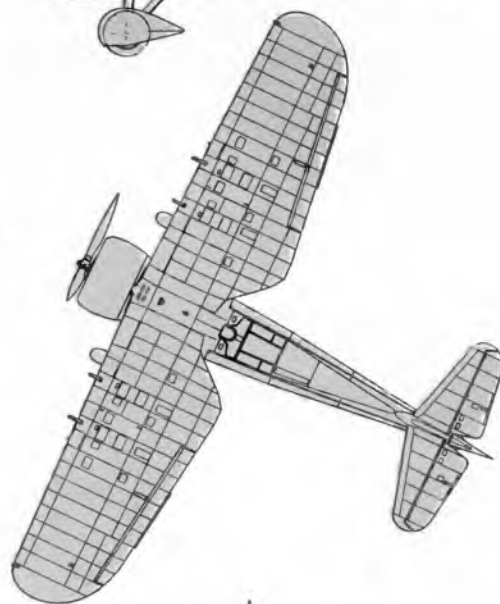
В ВВС Румынии P.24E служили в 6-й группе. В июне-октябре 1941 г. они участвовали в боях в Молдавии и на подступах к Одессе, затем до 1944 г. эксплуатировались 61-й и 62-й АЭ в системе ПВО Румынии.

Греческие ВВС укомплектовали P.24F/G 21-ю, 22-ю и 23-ю миры (эскадрильи). К моменту нападения Италии 28 октября 1940 г. боеготовыми были 24 машины. 1 ноября они одержали первую победу, сбив бомбардировщик Z.1007bis. 2 ноября было сбито в общей сложности 10 вражеских самолетов ценой потери 6 P.24. 6 апреля 1941 г. в войну против Греции вступила Германия. К тому времени в строю оставалось 13 P.24, а к 23 апреля все они были уничтожены. В общей сложности пилоты греческих P.24 сбили 40 вражеских самолетов (37 итальянских и 3 немецких) це-

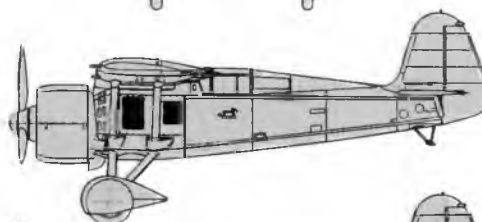
P.24A



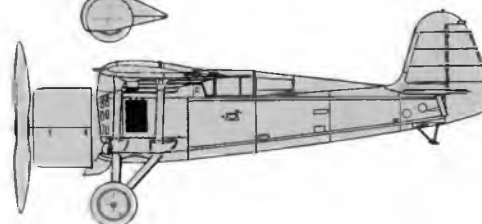
P.24C



P.24F



P.24E



*Румынские Р.24 на Восточном фронте.  
Зима 1941/1942 гг.*



ной потери 35 машин. Единственный уцелевший Р.24 стал итальянским трофеем и использовался для испытаний.

Р.24 представлял собой удачный вариант «бюджетного» истребителя для небогатых стран. Благодаря

более мощному двигателю он превосходил по скоростным качествам самолеты Р.11, строившиеся для польских ВВС. Ряд модификаций Р.24 получили мощное пушечное вооружение, довольно редко встречающееся на истребителях во второй половине 30-х гг.



---

# Румыния

# IAR 80/81 ИАР 80/81

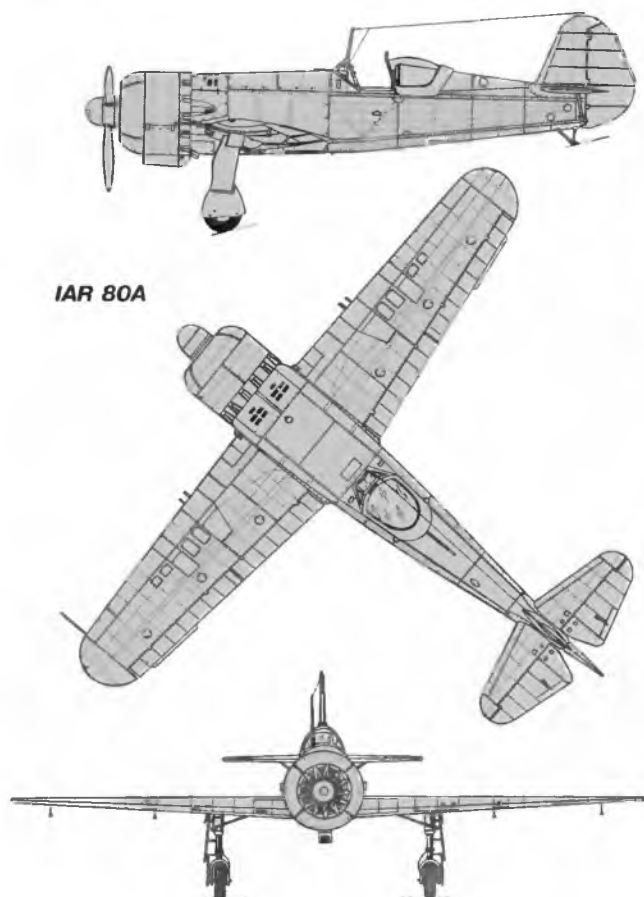


К концу 30-х гг. основу истребительной авиации ВВС Румынии составляли самолеты P.11f и P.24, выпускавшиеся предприятием IAR («Индустрия Аэроаутича Романа») по польской лицензии. Их характеристики уже не удовлетворяли требованиям времени, поэтому встал вопрос о необходимости обновления парка истребителей. С учетом накопленного отечественной промышленностью опыта было признано целесообразным предпринять попытку разработать современный истребитель собственными силами. Проектирование, начавшееся в 1937 г., возглавил И. Гроссу. При этом были использованы некоторые узлы P.24, в частности (с определенными изменениями) фюзеляж. Но из высокоплана-«чайки» самолет стал низкопланом. Также ввели убираемое шасси. В качестве силовой установки выбрали производящийся в Румынии по лицензии французской фирмы «Гном-Рон» 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения IAR K14-IIIc 36 (970 л.с.). Вооружение изначально состояло из пары 7,92-мм пулеметов в крыле, а пилотскую кабину выполнили открытой. Планер самолета был цельнометаллическим.

## Истребители IAR 80 на аэродроме

### Летно-технические характеристики самолета IAR 80/81

|                                              | IAR 80A        | IAR 81C |
|----------------------------------------------|----------------|---------|
| Двигатель:                                   |                |         |
| тип                                          | IAR K14-IVc 32 |         |
| мощность, л.с.                               | 1000           |         |
| Размах крыла, м                              | 10,52          | 11,0    |
| Длина самолета, м                            | 8,97           |         |
| Высота самолета, м                           | 3,60           | 3,56    |
| Площадь крыла, кв. м                         | 15,97          | 16,5    |
| Масса, кг:                                   |                |         |
| пустого самолета                             | 2110           | 2200    |
| взлетная                                     | 2720           | 2900    |
| Максимальная скорость, км/ч на высоте 4500 м | 500            | 465     |
| Время набора высоты 3000 м, мин, с 3'12"     | 4'18"          |         |
| Практический потолок, м                      | 10500          |         |
| Дальность полета, км (с ПТБ)                 | 730            | 1330    |



**IAR 80A**

Прототип истребителя, получившего обозначение IAR 80, вышел на испытания в апреле 1939 г. Испытания показали хорошую управляемость самолета, но вскрыли и ряд недостатков, наиболее серьезными из которых были недобор мощности на больших высотах и слабое вооружение. Эти недостатки попытались устранить, готовя самолет к серийному производству.

#### Основные модификации:

**IAR 80** – первый серийный вариант. Применена закрытая кабина, установлен двигатель IAR K14-IVc 32, снабженный трехступенчатым нагнетателем (мощность 930 л.с. у земли и 1070 л.с. на высоте 4500 м). Вооружение – 4 7,92-мм крыльевых пулемета «Браунинг-FN» бельгийского производства (400 патронов на ствол). На рубеже 1940-1941 гг. завод в Брашове выпустил 50 машин.

**IAR 80A** – усилено вооружение: на первых 65 машинах – до 6 7,92-мм пулеметов, на остальных 25 – до 2 13,2-мм (бое-

**Истребители IAR 80B на аэродроме**



**Истребители IAR 80A, 1943 г.**

комплект по 150 патронов) и 4 7,92-мм. Кроме того, последние 25 самолетов получили более современные радиостанции.

**IAR 81** – истребитель-бомбардировщик, приспособленный для подвески 1 225-кг бомбы под фюзеляжем и 2 50-кг под крылом. Стрелковое вооружение – 6 7,92-мм пулеметов. С осени 1941 г. выпущено 50 единиц.

**IAR 80B** – увеличен размах и площадь крыла, усилено бронирование пилотской кабины. Вооружение – 2 13,2-мм и 4 7,92-мм пулемета. Выпущен 31 самолет, причем 11 последних получили возможность подвески под крылом 2 100-л ПТБ.

**IAR 81A** – истребитель-бомбардировщик с нововведениями, как у IAR 80B. Бомбовая нагрузка – как у IAR 81; возможна подвеска под крылом вместо бомб двух 100-л ПТБ. Изготовлено 29 самолетов.

**IAR 81B** – истребитель-бомбардировщик, соответствующий IAR 81A, но вместо 13,2-мм пулеметов установлены 20-мм пушки «Икар-Эрликон» (боекомплект по 60 снарядов). Выпущено 50 машин.

**IAR 81C** – установлены пушки MG 151/20 (175 снарядов на ствол); боекомплект пулеметов уменьшен до 350 патронов на ствол. Изготовлено около 100 машин.

**IAR 80DC** – двухместный учебный вариант. Несколько единиц переделано в 1950 г. из IAR 80/81.





**Самолеты IAR 80/81 интенсивно применялись на Восточном фронте в качестве истребителей и пикирующих бомбардировщиков**



В общей сложности, до конца 1942 г. выпущено около 400 IAR 80/81.

### **Служба и боевое применение**

Самолеты IAR 80 в 1941-1942 гг. принимали участие в боях над территорией Украины. Первыми в бой вступили самолеты 8-й группы (59-я и 60-я ИАЭ), затем – 9-й. Поначалу они могли довольно успешно противостоять советским истребителям, но с появлением Як-9 и Ла-5 утратили всякие шансы на победу в воздушном бою. Поэтому к лету 1943 г. IAR 80 были выведены с фронта и сосредоточены в частях ПВО (2-я, 3-я, 4-я ИАГ), прикрывавших нефтяные промыслы Плоешти. IAR 81 использовались на Восточном фронте в качестве пикирующих бомбардировщиков, а также как истребители ПВО. В январе-апреле 1944 г. в районе Плоешти дислоцировалось до 120 IAR 80/81.

К моменту перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции в конце августа 1944 г. её ВВС имели 9 истребительных АЭ и 4 АЭ пикировщиков, вооруженных IAR 80/81. Эти самолеты участвовали в боях против немцев над Трансильванией, Венгрией и Словакией. Потери были довольно значительными – как боевые, так и по износу, и к моменту капитуляции Германии в ВВС Румынии осталось лишь 4 АЭ IAR 80/81 (63-я, 64-я, 65-я и 66-я). Уцелевшие самолеты этого типа служили в боевых частях до 1950 г., а учебные IAR 80DC эксплуатировались до 1952 г.





---

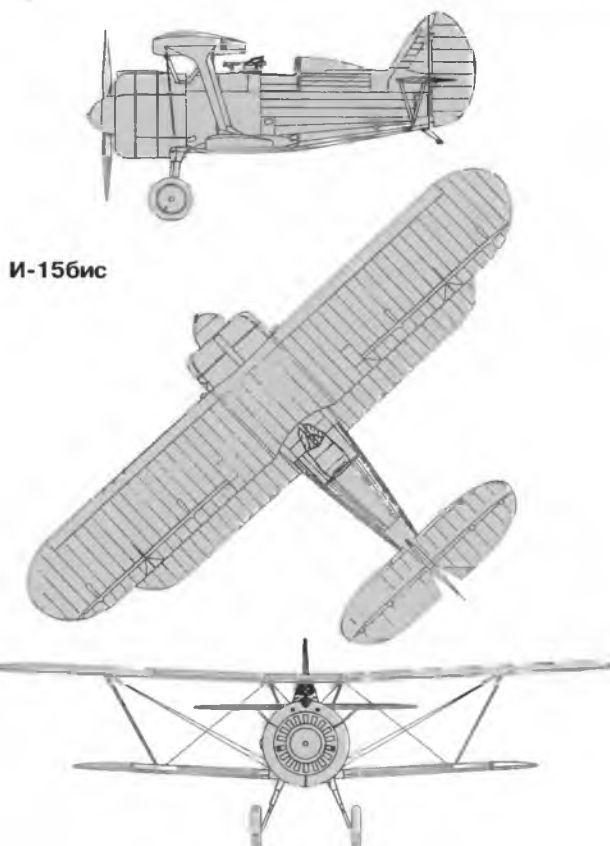
CCCP

# И-15бис

## Истребители И-15бис ВВС Китая



Истребитель-биплан с неубирающимся шасси, представлявший собой усовершенствованный вариант самолета И-15, строившегося в 1934-1935 гг., но к началу ВОВ уже сошедшего со сцены. Машина разработана под руководством Н. Поликарпова и стала единственным истребителем-бипланом его конструкции с обычным центропланом верхнего крыла (все остальные машины имели центроплан типа «чайка»). Усовершенствованию подверглась мотоустановка, вооружение и ряд других систем самолета. Поначалу предполагалось сделать кабину пилота закрытой, но в серии она оставалась открытой, лишь с козырьком. Прототипа в привычном смысле не было – сразу строилась войсковая серия, первый экземпляр которой был го-



И-15бис

### Летно-технические характеристики самолета И-15бис

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Двигатель:                      |          |
| тип                             | М-25В    |
| мощность, л.с.                  | 750      |
| Размах крыла, м                 | 10,2     |
| Длина самолета, м               | 6,28     |
| Высота самолета, м              | 3,41     |
| Площадь крыла, кв. м            | 22,50    |
| Масса, кг:                      |          |
| пустого самолета                | 1310     |
| нормальная взлетная             | 1730     |
| Максимальная скорость, км/ч:    |          |
| у земли                         | 327      |
| на высоте, м                    | 379/3500 |
| Время набора высоты 5000 м, мин | 6,8      |
| Практический потолок, м         | 9800     |
| Дальность полета, км            | 740      |

тов в апреле 1937 г. В ходе испытаний самолет, получивший обозначение И-15бис, показал хорошую маневренность, но скоростные качества были признаны недостаточными – машина смогла развить лишь 360 км/ч, существенно уступая как моноплану И-16, так и разрабатывавшемуся биплану с убирающимся шасси И-153. Тем не менее, после внесения ряда изменений, направленных на снижение массы, И-15бис приняли на вооружение и запустили в серийное производство на московском заводе № 1, в 1937-1939 гг. построившем 2403 таких самолета.

#### Основная модификация

**И-15бис** – двигатель М-25В (750 л.с.). Вооружение – 4 7,62-мм синхронных пулемета ПВ-1 (суммарный боекомплект 3050 патронов); возможна подвеска бомб общей массой до 150 кг, а часть машин получила направляющие для 82-мм НАР РС-82.

#### Служба и боевое применение

Боевой дебют И-15бис состоялся в Китае – имеются сведения о поставке таких самолетов уже в 1937 г., т.е., практически сразу же после начала выпуска. В общей сложности в эту страну поступило 347 советских истребителей-бипланов – в основном И-15бис, но вероятно также и более старых И-15. Самолеты значительно уступали японским истребителям-монопланам в скорости и скороподъемности, и к 1940 г. И-15бис в ВВС Китая почти не осталось.

В Испании «под занавес» гражданской войны поставили 30 самолетов И-15бис. Машины применялись исключительно как штурмовики и по оценкам пилотов ни в чем не превосходили обычных И-15. 20 самолетов, доставшихся франкистам, эксплуатировались до середины 40-х гг.

В боях на Халхин-Голе в середине 1939 г. участвовало, в общей сложности, около 100 И-15бис ВВС РККА. Боевые потери составили 56 машин. Здесь, как и в Китае, И-15бис не смогли составить конкуренцию японским истребителям, и к концу конфликта использовались лишь для ночного патрулирования. Участвовали И-15бис и в советско-финляндской войне – к её началу у границ Финляндии было сосредоточено 276 таких самолетов. И-15бис, обладающие хорошими взлетно-посадочными характеристиками и установленные на лыжные шасси, оказались наиболее приспособленными для ведения боевых действий зимой. Основными задачами для этих самолетов были ближняя разведка и атаки наземных целей, использование их в качестве истребителей было ограниченным.

5 И-15бис в ходе «зимней войны» стали финскими трофеями и эксплуатировались как учебные до 1945 г.

*И-15бис стал дальнейшим развитием линейки бипланов И-5/И-15*



Недостаточность летных характеристик И-15бис для применения в качестве истребителя была вполне очевидной. Поэтому ещё в мае 1939 г. начальник ВВС РККА дал указание передать все имеющиеся И-15бис на вооружение штурмовых авиаполков. Тем не менее, накануне нападения нацистской Германии на СССР в истребительных частях приграничных округов ещё числилось 268 таких самолетов, в ВВС Черноморского, Балтийского и Северного флотов имелось 138 И-15бис. В ходе ВОВ применение их в качестве истребителей было эпизодическим, но в штурмовых и ночных бомбардировочных полках И-15бис применялись до второй половины 1943 г. На 1 июня 1943 г. в действующей армии имелось 32 самолета этого типа. На Дальнем Востоке они встречались гораздо дольше – известно, что ещё в 1945 г. в ВВС Монголии на И-15бис летала 1 АЭ.

Принятие на вооружение И-15бис нельзя признать оправданным – самолет, формально считающийся истребителем, на деле уже не мог эффективно выполнять задачи борьбы с воздушным противником, уступая по всем показателям не только истребителям, но и многим бомбардировщикам противника. Однако И-15бис довольно долго использовались в качестве ударных.

*Истребитель И-15бис*



# И-153 «Чайка»

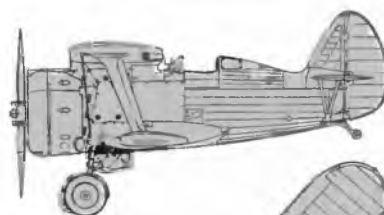
*ВВС Финляндии использовали до двух десятков трофейных И-153*



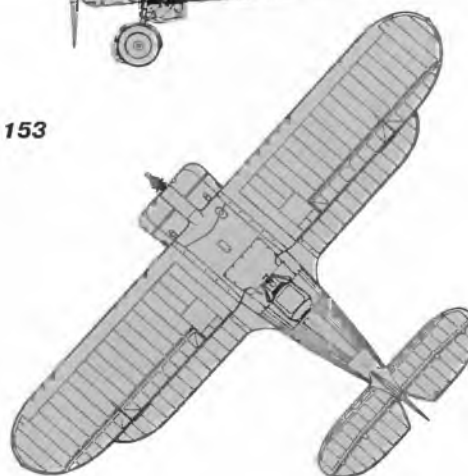
Истребитель-биплан смешанной конструкции, задуманный Н. Поликарповым как глубокая модернизация И-15, направленная на существенное улучшение скоростных качеств. Главным новшеством стало введе-

## Летно-технические характеристики самолета И-153

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Двигатель:                   |          |
| тип                          | М-62     |
| мощность, л.с.               | 800      |
| Размах крыла, м              |          |
| верхнего                     | 10,0     |
| нижнего                      | 7,50     |
| Длина самолета, м            | 6,28     |
| Высота самолета, м           | 3,42     |
| Площадь крыла, кв м          | 22,14    |
| Масса, кг:                   |          |
| пустого самолета             | 1348     |
| нормальная взлетная          | 1765     |
| Максимальная скорость, км/ч: |          |
| у земли                      | 366      |
| на высоте, м                 | 425/3500 |
| Скороподъемность, м/с        | 15,17    |
| Практический потолок, м      | 11000    |
| Дальность полета, км         | 520      |



**И-153**



ние убираемого шасси. Кроме того, конструктор предусмотрел применение более мощного двигателя, замену устаревших пулеметов ПВ-1 новыми ШКАС. Переделке подвергся центроплан верхнего крыла, сохранивший характерную форму «чайки», но с увеличенным развалом, что позволило улучшить аэродинамику самолета и обзор с места пилота. Проект самолета, получившего обозначение И-153, был утвержден 11 ноября 1937 г., а первый из двух прототипов с двигателем М-25В вышел на испытания в августе 1938 г. Осенью 1939 г. были готовы 2 первых экземпляра с моторами М-63, считавшиеся серийными, но на деле использовавшиеся для испытаний. Серийное производство осуществлялось московским авиазаводом № 1, выпустившим до 1941 г. 3437 самолетов И-153 (1011 в 1939 г., 2362 в 1940 г. и 64 в 1941 г), из них 345 с моторами М-63, остальные – М-62.

#### Основные модификации:

**И-153** – основная серийная модификация. Двигатель М-62 (800 л.с.) или М-63 (900 л.с.). Вооружение – 4 7,62-мм синхронных пулемета ШКАС (суммарный боекомплект 2500 патронов). Часть самолетов оборудована ПУ для 8 82-мм НАР РС-82.

**И-153** с усиленным вооружением – 1 12,7-мм пулемет БС и 2 7,62-мм ШКАС. В 1940 г. изготовлено более 150 самолетов.

**И-153П** – пушечный вариант с 2 20-мм синхронными пушками ШВАК. В 1940 г. выпущено 6-8 экземпляров.

**И-153ТК** – высотный вариант с турбокомпрессором. В 1939-1940 гг. построено 25 самолетов, в т.ч. 1 с мотором М-63.

#### Служба и боевое применение

Первым сражением для «Чаяк» стали бои на Халхин-Голе в середине 1939 г. В июле-августе в район боевых действий прибыло в общей сложности 70 И-153, показавших себя весьма неплохими истребителями. Самолет показал преимущество в скорости и маневренности над японским истребителем-монопланом Ки-27.

К началу советско-финляндской войны у границы с Финляндией сосредоточили 119 И-153 ВВС РККА. В начальный период конфликта использование «Чаяк» на фронте отмечалось как эпизодическое – большинство И-153 несли боевое дежурство в системе ПВО Ленинграда. Их боевое применение активизировалось в феврале-марте 1940 г. В частности, в указанный период И-153 широко привлекались для сопровождения бомбардировщиков.



*И-153 отличался характерным изломом верхнего крыла типа «чайка»*



*Запуск двигателя И-153 при помощи автостартера*



*Трофейный И-153 в составе ВВС Финляндии*

До 21 трофейного И-153 использовали ВВС Финляндии. 5 из них были захвачены в ходе «зимней войны», ещё 10 были проданы Германией в конце 1942 г., остальные были захвачены осенью 1941 г. и в 1942 г. Самолеты первоначально эксплуатировались в группе LeLv 6, с ноября 1942 г. – в LeLv 30, а с весны 1944 г. – в разведывательной группе LeLv 16, обеспечивавшей боевые действия в районе Онежского озера. Финские «Чайки» служили до февраля 1945 г.

В первой половине 1940 г. 93 И-153 поступили в Китай. Самолеты привлекались для обеспечения ПВО крупных городов и в основном были потеряны к середине 1941 г., хотя боевые вылеты отдельных «Чаяк» в Китае отмечались в 1942–1943 гг.

Накануне нападения Германии на СССР в истребительных полках приграничных округов имелось порядка 1300 И-153 (примерно 30 % их состава), ещё более 200 «Чаяк» числилось в ВВС Черноморского, Балтийского и Северного флотов. Имелись они и в ряде штурмовых полков. И если противостоять «мессершмиттам» И-153 не могли, то против бомбардировщиков и разведчиков противника они применялись с некоторым успехом. Характерно, что первый ИАП, получивший наименование гвардейского 6 декабря 1941 г., воевал именно на И-153 (и на И-16). Им стал 29-й ИАП, переброшенный в первые недели войны с Дальнего востока и действовавший на Западном фронте.

Весьма распространены «Чайки» были и в частях ПВО: 6-й ИАК ПВО, прикрывавший Москву, в середине



**В зимнее время И-153, как и большинство советских самолетов, эксплуатировался на лыжах**

июля 1941 г. имел 94 таких истребителя (из общего состава в 783 самолета), а 7-й ИАК ПВО, охранявший небо Ленинграда – 38 (из 242). Но если в этих двух соединениях к концу года «Чаяк» почти не осталось, то в 8-м ИАК ПВО, прикрывавшем Баку и окрестные нефтепромыслы, в середине 1942 г. насчитывалось 141 И-153 (из 266 самолетов).

Основным применением для И-153 на советско-германском фронте стали штурмовые удары. В таком амплуа применялись не только «Чайки» штурмовых авиаполков, но и истребительных, а при приближении противника к Москве и Северному Кавказу – даже из полков 6-го и 8-го ИАК ПВО. В 1942 г. эскадрильи И-153 были включены в состав некоторых ночных бомбардировочных авиаполков для прикрытия У-2.

По состоянию на 1 июля 1942 г. советская фронтовая авиация располагала 83 И-153, а год спустя их осталось на фронте 36 единиц. Естественно, о широком боевом применении речь не шла, но для прикрытия внутренних конвоев в Белом море ВВС Северного флота применяли И-153 вплоть до мая 1945 г.!

Являясь венцом развития концепции маневренного истребителя-биплана, И-153 стоит в одном ряду с CR.42 и «Гладиатором», выгодно отличаясь от них наличием убирающегося шасси. Превосходя предшественника – И-15бис – по скорости примерно на 50 км/ч, «Чайка», однако, не могла тягаться со скоростными монопланами. Тем не менее, она интенсивно применялась на фронтах ВОВ для решения весьма разнообразных задач.



**Подготовка к вылету И-153 на полевого аэродроме**

# И-16



Самолет, ставший этапным не только для советской, но и для мировой авиации, был спроектирован под руководством «короля истребителей» Н. Поликарпова. И-16 стал первым в мире серийным истребителем с убирающимся шасси. Этот низкоплан смешанной конструкции имел относительно короткий фюзеляж формы, близкой к каплевидной (что соответствовало тогдашним представлениям об аэродинамике). Для улучшения маневренных качеств И-16 сознательно спроектировали недостаточно устойчивым (центр тяжести совпадал с аэродинамическим фокусом) и предельно обжатым по размерам (что обеспечивало малые моменты инерции вокруг всех осей). Увы, такой «минимализм» имел и оборотную сторону – самолет не имел существенных резервов для модернизации, отсутствовала возможность установки более мощных, а значит, и более тяжелых двигателей.

Параллельно строились 2 опытных экземпляра под 9-цилиндровые моторы воздушного охлаждения: ЦКБ-12 под М-22 (480 л.с.) и ЦКБ-12бис под американский «Райт» «Циклон» F2. Первый из них вышел на испытания 30 декабря 1933 г., а второй – спустя несколько дней. Уже в 1934 г. самолет был запущен в серийное производство на заводах № 39 в Москве (где построили только 58 самолетов) и № 21 в Горьком и принят на вооружение ВВС РККА. Общий объем производства

**И-16 тип 24 4-го гвардейского авиаполка ВВС Краснознаменного Балтийского флота на аэродроме Новая Ладога, весна 1942 г.**

на заводе № 21, завершившегося в начале 1941 г., превысил 8500 единиц.

## Основные модификации:

**И-16 тип 4** – двигатель М-22. Вооружение – 2 7,62-мм крыльевых пулемета ШКАС. Построено 555 машин: 50 в 1934 г. заводом № 39 и 505 в 1934-1935 гг. заводом № 21.

**УТИ-2 тип 14** – двухместный учебный вариант с двигателем М-22. В 1935-1936 гг. заводом № 21 построено 45 самолетов.

**И-16 тип 5** – вариант с двигателем М-25А (лицензионный вариант «Циклона» F3). Вооружение аналогично И-16 тип 4. 109 самолетов дополнительно получили 2 7,62-мм синхронных пулемета ПВ-1, 41 машину для пилотажных групп построили без вооружения. В 1936-1938 гг. выпущено 2695 самолетов.

**И-16 тип 12** – аналог И-16 тип 5 с усиленным вооружением (2 20-мм пушки ШВАК и 2 пулемета ШКАС в крыле). В 1937-1938 гг. построено 22.

**УТИ-4 тип 15** – двухместный невооруженный учебный самолет на основе планера И-16 тип 5 с мотором





Истребитель И-16 тип 4



Истребитель И-16 тип 6

М-25А, а затем М-25В. В 1936-1941 гг. построено 1846 машин.

**И-16 тип 10** – двигатель М-25В (750 л.с.). Вооружение – 4 пулемета ШКАС (2 синхронных в фюзеляже, 2 в крыле). В 1938-1939 гг. выпустили 934 таких самолета.

**И-16 тип 17** – аналог И-16 тип 10 с заменой крыльевых пулеметов 2 20-мм пушками ШВАК. В 1938-1939 гг. изготовили 341 машину.

**И-16 тип 18** – двигатель М-62 (800 л.с.). Вооружение – 4 пулемета ШКАС. В 1939 г. выпущено 177 единиц.

**И-16 тип 24** – двигатель М-63 (900 л.с.). Вооружение – 4 пулемета ШКАС. В 1939 г. изготовлено 155; кроме того, в 1940 г. выпущено ещё 760 самолетов И-16 тип 18 и тип 24.

**И-16 тип 27** – пушечный вариант И-16 тип 18. В 1939 г. выпущено 59 единиц.

**И-16 тип 28** – пушечный вариант И-16 тип 24. В 1939-1940 гг. выпущено 293.

**И-16 тип 29** – последний серийный вариант с двигателем М-63. Вооружение – 3 синхронных пулемета: 1 12,7-мм БС (боекомплект 130-230 патронов) и 2 7,62-мм ШКАС (475 патронов для левого и 500 – для правого). Под крылом предусмотрена подвеска 6 82-мм НАР РС-82. В 1940-1941 гг. изготовлено 650 самолетов.

Помимо указанных машин выпуска завода № 21, самолеты И-16 выпускались рядом других предприятий. Так, новосибирский завод № 153 в 1937-1941 гг. выпустил 270 И-16 ранних модификаций с мотором М-25, 19 И-16 тип 24 и 907 УТИ-4. Завод № 458 в Ростове-на-Дону (с началом войны эвакуированный в Баку) выпускал только УТИ-4, построив в 1941-1942 гг. 439 самолетов. Часть из 83 машин, выпущенных в 1942 г., изготовили в штурмовом вариан-

те, известном как тип 15Б. Такие самолеты вооружались 2 12,7-мм пулеметами БК в центроплане, а под крылом имели узлы для подвески 6 РС-82 и 2 50-кг авиабомб. Кроме того, 143 самолета И-16 было поставлено в СССР в 1941 г. с авиасборочного завода № 600

# Летно-технические

|                              | И-16 тип 5 | И-16 тип 10 | И-16 тип 12 | УТИ-4 тип 15 |
|------------------------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| Двигатель:                   |            |             |             |              |
| тип                          | М-25А      | М-25В       | М-25А       | М-25А        |
| мощность, л.с.               | 730        | 750         | 730         | 730          |
| Размах крыла, м              |            |             | 9,0         |              |
| Длина самолета, м            | 5,99       | 6,07        |             | 5,99         |
| Высота самолета, м           |            |             | 3,25        |              |
| Площадь крыла, кв. м         |            |             | 14,54       |              |
| Масса, кг:                   |            |             |             |              |
| пустого самолета             | 1118       | 1327        | 1160        | 1156         |
| взлетная                     | 1508       | 1716        | 1718        | 1458         |
| Максимальная скорость, км/ч: |            |             |             |              |
| у земли                      | 390        | 398         | 393         | 398          |
| на высоте, м                 | 445/2700   | 448/3160    | 431/2400    | 450/2800     |
| Время набора высоты, мин:    |            |             |             |              |
| 3000 м                       |            | 3,4         | 4,36        | 3,38         |
| 5000 м                       |            | 6,9         | 8,9         | 6,39         |
| Практический потолок, м      | 9100       | 8470        | 8240        | 8960         |
| Дальность полета, км         | 540        | 525         | 520         | 364          |

(Урумчи, Китай). Таким образом, объем выпуска И-16 превысил 10 тыс. единиц, причем примерно 1/3 приходилась на учебные машины.

### Служба и боевое применение

Во второй половине 30-х гг. «ишачок» был одним из основных боевых самолетов ВВС РККА. Боевой дебют машин И-16 тип 5 состоялся осенью 1936 г. в Испании, а весной 1938 г. к ним присоединились И-16 тип 10. В общей сложности в Испанию попали 276 И-16 и 4 УТИ-4. Ещё 4 И-16 тип 10 построили на заводе в Ла-Рабаса. 22 И-16 и 2 УТИ-4 стали трофеями франкис-

тов; кроме того, до 1941 г. они достроили 30 И-16 на заводе в Ла-Рабаса. В ВВС Испании И-16 эксплуатировались до 1950 г.

Весьма широко И-16 применялись в Китае – только с октября 1937 г. по сентябрь 1939 г. в эту страну поступили 216 таких самолетов, а в 1940-1944 гг. в Китае было собрано 30 УТИ-4. Как и в Испании, на них воевали и местные летчики, и советские добровольцы. Отдельные китайские И-16 летали до 1944 г.

В середине 1939 г. советские И-16 типов 10, 17, 18 участвовали в боях на Халхин-Голе. Именно здесь И-16 впервые опробовали в боевой обстановке реактив-

*И-16, ставший трофеем франкистов*



### характеристики самолетов И-16

| И-16 тип 17                | И-16 тип 18               | И-16 тип 24               | И-16 тип 27  | И-16 тип 28         | И-16 тип 29               |
|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------|---------------------|---------------------------|
| М-25В<br>750               | М-62<br>800               | М-63<br>900               | М-62<br>800  | М-63<br>900         | М-63<br>900               |
| 6,07                       |                           | 6,13<br>3,25              | 9,0<br>6,07  | 6,13                | 3,22                      |
|                            |                           | 14,54                     |              |                     |                           |
| 1425<br>1810               | 1433<br>1830              | 1382<br>1882              | 1335<br>1807 | 1403<br>1988        | 1465<br>1940              |
| 385<br>425/2700            | 413<br>461/4400           | 410<br>462/4700           |              | 427<br>463/2000     | 419<br>470/4480           |
| 4,36<br>8,9<br>8240<br>417 | 2,9<br>5,4<br>9300<br>485 | 3,4<br>5,2<br>9700<br>440 | 458          | 3,2<br>5,55<br>9950 | 3,3<br>5,8<br>9800<br>440 |

**И-16 ВВС Китая**



ные снаряды РС-82. В сентябре 1939 г. полки, вооруженные И-16, приняли участие в походе РККА в Западную Украину и Западную Белоруссию. Весьма важную роль сыграли И-16 и в советско-финляндской войне – к её началу 30 ноября 1939 г. у границ Финляндии было сосредоточено около 800 истребителей, из них 410 «ишачков». Характерно, что большинство боевых вылетов И-16 осуществлялось для штурмовок наземных целей. Наиболее эффективными при этом были пушечные самолеты тип 17.

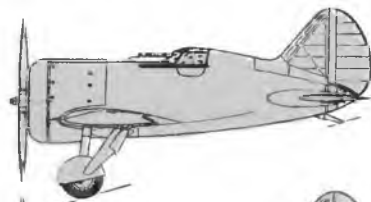
Трофейные И-16 использовались в Финляндии – 1 самолет такого типа был введен в состав ВВС в 1940 г., а ещё 5 – в 1942-1943 гг. Кроме того, в сентябре 1941 г. ВВС Финляндии пополнились одним УТИ-4.

Накануне нападения Германии на СССР в приграничных округах насчитывалось 57 ИАП, полностью или частично вооруженных И-16. В них имелось 1635 самолетов этого типа, что составляло около 40 % парка истребительной авиации приграничных округов. Ещё 344 И-16 было в составе ВВС Черноморского, Балтийского и Северного флотов. Несмотря на внезапность нападения, именно полки, вооруженные И-16 оказали

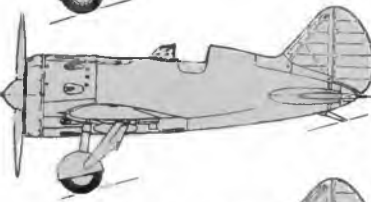
**УТИ-4**



**И-16 тип 4**



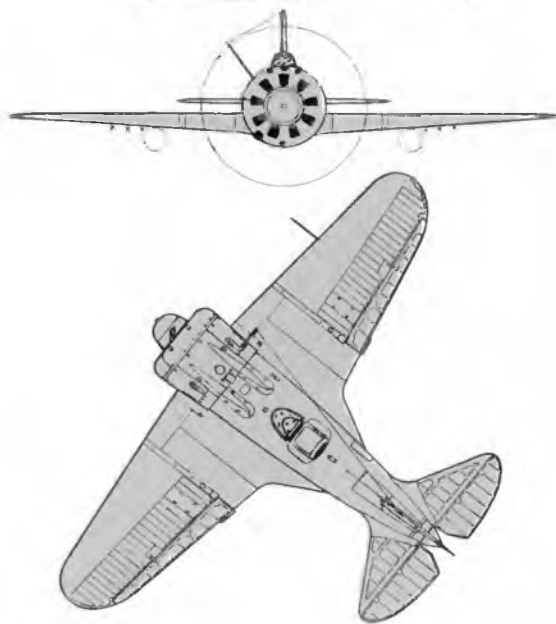
**И-16 тип 10**



**И-16 тип 17**



**И-16 тип 29**



наиболее активное противодействие Люфтваффе – уже на рассвете 22 июня в небе над Брестом добились первых побед летчики 33-го ИАП, а 67-й ИАП Одесского округа к концу дня записал на свой счет 15 сбитых вражеских самолетов. Первыми Героями Советского Союза в ВОВ также стали пилоты И-16, сбившие самолеты противника таранными ударами – П. Харитонов, С. Здоровцев, М. Жуков. Однако потери ВВС РККА были очень существенны – к 30 июня на фронте числилось лишь 873 И-16, из них 99 требова-

***И-16 на старте перед вылетом на задание в районе Одессы***

ли ремонта. Тем не менее, «ишачки» продолжали оставаться одним из основных типов советских истребителей и активно эксплуатировались на всех фронтах и флотах не только в 1941 г., но и позднее. Например, 13-й ИАП Балтийского флота, прикрывавший «Дорогу жизни» через Ладожское озеро, с 12 марта по 13 апреля 1942 г. сбил 54 вражеских самолета, потеряв лишь 2 И-16. Успешно действовал на И-16 и 72-й (впоследствии 2-й гвардейский) смешанный АП ВВС Северного флота, в котором воевал Б. Сафонов.

Для компенсации потерь приходилось направлять на фронт самолеты ранних выпусков из школ и резерва. Так, в 1942 г. на Калининском фронте воевал 728-й ИАП, вооруженный И-16 тип 5. В конце 1941 г. на советско-германском фронте оставалось примерно 240 И-16, и это количество поддерживалось примерно на том же уровне до середины 1942 г. Вероятно, последний раз массово И-16 применялись в мае 1942 г. под Харьковом, где действовало около 70 самолетов этого типа. Гораздо больше «ишачков» было в частях ПВО – летом 1942 г. их количество достигало 350 единиц.

В 1943 г. количество И-16 в строевых частях резко сократилось – в середине года на фронте было лишь 42 таких самолета. Около трех десятков эксплуатировала морская авиация (из них 21 – ВВС Балтийского



флота) и 143 – авиация ПВО. К концу года на фронте И-16 практически не осталось. Лишь на Дальнем Востоке они эксплуатировались вплоть до 1945 г., но в войне против Японии уже не участвовали – хватало более современных машин.

Несмотря на то, что к началу ВОВ И-16 был уже устаревшим и не мог на равных сражаться с более современными истребителями противника, он сыграл важную роль в боях начального периода войны. Многие известные впоследствии советские асы начинали свою боевую карьеру именно на этом кургузом моноплане.

***Немецкие солдаты осматривают трофейный И-16***



# ЛаГГ-3

*Цельнодеревянный Лагг-3 отличался чистыми  
аэродинамическими формами*



Один из целой серии одномоторных истребителей, разработка которых началась в различных КБ Советского Союза в 1939 г. Проектирование осуществляли С.А. Лавочкин, В.П. Горбунов и М.И. Гудков, и хотя к осени 1940 г. этот «триумвират» распался, в обозначении самолета сохранились главные буквы фамилий всех трех конструкторов. Ключевым моментом в проектировании новой машины стала ставка на цельнодеревянную конструкцию планера с фанерной обшивкой. Такой подход был оправдан в условиях отставания производства алюминия в СССР от планов выпуска боевых самолетов. Цельнодеревянная конструкция в то время рассматривалась как более

рациональная по сравнению со смешанной, поскольку исключала необходимость сварочных операций. Первоначально проектирование велось под индексом И-22, а в августе 1939 г. обозначение поменяли на И-301 (по номеру завода в Химках, где велось проектирование). Изданное тогда же постановление правительства предписывало создание двух вариантов истребителя – высотного с двигателем М-105ТК, снабженным турбокомпрессором ТК-2, и фронтового с мотором М-106П. Ввиду проблем с доводкой М-106 и созданием турбокомпрессоров, «на выходе» получилась несколько иная машина – фронтовой истребитель с мотором М-105П. При этом предусмотрели

## Летно-технические характеристики самолетов ЛаГГ-3

|                               | ЛаГГ-3<br>1-й серии | ЛаГГ-3<br>4-й серии | ЛаГГ-3<br>11-й серии | ЛаГГ-3<br>34-й серии | ЛаГГ-3<br>35-й серии | ЛаГГ-3<br>66-й серии |
|-------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Двигатель:                    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |
| тип                           | М-105П              | М-105ПА             |                      | М-105ПФ              | М-105ПФ              |                      |
| мощность, л.с.                | 1050                | 1050                |                      | 1180                 | 1210                 |                      |
| Размах крыла, м               |                     |                     | 9,8                  |                      |                      |                      |
| Длина самолета, м             |                     |                     | 8,81                 |                      |                      |                      |
| Площадь крыла, кв. м          |                     |                     | 17,62                |                      |                      |                      |
| Масса, кг:                    |                     |                     |                      |                      |                      |                      |
| пустого самолета              | 2680                | 2610                | 2560                 | 2650                 | 2410                 | 2480                 |
| взлетная                      | 3346                | 3280                | 3080                 | 3363                 | 3160                 | 2990                 |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                     |                     |                      |                      |                      |                      |
| у земли                       | 498                 | 486                 | 490                  | 501                  | 499                  | 542                  |
| на высоте                     | 575                 | 549                 | 552                  | 560                  | 566                  | 591                  |
| Скороподъемность у земли, м/с | 12,25               | 9,8                 | 12,7                 | 11,42                | 13                   | 14,9                 |
| Практический потолок, м       | 9500                | 9500                | 9400                 | 9000                 | 10000                | 9800                 |
| Дальность полета, км          | 1100                | 870                 | 760                  | 610                  | 910                  | 650                  |

мощное вооружение: 1 23-мм пушку, стреляющую через вал винта (боекомплект 80 снарядов), 2 12,7-мм и 2 7,62-мм пулемета.

Прототип И-301 впервые поднялся в воздух 28 марта 1940 г. Осенью 1940 г. в конструкцию прототипа внесли изменения – в связи с требованием заказчика увеличить дальность полета с 600 до 1000 км в отъемных частях крыла оборудовали два кессон-бака. Испытания первого прототипа и дублера показали, что, несмотря на наличие отдельных недостатков, И-301 обладает высокими летными характеристиками. При том же двигателе, что и на «яковлевском» И-26, и большей полетной массе И-301 показал такую же скороподъемность и более высокую скорость. В октябре 1940 г. было решено запустить ЛаГГ-3 в массовое производство на четырех заводах: № 21 в Горьком (это предприятие становилось головным по производству ЛаГГ-3), № 31 в Таганроге, № 23 в Ленинграде и № 153 в Новосибирске. Выпуск ЛаГГ-3 начался в конце января 1941 г. (на заводе № 21) и продолжался до середины 1944 г. (на заводе № 31, эвакуированном в Тбилиси). Всего построено 6528 самолетов. В частности, завод № 21 выпустил 3583 самолета (1659 в 1941 г. и 1924 в 1942 г.), № 23 – 65 (строил ЛаГГ-3 только в 1941 г.), № 31 – 2250 (474 в 1941 г., 782 в 1942 г., 1065 в 1943 г. и 229 в 1944 г.) и № 153 – 330 машин (265 в 1941 г. и 65 в 1943 г.).

#### Основные модификации:

**ЛаГГ-3 1-3-й серий** – двигатель М-105П (1050 л.с.). Ввиду отсутствия серийных 23-мм пушек вооружались лишь пулеметами: 1 12,7-мм БК, стреляющий через вал винта, 2 12,7-мм синхронных БС и 2 7,62-мм ШКАС. Из-за увеличения массы по сравнению с прототипом и ухудшения качества отделки на серийных машинах существенно снизились скорость и дальность полета.

**ЛаГГ-3 4-7-й серий** – двигатель М-105ПА (1050 л.с.) с улучшенным карбюратором. Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка ШВАК, 1 12,7-мм пулемет БС и 2 7,62-мм ШКАС. Предусмотрена подвеска 6 82-мм НАР РС-82.

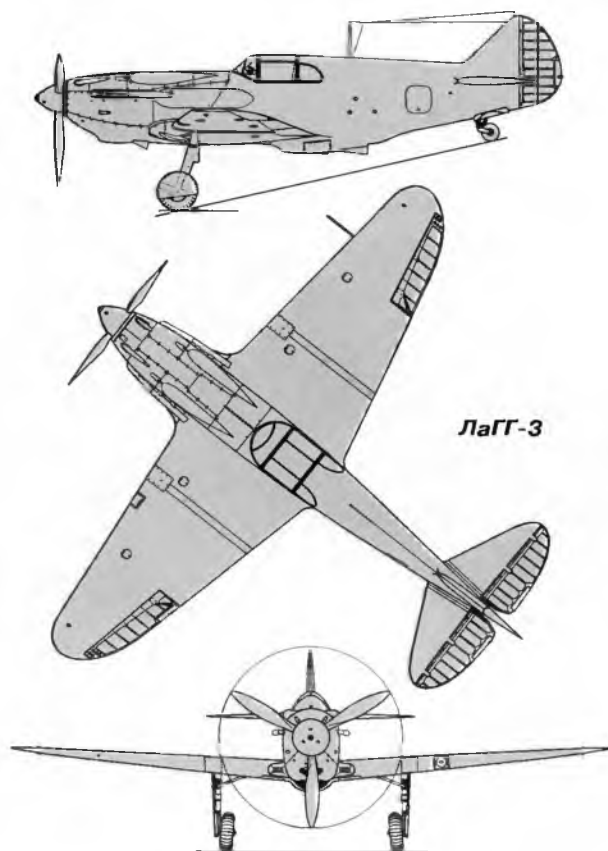
**ЛаГГ-3 8-й серии** – вооружен 1 20-мм пушкой ШВАК и 1 12,7-мм пулеметом БС. Некоторые машины получили 23-мм пушку ВЯ. Часть самолетов оборудована АФА для применения в качестве разведчиков. Выпускался с конца 1941 г.

**ЛаГГ-3 11-й серии** – истребительно-бомбардировочный вариант. Крыльевые баки отсутствовали. Помимо направляющих для НАР установлены 2 держателя для бомб калибром до 50 кг. Стрелковое вооружение соответствовало самолетам 4-й серии. Строились с конца 1941 г.

**ЛаГГ-3 «истребитель танков»** – вооружен 1 37-мм мотор-пушкой Ш-37 (боекомплект 21 снаряд) и 1 12,7-мм пулеметом БС. В 1941-1942 гг. завод № 21 выпустил 85 машин.

**ЛаГГ-3 23-й серии** – увеличено хвостовое оперение. Вооружение – 1 20-мм пушка ШВАК, 1 12,7-мм пулемет БС.

#### Истребитель ЛаГГ-3 1-й серии



**ЛаГГ-3 28-й серии** – максимально облегченный вариант. Двигатель М-105ПФ (1180 л.с.), устанавливавшийся и на всех последующих модификациях. Часть самолетов имела убирающееся хвостовое колесо. Выпускался с июня 1942 г.

**ЛаГГ-3 29-й серии** – установлена новая радиостанция и винт увеличенного диаметра. Выпускался с августа 1942 г.

**ЛаГГ-3 34-й серии** – вооружен 1 37-мм пушкой НС-37 и 1 12,7-мм пулеметом БС (боекомплект 140 патронов). Во второй половине 1942 г. завод № 21 построил 15 машин, впоследствии такой вариант выпускался и заводом № 31.



**Трофейный финский истребитель ЛаГГ-3 4-й серии**



**Истребитель ЛаГГ-3 8-й серии**



**ЛаГГ-3 35-й серии** – внесены многочисленные изменения, направленные на улучшение аэродинамики. Двигатель – М-105ПФ (1210 л.с.). Применено убирающееся хвостовое колесо. Строился заводом № 31 с августа 1942 г. до весны 1943 г.

**ЛаГГ-3 66-й серии** – последняя, наиболее совершенная модификация. Применен фонарь от Ла-5 с передним и задним бронестеклами, для улучшения обзора понижен гаргрот, облегчена конструкция планера за счет перехода с дельта-древесины на сосну, обладавшую меньшим удельным весом. Выпускался заводом № 31 с весны 1943 г. до середины 1944 г.

Несколько модификаций ЛаГГ-3 не попали в серийное производство (самолет «105» – облегченный вариант с мотором М-105ПФ2; ЛаГГ-3 с мотором М-107; ЛаГГ-3 с двумя прямоточными воздушно-реактивными двигателями; двухместный учебно-тренировочный вариант). Дальнейшее развитие ЛаГГ-3 с переходом на двигатель воздушного охлаждения привело к созданию самолета Ла-5.

### **Служба и боевое применение**

До момента нападения Германии на СССР было выпущено 322 ЛаГГ-3, но в частях приграничных округов их было лишь около двух десятков. Ни один полк не успел освоить новые машины, и в бою они дебютировали лишь в июле 1941 г. в ходе Смоленского сражения – на них воевал 129-й ИАП. С 22 июля в боевой работе участвовали полки 6-го ИАК ПВО, прикрывавшего Москву – 24-й и 233-й (в последнем на ЛаГГ-3 летала одна эскадрилья). В августе 1941 г. ЛаГГ-3 появляются в составе ВВС Южного фронта (17-й ИАП) и Черноморского флота (одна АЭ 62-го ИАП). С сентября ЛаГГ-3 принимают участие в обороне Ленинграда, действуя в составе 5-го ИАП ВВС

Балтийского флота и 160-го ИАП. В октябре 1941 г. фронтовые испытания проходили самолеты ЛаГГ-3 с 37-мм пушками Ш-37.

Заметную роль сыграли ЛаГГ-3 в Московской битве – в частности, они составляли основу истребительной авиации Калининского фронта. В ноябре 1941 г. здесь воевало четыре полка с такими самолетами, правда, насчитывали они всего 39 ЛаГГ-3. К февралю следующего года ВВС Калининского фронта располагали 13 ИАП, из них пять летали на ЛаГГ-3.

Пик боевой активности ЛаГГ-3 приходится на 1942 г. – в отдельные месяцы этот самолет был самым массовым советским истребителем на фронте. На Юго-Западном, Западном и Калининском фронтах на ЛаГГ-3 воевали 3-й и 5-й гвардейские, 4-й, 68-й, 162-й, 172-й, 193-й, 240-й и 413-й ИАП, на Карельском и Волховском – 2-й гвардейский, 145-й, 160-й и 513-й ИАП, на Кавказе – 7-й, 131-й, 182-й, 234-й, 790-й ИАП; в составе ВВС Черноморского флота действовал 9-й ИАП, вооруженный ЛаГГаами; на Балтике – 5-й ИАП. Однако действовать против новых модификаций Bf 109 им было крайне трудно. Части, вооруженные

ЛаГГаами, несли существенные потери, хотя этот самолет ещё участвовал в довольно значительном количестве в боях под Сталинградом.

В 1943 г. ЛаГГ-3 воюют на Дону и Кубани, на Северном Кавказе, участвуют в прорыве блокады Ленинграда и ряде других операций. В 1944 г. ареал боевого применения ЛаГГ-3 сужается до второстепенных участков фронта, таких как Карелия (здесь на ЛаГГ-3 воевали 415-й, 435-й и 619-й ИАП). На южном фланге советско-германского фронта последней крупной операцией с участием ЛаГГ-3 стало освобождение Крыма. В 1945 г. ЛаГГ-3 на советско-германском фронте оставались только в авиации Балтийского флота, действуя в районе Курляндского «котла».

С 1942 г. ЛаГГ-3 были вооружены ряд полков, дислоцированных на Дальнем Востоке. К 1945 г. даже в этом отдаленном районе ЛаГГи начали заменять более современными истребителями, но в августе 1945 г. они ещё успели принять участие в боях с японскими войсками.

Несколько трофейных ЛаГГ-3 испытывались в Германии, один, перелетевший в 1942 г. в Маньчжурию – в Японию. Три трофейных ЛаГГ-3 немцы в ноябре 1942 г. передали Финляндии. Эти самолеты до 1945 г. служили в качестве разведывательных в группе Lelv 32.

ЛаГГ-3 был далеко не лучшим советским истребителем периода Второй мировой войны. Присущая ему недостаточная энерговооруженность усугублялась ещё и невысоким качеством изготовления на серийных заводах, особенно в 1942 г., и неграмотной эксплуатацией в строевых частях. Летные качества машины не позволяли на равных сражаться с истребителями противника. Справедливости ради отметим, что самолет имел и определенные достоинства, прежде всего – высокую прочность конструкции и живучесть.



# Ла-5



Первый серийный Ла-5Ф

Истребитель, представлявший собой адаптацию ЛаГГ-3 под двигатель воздушного охлаждения М-82. Проработки подобной модификации велись ещё с конца 1940 г. Летом 1941 г. под руководством М.И. Гудкова на заводе № 21 (г. Горький) был построен самолет Гу-82, а в начале 1942 г. на заводе № 31, эвакуированном в Тбилиси – самолет ЛаГ-5, спроектированный М.П. Горбуновым. Однако в серию внедрили третий вариант ЛаГГ-3 с М-82, разработанный под руководством С.А. Лавочкина. Постройку опытного экземпляра вели на заводе № 21. Впервые он поднялся в воздух в марте 1942 г., а уже 21 апреля было подписано в целом положительное заключение о результатах госиспытаний. 20 мая вышел приказ о запуске самолета в серийное производство на заводе № 21 под обозначением ЛаГГ-5, но в августе 1942 г. обозначение сменили на Ла-5. Самолет сохранил присущую ЛаГГ-3 цельнодеревянную конструкцию. Вооружение – две 20-мм синхронные пушки СП-20. Допускалась подвеска двух 50-кг авиабомб.

## Основные модификации:

**Ла-5** – двигатель М-82А. В ходе производства внедрена бронеспинка и протектирование баков, а с октября 1942 г. – бронестекло козырька фонаря. Серийный выпуск на заводе № 21 начался в августе 1942 г. (первоначально путем переделки

готовых планеров ЛаГГ-3), в декабре 1942 – январе 1943 гг. небольшую партию Ла-5 собрал завод № 31.

**Ла-5Ф** – вариант с двигателем М-82Ф с улучшенной системой управления форсажем и маслосистемой. Для облегчения машины боекомплект пушек уменьшен с 220 до 200 патронов на ствол, также уменьшен запас топлива. Поздние серии получили пониженный гаргрот и фонарь с обзором назад. С декабря 1942 г. строился заводом № 21, затем выпуск освоено заводами № 99 в Улан-Удэ и 381 в Москве.

## Летно-технические характеристики самолетов Ла-5

|                                 | Ла-5     | Ла-5Ф    | Ла-5ФН   |
|---------------------------------|----------|----------|----------|
| Двигатель:                      |          |          |          |
| тип                             | М-82А    | М-82Ф    | М-82ФН   |
| мощность, л.с.                  | 1700     | 1700     | 1850     |
| Размах крыла, м                 |          | 9,8      |          |
| Длина самолета, м               |          | 8,67     |          |
| Высота самолета, м              |          | 2,54     |          |
| Площадь крыла, кв. м            |          | 17,62    |          |
| Масса, кг:                      |          |          |          |
| пустого самолета                | 2681     |          | 2828     |
| нормальная взлетная             | 3360     | 3200     | 3290     |
| максимальная взлетная           | 3460     | 3300     | 3390     |
| Максимальная скорость, км/ч:    |          |          |          |
| у земли                         | 509      | 569      | 583      |
| на высоте, м                    | 580/6250 | 600/6300 | 634/6250 |
| Скороподъемность у земли, м/с   |          | 18       | 22       |
| Время набора высоты 5000 м, мин | 6,0      | 5,5      | 5,2      |
| Практический потолок, м         | 9500     | 9550     | 10750    |
| Дальность полета, км            | 1190     |          |          |



Истребитель Ла-5УТИ

**Ла-5ФН** – строился с мая 1943 г. Установлен двигатель М-82ФН с непосредственным впрыском. Боекомплект пушек уменьшен до 170 патронов на ствол. В процессе производства внедрялись многочисленные усовершенствования, главным из которых внедрение металлических лонжеронов крыла (с 39-й серии). Также введено устройство аварийного сброса фонаря, система нейтрального газа и пр.

**Ла-5УТИ** – двухместный учебно-тренировочный истребитель. Из вооружения оставлена только одна пушка. Отличался ухудшенной по сравнению с базовой машиной продольной и путевой устойчивостью. Незначительное количество переоборудовано из самолетов, поступавших на ремонт.

В серию не внедрялись модификации Ла-5ТК (высотный истребитель, снабженный двумя турбокомпрессорами ТК-3) и Ла-5 с мотором М-71Ф.

Общий объем серийного выпуска Ла-5 всех модификаций составил 10002 самолета. Львиная доля приходилась на завод № 21 – 9229 машин (1107 в 1942 г., 4619 в 1943-м и 3503 в 1944-м). Завод № 381 сдал 460 самолетов (239 в 1943 г. и 221 в 1944-м), № 99 – 286 (184 в 1943 г. и 102 в 1944 г.) и № 31 – 27 (22 в 1942 г. и 5 в 1943 г.). Боевые потери составили 2591 машину: 73 в 1942 г., 1460 в 1943-м, 825 в 1944-м и 233 в 1945 г. Не менее серьезными были и потери в авариях и катастрофах: лишь в 1944 г. по этим причинам списали 736 самолетов.

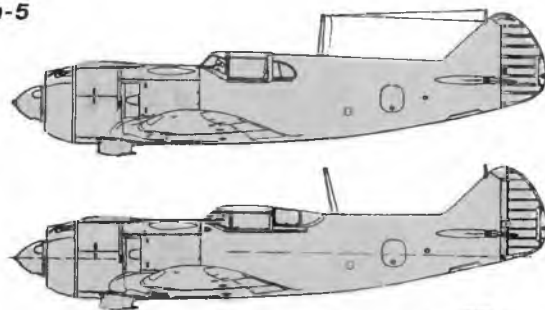
### Служба и боевое применение

Войсковые испытания Ла-5 проходили во второй половине августа 1942 г. в 49-м ИАП во время Ржевско-Сарычевской операции. За две недели новые са-

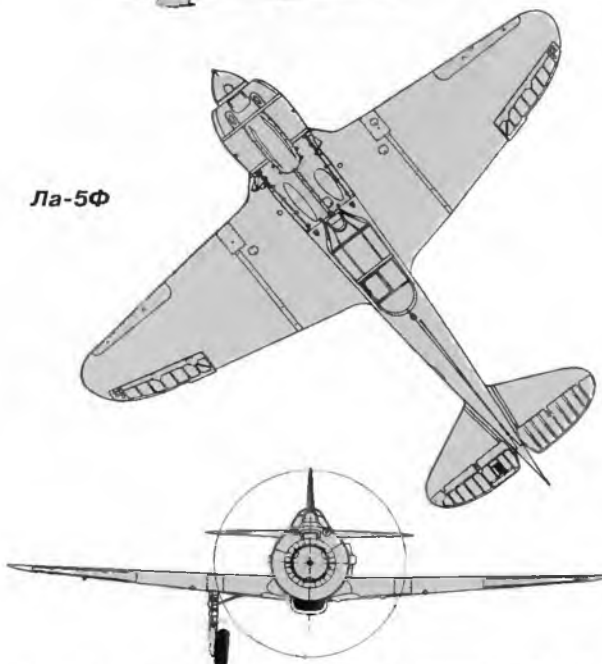


Истребитель Ла-5

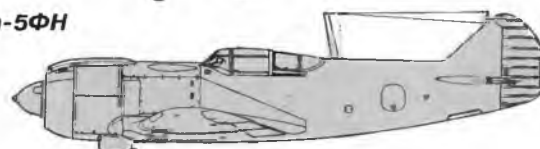
Ла-5



Ла-5Ф



Ла-5ФН



молеты выполнили 180 боевых вылетов, сбив 16 вражеских машин и потеряв 10 своих. При этом имели место многочисленные поломки и аварии Ла-5. Во второй половине августа под Сталинград прибыл 240-й ИАП, лишившийся почти всех Ла-5 за 10 дней боев. В более заметном количестве Ла-5 появились под Сталинградом в декабре 1942 г. Здесь на них воевали 13-й и 181-й ИАП, 3-й и 5-й ГИАП.

По состоянию на 1 января 1943 г. ВВС РККА располагали 717 Ла-5 – менее 10 % парка истребителей. С марта они принимали участие в боях под Харьковом, затем на Кубани, под Ленинградом и Великими Луками. В массовом количестве Ла-5 применялись в битве на Курской дуге. Здесь на них воевали 215-я, 279-я, 286-я, 295-я, 302-я, 322-я ИАП, 3-я и 8-я ГИАД, а также пять полков в составе других дивизий – в общей



сложности, 29 полков. Осенью 1943 г. Ла-5 сражались на р. Миус и в битве за Днепр. К концу года самолеты этого типа имелись на всех фронтах, кроме Крайнего Севера, а также в ВВС Балтийского и Черноморского флотов.

В 1944 г. тактика боевого применения Ла-5 обогатилась за счет более широкого применения наступательных приемов, в т.ч. «свободной охоты» и блокировки вражеских аэродромов. Для «свободной охоты» выделялись целые полки – например, 19-й ИАП (1-й Украинский фронт). В блокирующих действиях значительных успехов добилась 1-я ГИАД ВВС Краснознаменного Балтийского флота. Самолеты Ла-5 составляли значительную долю не только во фронтовой авиации, но и в истребительных корпусах Резерва Ставки – например, в 4-м и 7-м ИАК. Весной 1944 г. эти корпуса действовали на румынском направлении. В июне-июле 1944 г. части, вооруженные Ла-5, приняли активное участие в наступательной операции «Багратион» на территории Белоруссии. Внесли свой вклад Ла-5 и в прорыв блокады Ленинграда, освобождение Карелии. Но, хотя производство Ла-5ФН ещё продолжалось, в строевых частях на смену им начали приходить более совершенные Як-3, Як-9У и Ла-7. Тем не менее, к моменту завершения Великой Отечественной войны Ла-5 (в основном модификации ФН) ещё находились на вооружении 42 истребительных авиаполков. Они участвовали в боях в Восточной Пруссии, Венгрии, Чехословакии, в Берлинской наступательной операции. После окончания войны началось массовое списание

#### **Истребитель Ла-5ФН 1-го чехословацкого ИАП**

Ла-5, но ещё в августе 1945 г. отдельные части (например, 939-й ИАП) успели принять эпизодическое участие в войне с Японией. В целом, деревянная конструкция Ла-5, вполне уместная в военное время, когда срок службы самолета был, как правило, небольшим, не годилась для длительной эксплуатации в мирное время. В апреле 1946 г. были официально сняты с вооружения Ла-5 и Ла-5Ф, а год спустя аналогичное решение приняли и по Ла-5ФН.

Помимо СССР, Ла-5ФН состояли на вооружении в Чехословакии. Весной 1944 г. ими вооружили сформированную в СССР 128-ю отдельную ИАЭ, вскоре развернутую в 1-й чехословацкий ИАП, получивший 24 Ла-5ФН и 1 Ла-5УТИ. Во время Словацкого национального восстания в сентябре-октябре 1944 г. эта часть базировалась в Зволене, на территории, контролируемой повстанцами. В январе 1945 г. было получено ещё 4 Ла-5УТИ, а в апреле-мае – 27 Ла-5ФН. После войны чехословацкие Ла-5ФН получили обозначение S-95, а Ла-5-УТИ – CS-95. С вооружения их сняли в середине 1948 г.

Самолет Ла-5 со всеми своими достоинствами и недостатками был продуктом своей эпохи, созданным с учетом трудностей военного времени, потребностей фронта и возможностей массового производства. По комплексу летно-тактических характеристик Ла-5 неплохо подходил к условиям Восточного фронта и внес заметный вклад в Победу.

# Ла-7



*Ла-7 стал венцом развития истребителей Лавочкина времен Великой отечественной войны*

Самолет представляет собой дальнейшую эволюцию Ла-5ФН. Основным доработкам подверглась мотоустановка, также был облегчен планер, переделан центроплан, внесен ряд других изменений. В результате летные данные самолета удалось повысить по сравнению с Ла-5ФН. Предполагалось установить вооружение из 3 20-мм синхронных пушек, но большинство серийных машин выпустили с двумя пушками. Комплекс доработок отработали на нескольких самолетах, испытываемых с августа 1944 г. Серийный выпуск Ла-7 начался на московском авиазаводе № 381 в мае 1944 г., затем такие самолеты начал выпускать горьковский завод № 21, а позже – завод № 99 в Улан-Удэ. Общий объем производства составил 6335 машин, в т.ч. 2236 в 1944 г., 3669 в 1945 г. и 430 в 1946 г.

## Основные модификации:

**Ла-7** – двигатель АШ-82ФН. Вооружение – 2 20-мм синхронные пушки СП-20 (общий боекомплект 340 снарядов). С марта 1945 г. часть самолетов получила 3 пушки УБ-20 (150 снарядов на ствол) – 368 таких са-

молетов изготовил завод № 381. В общей сложности выпущено 5753 самолета (4205 заводом № 21, 1298 – № 381 и 250 – № 99).

**УТИ Ла-7** – двухместный учебный вариант. В 1944-1945 гг. завод № 21 построил 582 самолета.

Серийно не строились высотный вариант с турбокомпрессором, машины с двигателями АШ-83 и АШ-71 а также Ла-7Р с дополнительным ЖРД.

## Служба и боевое применение

Боевой дебют Ла-7 состоялся в составе 19-го ИАП в июне 1944 г. в ходе операции «Багратион» в Белоруссии. Вскоре такими самолетами вооружили 3-ю гв. ИАД, сражавшуюся в Прибалтике. Самолеты летали накрытие наземных войск, сопровождение бомбардировщиков и штурмовиков. Осенью 1944 г. Ла-7 получили ряд других частей, также воевавших в Прибалтике – на других участках фронта в заметном количестве Ла-7 появляются только в 1945 г.

На 10 февраля 1945 г. на фронте находилось 433 Ла-7, и это количество постоянно возросло. К 1 мая

## Летно-технические характеристики самолетов Ла-7

|                                 |         |
|---------------------------------|---------|
| <b>Двигатель:</b>               |         |
| тип                             | АШ-82ФН |
| мощность, л.с.                  | 1850    |
| Размах крыла, м                 | 9,8     |
| Длина самолета, м               | 8,67    |
| Высота самолета, м              | 2,54    |
| Площадь крыла, кв. м            | 17,59   |
| Масса, кг:                      |         |
| пустого самолета                | 2605    |
| нормальная взлетная             | 3265    |
| Максимальная скорость, км/ч:    |         |
| у земли                         | 592     |
| на высоте                       | 652     |
| Скороподъемность у земли, м/с   | 18,52   |
| Время набора высоты 5000 м, мин | 5,0     |
| Практический потолок, м         | 10750   |
| Дальность полета, км            | 820     |

их было уже больше, чем Ла-5 – 967 против 676. Ла-7 участвовали во всех крупных операциях завершающего периода войны. В Венгрии на них сражались два полка 295-й ИАД, в Восточной Пруссии – 523-й ИАП. Несколько полков, включая 9-й гв. и 32-й гв. ИАП, участвовали в Берлинской операции. Больше всего побед на Ла-7 – 14 – одержал И. Кожедуб из 176-го гв. ИАП. В это число вошел и реактивный истребитель Ме 262, но не включены 2 американских «Мустанга», сбитых в апреле 1945 г. по ошибке.

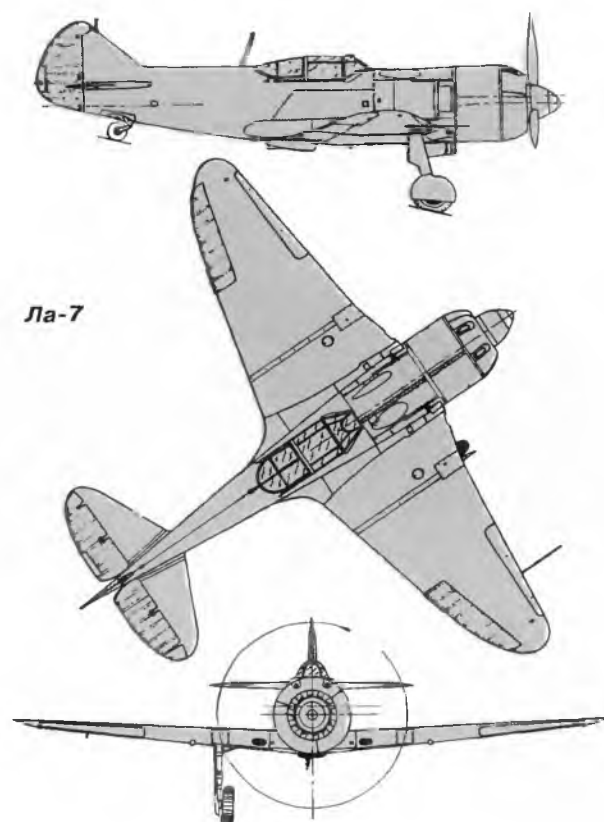
К маю 1945 г. началось поступление Ла-7 в авиацию ПВО и ВМФ, но они уже не успели принять участие в боевых действиях.

Для участия в войне с Японией на Дальнем Востоке сосредоточили 392 Ла-7 (в т.ч. 79 в авиации Тихоокеанского флота), но повоевать им практически не пришлось.

В послевоенное время последние Ла-7 в строевых частях эксплуатировались до 1950 г., а в училищах – несколько дольше.

В марте 1945 г. начались поставки Ла-7 в чехословацкую 1-ю смешанную авиадивизию, но в боях они поучаствовать не успели. В июне 1945 г. ВВС Чехословакии располагали 54 Ла-7 (местное обозначение S-97).

Ла-7 стал вершиной развития истребителей Лавочкина времен войны. Самолет превосходил своего основного противника – FW 190А – в скорости, скороподъемности и маневренности, имел достаточно мощное вооружение. Слабым местом Ла-7, особенно в начальный период эксплуатации, была ненадежная работа мотоустановки. Смешанная конструкция планера с преобладанием деревянных элементов обусловила то, что ресурс Ла-7 определялся в два года – неприемлемо мало для мирного времени. Но в войну Ла-7 являлся, пожалуй, лучшим советским истребителем.



Ла-7



Учебный УТИ Ла-7



Опытный Ла-7Р

# МиГ-1/МиГ-3

**Истребитель МиГ-3 готовится к взлету с аэродрома под Севастополем**



Самолет, ставший к началу советско-германской войны наиболее массовым истребителем нового поколения в ВВС РККА, задумывался как истребитель-перехватчик, оптимизированный для средних и больших высот. Разработка под шифром «К» (И-61) началась в 1939 г. под руководством Н.Н. Поликарпова. В декабре 1939 г. проектирование передали новому КБ, образованному на московском авиазаводе № 1 (главный конструктор А.И. Микоян, заместитель – М.И. Гуревич). Самолет, получивший новое обозначение И-200, представлял собой одноместный моноплан смешанной конструкции (консоли крыла и хвостовой отсек фюзеляжа с килем деревянные, остальные узлы планера – металлические) с убирающимся шасси. Проектом предполагалась установка мотора АМ-37 (1600 л.с.), но ввиду его неготовности, на самолеты устанавливался АМ-35А (1350 л.с.) – 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения. Вооружение состояло из трех синхронных пулеметов – одного 12,7-мм БС (боекомплект 300 патронов) и двух 7,62-мм ШКАС (общий боекомплект 1600 патронов). Предусматривалась подвеска бомб массой до 220 кг.

Первый полет опытного образца И-200 состоялся 5 апреля 1940 г. В августе-сентябре 1940 г. самолет прошел государственные испытания, показав хорошие летные данные (так, максимальная скорость на прототипе И-200-2 с полным вооружением составила 628 км/ч на высоте 7200 м). С декабря 1940 г. завод № 1 разворачивал серийное производство истребителя, вскоре к нему должны были присоединиться и другие предприятия. В планах

первооружения ВВС РККА самолету отводилось одно из приоритетных мест, поскольку предполагалось, что в будущей войне воздушные бои будут происходить, главным образом, на средних и больших высотах – а именно к таким условиям И-200 был лучше всего приспособлен.

## Основные модификации:

**МиГ-1** – первый серийный вариант. В декабре 1940 – феврале 1941 гг. завод № 1 изготовил 100 самолетов.

**МиГ-3** – строился заводом № 1 (в том числе в эвакуации в Куйбышеве), а также опытным заводом №

## Летно-технические характеристики самолетов МиГ-1 и МиГ-3

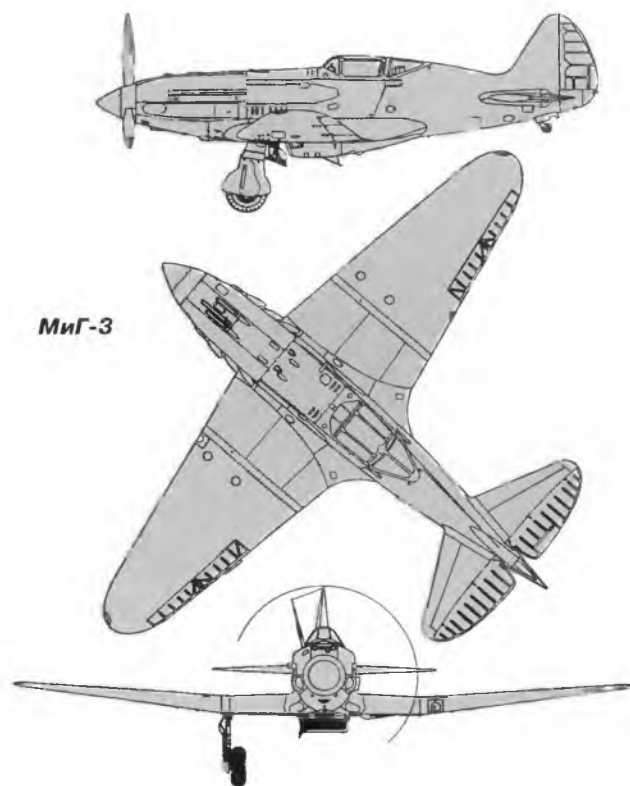
|                              | МиГ-1    | МиГ-3<br>ранних серий | МиГ-3<br>поздних серий |
|------------------------------|----------|-----------------------|------------------------|
| Двигатель:                   |          |                       |                        |
| тип                          |          | АМ-35А                |                        |
| мощность, л.с.               |          | 1350                  |                        |
| Размах крыла, м              |          | 10,2                  |                        |
| Длина самолета, м            | 8,15     |                       | 8,25                   |
| Высота самолета, м           |          | 3,71                  |                        |
| Площадь крыла, кв. м         |          | 17,44                 |                        |
| Масса, кг:                   |          |                       |                        |
| пустого самолета             | 2602     | 2699                  |                        |
| нормальная взлетная          | 3099     | 3355                  | 3299                   |
| максимальная взлетная        |          | 3555                  | 3499                   |
| Максимальная скорость, км/ч: |          |                       |                        |
| у земли                      | 521      | 495                   | 466                    |
| на высоте, м                 | 626/7000 | 640/7800              | 615/7800               |
| Время набора высоты, мин     |          |                       |                        |
| 5000 м                       | 5,3      | 6,5                   |                        |
| 8000 м                       |          | 10,28                 | 10,4                   |
| Практический потолок, м      | 12000    | 11500                 |                        |
| Дальность полета (с ПТБ), км | 576      | 820 (1250)            | 628                    |

155 в Москве. Изменено крыло и щитки, увеличен запас топлива, введено протектирование центропланов баков, применен новый радиатор. С июля 1941 г. введены автоматические предкрылки, новый винт, бронестекло козырька фонаря, система нейтрального газа, изменены оперение и элероны. Вооружение на большей части соответствовало МиГ-1. Часть машин с февраля 1941 г. комплектовалась подкрыльевыми узлами для подвески двух дополнительных 12,7-мм пулеметов БК. Машины 27-й серии (сентябрь 1941 г.) имели лишь два синхронных пулемета БС. Некоторые самолеты последних серий имели два синхронных БС и один ШКАС, или же две 20-мм синхронные пушки СП-20 (в частности, пушечное вооружение имели все самолеты постройки завода № 155). Ракетное вооружение – до 6 82-мм реактивных снарядов, на самолетах последних серий предусмотрена подвеска 6 132-мм снарядов. Серийно строился до января 1942 г. (выпущено 3102 самолета), в апреле-июле 1942 г. на заводе № 155 из имеющегося задела собрали 75 самолетов.

Ряд усовершенствованных вариантов МиГ-3, хотя и прошли испытания, в серийное производство не внедрялись: МиГ-3 с мотором воздушного охлаждения М-82А (обозначавшийся также МиГ-9), МиГ-3У (И-230) с синхронными пушками ШВАК, И-231, аналогичный И-230, но с высотным мотором АМ-39.

#### Служба и боевое применение

Поставки МиГ-1 в строевые части начались в феврале 1941 г. – их получили 146-й, 31-й и 41-й ИАП. С марта массово поступали МиГ-3. В том месяце завод № 1 выпустил 481 такую машину, а в июне сдал рекордное количество – 1289 МиГ-3. Освоение строевы-



**Истребители МиГ-3 120-го истребительного авиационного полка ПВО на аэродроме Внуково**



ми летчиками шло непросто – в «предвоенном поколении» МиГ-3 оказался самым строгим в пилотировании и самым ненадежным. Это вело к значительным потерям самолетов при переучивании. Тем не менее, к началу советско-германской войны ВВС РККА располагали в приграничных округах 13 полками, полностью укомплектованными МиГ-3: 4-м, 55-м и 146-м ИАП в ОдВО, 23-м, 28-м и 149-м в КОВО, 41-м, 124-м, 126-м и 129-м в ЗапОВО, 15-м и 31-м в ПриОВО, а также 153-м и 159-м в ЛенВО. Ещё четыре полка в тех же округах начали получать новые самолеты, приступили к перевооружению и на Дальнем Востоке – в 34-м ИАП Забайкальского ВО. Приграничные округа располагали, в общей сложности, примерно 900 МиГ-3 (включая незначительное количество МиГ-1) – приведенные в различных источниках цифры существенно разнятся. Ещё 175 МиГ-3 числилось в составе сформированного 20 июня 1941 г. 6-го истребительного авиакорпуса ПВО, прикрывавшего Москву.

Весной 1941 г. МиГ-1 и МиГ-3 использовались для перехвата немецких разведчиков в приграничных районах. В частности, в апреле ими перехвачен и посажен высотный разведчик Ju 86Р. С началом Великой Отечественной войны те полки, которые успели освоить МиГ-3, активно участвовали в приграничных сражениях, неся значительные потери: например, ВВС Западного фронта на 22 июня располагали 238 «МиГами», а к 8 июля оставалось всего 23 МиГ-3. Не мог кардинально повлиять на ситуацию и ввод в бой новых пол-

ков, вооруженных МиГ-3, в частности, 401-го и 402-го ИАП, укомплектованных опытными летчиками-испытателями. Относительно более успешным стало применение МиГ-3 в системе ПВО Москвы, Ленинграда, Севастополя. Иногда полки, вооруженные МиГ-3 привлекались и для штурмовок наземных целей – в первые недели войны на Ленинградском фронте, а затем на центральном участке советско-германского фронта.

На 1 января 1942 г. в ВВС РККА числилось 686 МиГ-3 из имевшихся 2401 истребителя. Вооруженные ими полки участвовали во всех значительных операциях – Ржевской в апреле и Ржевско-Сарычевской в августе, а также в Сталинградской битве. Эксплуатировала их и авиация ВМФ (в частности, 7-й, 8-й и 62-й ИАП Черноморского флота). Потери за 1942 г. составили 326 МиГ-3, а поскольку производство практически прекратилось, то количество машин в строю быстро уменьшалось. В 1943 г. наличие МиГ-3 было заметным лишь в авиации ПВО. Последние самолеты этого типа сняли с вооружения в 1945 г.

На экспорт МиГ-3 не поставлялся, но единичные трофейные экземпляры использовались ВВС Германии, Румынии и Финляндии.

Самолет МиГ-3 представлял неплохой высотный истребитель-перехватчик, но в роли фронтового истребителя, предназначенного для действий, главным образом, на малых и средних высотах, его превосходили самолеты Яковлева. Именно это и обусловило быстрое снятие МиГ-3 с производства.

**Истребитель МиГ-3 на поле-  
вом аэродроме**



# Пе-3



*Истребитель Пе-3 во время испытаний*

История создания этого самолета довольно извилиста и представляет собой последовательные превращения истребителя в бомбардировщик, а затем — снова в истребитель. С 1938 г. конструкторским коллективом В.М. Петлякова велась разработка двухмоторного высотного истребителя под обозначением «100». Трехместный моноплан с двухкилевым оперением проектировался под двигатели М-105 с турбокомпрессорами. Машина оборудовалась гермокабиной. Опытный экземпляр «100» вышел на испытания в декабре 1939 г., но по результатам государственных испытаний, проходивших весной 1940 г., было признано целесообразным создавать на базе «сотки» пикирующий бомбардировщик. Так появился знаменитый Пе-2. Весной 1941 г., когда основные проблемы, связанные с внедрением Пе-2 в серию, были решены, Петляков вновь вплотную занялся истребительным вариантом, получившим обозначение ВИ 2М-105ТК. Машина проектировалась с учетом максимальной унификации с пикировщиком, но предусматривалось применение гермокабины и двигателей с турбокомпрессорами. Создание этого самолета было прервано после нападения Германии на СССР. Но 2 августа 1941 г. Государственный Комитет Обороны предписал московскому авиазаводу № 39, строившему Пе-2, создать его истребительный вариант. На работы отводилось всего 4 суток, и задание было выполнено — 7 августа 1941 г. первый экземпляр истребителя Пе-3 вышел на испытания. От бомбардировщика он отличался увеличенным запасом топлива и усиленным вооружением. Дополнительные топливные баки разместили в фюзеляжном бомбоотсеке и на месте стрелка-радиста, из-за чего экипаж сократился до 2 чел. В носовой части самолета имелось 2 12,7-мм пулемета БК (боекомплект по 150 патронов) и 1 7,62-мм ШКАС (750 патронов). Оборонительное вооружение — 1 ШКАС на верх-

ней установке и 1 в неподвижной установке в хвостовом коке фюзеляжа. Самолет мог нести до 700 кг бомб (2 250-кг бомбы на наружной подвеске и 2 100-кг в отсеках в мотогондолах). Результаты испытаний признали удовлетворительными, и в том же месяце начался выпуск серийных Пе-3.

## Основные модификации:

**Пе-3** — двигатели М-105Р (1050 л.с.) Вооружение — 2 12,7-мм пулемета БК (боекомплект по 250 патронов); 1 ШКАС на верхней установке и 1 в хвостовом коке; бомбы массой до 400 кг (в перегруз — до 700 кг). Часть самолетов прошла доработку в частях путем установки дополнительно 20-мм пушки ШВАК и замены пулемета ШКАС на верхней установке 12,7-мм пулеметом УБТ. Некоторые машины получили направляю-

## Летно-технические характеристики самолетов Пе-3

|                                     | Пе-3   | Пе-3бис |
|-------------------------------------|--------|---------|
| <b>Двигатели:</b>                   |        |         |
| тип                                 | М-105Р |         |
| мощность, л.с.                      | 1050   |         |
| Размах крыла, м                     | 17,13  |         |
| Длина самолета, м                   | 12,67  |         |
| Высота самолета, м                  | 3,93   |         |
| Площадь крыла, кв. м                | 40,80  |         |
| <b>Масса, кг:</b>                   |        |         |
| пустого самолета                    | 5730   | 5815    |
| нормальная взлетная                 | 7860   | 7870    |
| <b>Максимальная скорость, км/ч:</b> |        |         |
| у земли                             | 442    | 438     |
| на высоте                           | 535    | 530     |
| Скороподъемность, м/с               | 9,25   |         |
| Практический потолок, м             | 8600   | 8800    |
| Дальность полета, км                | 2150   | 2000    |

Истребитель Пе-3бис во время испытаний



щие для НАР РС-82 или РС-132. В августе-октябре 1941 г. завод № 39 выпустил 196 машин, ещё 11 собрано предприятием в апреле 1942 г. после эвакуации в Иркутск.

**Пе-3бис** – пулеметы БК перенесены из носовой части на место бомбоотсека (боекомплект 230 патронов для правого и 265 для левого), в носовой части установлена 20-мм пушка ШВАК, а на верхней турели ВУБ-1 – 12,7-мм пулемет УБК; пулемет ШКАС в хвостовом коке сохранен. Часть самолетов оборудовалась 4 направляющими для НАР РС-82 для стрельбы назад (для отражения атак истребителей). Усилена бронезащита. Выпускался заводом № 39 с апреля 1942 г., выпущено 134 самолета (121 в 1942 г. и 13 в 1943 г.).

В серию не внедрялись истребительные варианты, разработанные на заводе № 22 – Пе-2И и Пе-2ВИ, а также ночной истребительный вариант Пе-2 с РЛС «Гнейс-2». В 1944 г. под руководством В.М. Мясничева построили истребитель Пе-3М с более мощными двигателями ВК-105ПФ (1210 л.с.) и усиленным вооружением (2 20-мм пушки и 3 12,7-мм пулемета), но и эта машина в серийное производство не внедрялась.

### Служба и боевое применение

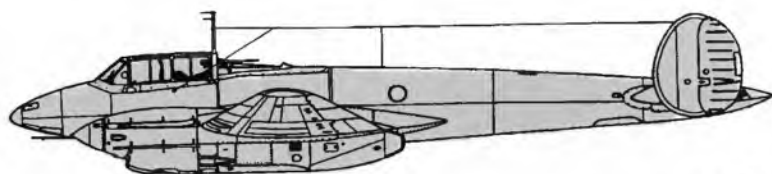
Первыми частями, получившими Пе-3 в августе-сентябре 1941 г., стали 95-й, 40-й и 208-й скоростные бомбардировочные полки (СБАП). Первый из них, реорганизованный в ИАП, в конце сентября 1941 г. вошел в состав 6-го ИАК ПВО. В этом же корпусе с октября действовал на Пе-3 208-й СБАП, но ввиду потерь и прекращения поставок от промышленности уже в декабре 1941 г. он передал уцелевшие Пе-3 95-му ИАП и отбыл для перевооружения на другой тип самолетов. Также осенью 1941 г. на Пе-3 летали 9-й и 511-й ближнебомбардировочные полки (ББАП) и 54-й СБАП. Во всех этих частях в период Московской битвы самолеты Пе-3 использовались в качестве ударных – для нанесения бомбо-штурмовых ударов по наземным целям.

С весны 1942 г. в ВВС РККА Пе-3 применялся, главным образом, как разведчик – на таких самолетах летали 1-й, 2-й, 3-й и 4-й дальнеразведывательные полки. Пе-3бис поступали во 2-й и 4-й полки, а также в 40-й, тоже ставший разведывательным. Они использовались наряду с Пе-3бис самолеты других типов. Единственным полком, полностью перевооруженным на Пе-3бис, стал 9-й ББАП. К середине 1944 г. в строю оставалось не более 20 Пе-3бис – в 47-м, 48-м и 98-м гв. отдельных разведывательных авиаполках Верховного главнокомандования.

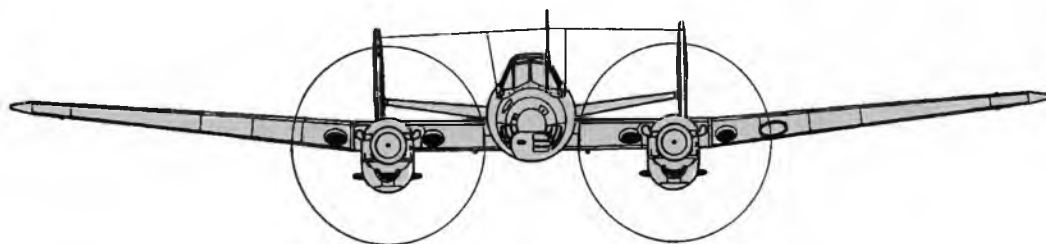
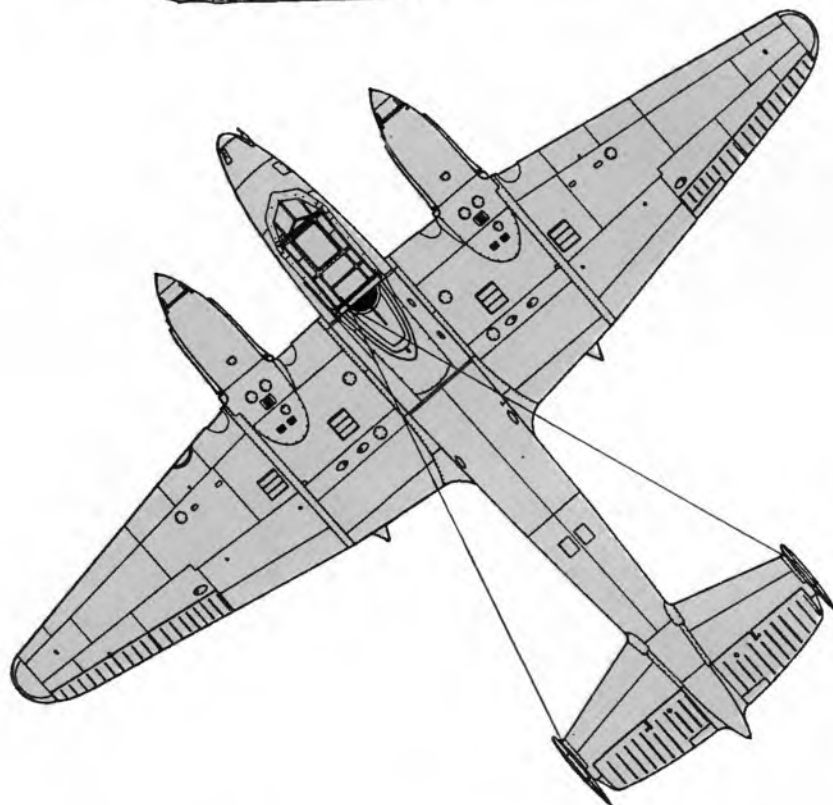
95-й ИАП весной 1942 г. перевели в состав ВВС Северного флота. С апреля 1942 г. его самолеты наносили бомбоштурмовые удары по портам и аэродромам в Северной Финляндии и Норвегии, кораблям и судам противника, а также сопровождали собственные торпедоносцы и бомбардировщики, прикрывали морские конвои. Непродолжительное время на Пе-3бис на Севере действовали также 13-й и 121-й полки, несколько таких машин имелось в 118-м отдельном морском разведывательном авиаполку. 95-й ИАП оказался единственной частью, воевавшей на Пе-3бис вплоть до конца войны. Эксплуатация таких самолетов в ВВС Северного флота продолжалась в течение нескольких лет и в послевоенное время.

Один Пе-3бис стал финским трофеем и служил в ВВС этой страны.

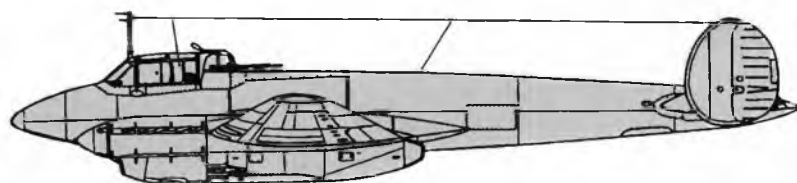
Пе-3 оказался единственным двухмоторным истребителем (не считая оборудованных РЛС самолетов А-20G), служившим в ВВС Красной армии в течение Второй мировой войны. По своим боевым возможностям он был, скорее, многоцелевой машиной, аналогом немецких «церштереров». Но по летным характеристикам и стрелково-пушечному вооружению самолет уступал Bf 110E/F, что и обусловило область его применения. Создаваемый как истребитель, Пе-3 находился на вооружении лишь одного номинально истребительного полка, а гораздо шире эксплуатировался в бомбардировочных и разведывательных частях.



Пе-3



Пе-3бис



# Як-1



**Як-16 имел улучшенную аэродинамику и каплевидный фонарь кабины**

Самолет, ставший родоначальником длинной линейки истребителей «Як», вынесших на своих крыльях всю тяжесть Великой отечественной войны, разрабатывался под руководством А.С. Яковлева с 1939 г. Самолет, первоначально обозначавшийся И-26, представлял собой одномоторный моноплан с убирающимся шасси и 12-цилиндровым мотором жидкостного охлаждения. От первоначально предполагавшегося М-106 (1200 л.с.) ввиду его недоведенности пришлось отказаться, и самолет получил М-105П (1050 л.с.). Конструкция планера была смешанной и относительно тяжелой, со сварным каркасом фюзеляжа из стальных труб. Для облегчения машины конструктор пошел на применение неразъемного крыла, снижавшего эксплуатационную технологичность и усложнявшего транспортировку самолета.

Первый прототип И-26-1 был облетан 13 января 1940 г., второй – 23 марта. Испытания показали многочисленные проблемы, связанные, главным образом, с ненадежной работой мотоустановки. Несмотря на это, в сентябре 1940 г. подмосковный завод № 301 изготовил установочную партию из 10 И-26, а в конце года саратовский завод № 292 сдал 16 серийных самолетов. Полномасштабное производство самолета, которому 26 декабря 1940 г. присвоили наименование Як-1, началось в 1941 г. Общее количество самолетов, изготовленных до 1944 г., оценивается примерно в 8760 самолета, из них 112 в 1940-1941 гг. выпустил завод № 301, а 8553 – завод № 292 (16 в 1940 г., 1212 в 1941-м, 3477 в 1942-м, 2720 в 1943-м и 1128 в 1944 г.).

## Основные модификации:

**Як-1** – базовая модель. Двигатель М-105П (1050 л.с.), с ноября 1941 г. – М-105ПА такой же мощности. Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка ШВАК (боекомплект 130 снарядов), 2 7,62-мм синхронных пулемета ШКАС (суммарный боекомплект 1500 патронов). С октября 1941 г. часть самолетов оборудовалась подвеской для 6 82-мм НАР.

**Як-1 облегченный** – партия из 10 самолетов, выпущенных в марте 1942 г. заводом № 292. Вооружение – 1 пушка ШВАК. Установлены непротектированные топливные баки и металлическое хвостовое оперение.

**Як-1 с мотором М-105ПФ** – выпускался с июня 1942 г. Двигатель имел пониженную высотность, но увеличенную мощность (1180 л.с.). С сентября 1942 г. часть самолетов выпускалась в облегченном варианте, без пулеметов и радиостанции.

## Летно-технические характеристики самолетов Як-1

|                              | Як-1 М-105П | Як-1 М-105ПФ | Як-16   |
|------------------------------|-------------|--------------|---------|
| Тип двигателя                | М-105П      | М-105ПФ      | М-105ПФ |
| Мощность, л.с.               | 1050        | 1180         | 1180    |
| Размах крыла, м              |             | 10,00        |         |
| Длина самолета, м            | 8,50        |              | 8,48    |
| Площадь крыла, кв. м         |             | 17,15        |         |
| Масса, кг:                   |             |              |         |
| пустого самолета             | 2367        | 2412         | 2394    |
| нормальная взлетная          | 2858        | 2917         | 2883    |
| Максимальная скорость, км/ч: |             |              |         |
| у земли                      | 480         | 510          | 531     |
| на высоте                    | 558         | 571          | 592     |
| Скороподъемность, м/с        | 14,6        | 13,9         | 15,4    |
| Практический потолок, м      | 10000       | 10000        | 10050   |
| Дальность полета, км         | 650         | 650          | 700     |

**Як-1 с улучшенной аэродинамикой** – строился с декабря 1942 г.

**Як-1б – двигатель М-105ПФ.** Вооружение – 1 пушка ШВАК (140 снарядов), 1 12,7-мм синхронный пулемет УБС (220 патронов). Усилена бронезащита пилота, установлен каплевидный фонарь.

**Як-1 с мотором М-106-1СК** – в январе-феврале 1943 г. выпущено 47 самолетов, из-за недоведенности мотоустановки впоследствии переоборудованных под М-105ПФ.

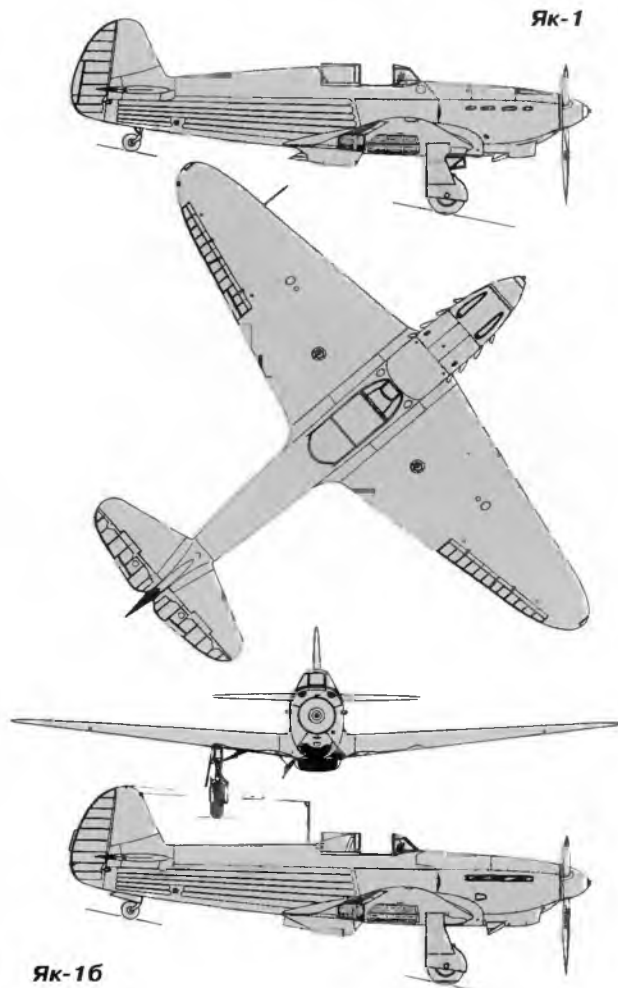
### Служба и боевое применение

До начала войны авиапромышленность выпустила 425 Як-1, но далеко не все из них успели попасть в строевые части. В приграничных округах на 22 июня 1941 г. числилось, в общей сложности, 105 Як-1, но полностью укомплектован ими был лишь 20-й ИАП Киевского Особого ВО, вступивший в бой с первых минут войны.

Битва под Москвой стала первой операцией, в которой достаточно широко применялись истребители Яковлева. В частности, в составе ВВС Калининского фронта на них воевали 163-й, 237-й, 518-й и 521-й ИАП, Западного фронта – 20-й, 66-й, 188-й и 236-й ИАП; также здесь действовали 211-й и 484-й ИАП из состава резерва Верховного главнокомандования. В январе 1942 г. Як-1 получил 586-й ИАП – единственный женский истребительный авиаполк.

К осени 1942 г. Як-1 стал самым массовым истребителем ВВС РККА – на таких машинах воевало около трети истребительных авиаполков, действовавших на всех фронтах. Эксплуатировали их и части ПВО, а также морской авиации – хотя для полетов над морем Як-1 обладал недостаточной дальностью. Наряду с обычными полками, на Як-1 воевали элитные части – ставший настоящей кузницей асов покрышкинский 16-й гв. ИАП, укомплектованный лучшими пилотами 434-й ИАП, и 69-й ИАП, в который осенью 1942 г. собрали летчиков, имевших на своем счету не менее 5 побед. В конце 1942 г. под Сталинградом дебютировали Як-1 с улучшенной аэродинамикой (в 512-м и 520-м ИАП). По результатам боевой работы 512-го ИАП на один сбитый немецкий самолет приходилось 18 вылетов на улучшенном «Яке» и 26 – на обычном Як-1. Соотношение побед/потерь составило 6,5 сбитых вражеских самолетов на один потерянный улучшенный истребитель и 2,5 – на один стандартный Як-1. В декабре 1942 – январе 1943 гг. проходили войсковые испытания самолета Як-1б. В них участвовали 58 самолетов 176-го ИАП 16-й ВА Сталинградского фронта и 32-го гвардейского ИАП 3-й ВА Калининского фронта. Выполняя в ходе испытаний 669 боевых вылетов, они провели 38 воздушных боев и сбили 25 вражеских самолетов, в т.ч. 11 истребителей (пять Вф 109F и шесть FW 190A). Собственные потери составили 6 Як-1б.

**Истребитель Як-1 ранних серий**



В воздушном сражении над Кубанью в апреле-мае 1943 г. действовал целый ряд частей и соединений, вооруженных Як-1, в частности, 3-й ИАП (265-я и 278-я ИАД). В Курской битве из 52 ИАП – 32 летало на истребителях Яковлева, примерно в равной пропорции Як-1 и Як-7. В дальнейшем доля Як-1 постепенно уменьшалась – их вытесняли более современные ма-





**Як-16 в типичной для истребителей ВВС РККА камуфляжной окраске**

шины. Так, в феврале 1944 г. в Корсунь-Шевченковской операции на «Яках» летало 11 полков, из них лишь 3 полностью вооруженных Як-16 и 6 – частично укомплектованных Як-1, наряду с Як-7 и Як-9. К концу войны Як-1 на фронте осталось относительно немного.

В марте-июле 1943 г. на Як-1 летала французская эскадрилья «Нормандия-Неман», впоследствии перевооруженная более современными машинами. С июля 1944 г. на Як-16 воевал польский 1-й ИАП «Варшава», летавший на них вплоть до мая 1945 г.

Несмотря на проблемы, проявившиеся ещё на ранних стадиях производства, Як-1 в первые месяцы войны быстро завоевал репутацию лучшего советского истребителя. Уступая «мессершмиттам» в скорости и

скороподъемности, он отличался неплохой горизонтальной маневренностью. Як-1 был устойчив в воздухе и обладал хорошей управляемостью, был доступен для малоопытных пилотов. «Подтянуть» летные характеристики удалось на Як-16, а внедрение на этой модификации каплевидного фонаря позволило существенно улучшить обзор. Конструкция самолета была приспособлена к массовому производству с применением недефицитных материалов, а также обладала достаточной ремонтопригодностью. В то же время, из-за деревянной конструкции крыла, оно обладало низкой стойкостью к повреждениям.

**Истребитель Як-16 французской эскадрильи «Нормандия-Неман»**





# Як-7



*Як-7 создавался как двухместный учебно-тренировочный истребитель*

История создания этого самолета представляет собой как бы обратную логику последовательность. если обычно на базе истребителя создается учебный вариант, то в случае с Як-7 состоялось превращение учебного истребителя в боевую машину. Параллельно с разработкой И-26 А.С. Яковлев начал в инициативном порядке проектирование его учебно-тренировочного варианта. Опытный УТИ-26-1 был облетан в июле 1940 г. Помимо наличия второй кабины с необходимыми приборами и органами управления он отличался от И-26 уменьшенным составом вооружения – пушка отсут-

ствовала, остались только пулеметы. К февралю 1941 г. испытания двух прототипов завершились, и самолет приняли на вооружение под обозначением Як-7УТИ. Серийное производство с мая 1941 г. развернул химкинский завод № 301. После начала войны на заводе № 301 в инициативном порядке под руководством К.В. Синельщикова разработали одноместный боевой вариант Як-7, успешно прошедший испытания и запущенный в производство с сентября 1941 г. После эвакуации производство продолжено на новосибирском заводе № 153, а позже развернули на московском за-

## Летно-технические характеристики самолетов Як-7

|                              | <b>Як-7</b> | <b>Як-7А</b> | <b>Як-7Б</b> | <b>Як-7-37</b> |
|------------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------|
| Тип двигателя                | М-105П      | М-105ПА      | М-105ПФ      | М-105ПА        |
| Мощность, л.с.               | 1050        | 1050         | 1180         | 1050           |
| Размах крыла, м              |             | 10,00        |              |                |
| Длина самолета, м            | 8,48        |              | 8,50         |                |
| Высота самолета, м           |             | 2,75         |              |                |
| Площадь крыла, кв. м         |             | 17,15        |              |                |
| Масса, кг:                   |             |              |              |                |
| пустого самолета             | 2477        | 2450         | 2490         | 2697           |
| нормальная взлетная          | 2960        | 2935         | 3010         | 3235           |
| Максимальная скорость, км/ч: |             |              |              |                |
| у земли                      | 471         | 495          | 514          | 485            |
| на высоте                    | 560         | 571          | 570          | 564            |
| Скороподъемность, м/с        | 12,25       | 13           | 14,4         | 11,6           |
| Практический потолок, м      | 9250        | 9900         | 9900         | 8250           |
| Дальность полета, км         | 640         | 640          | 645          | 550            |

воде № 82 (последний с 1942 г. изготовил 1320 машин). До 1944 г. изготовили примерно 7300 самолетов, в т.ч. около 900 учебных. Пик производства – 3296 машин – был достигнут в 1943 г. В том году Як-7 по объему производства занял второе место среди советских истребителей, уступив лишь Ла-5.

#### Основные модификации:

**Як-7УТИ** – двухместный учебно-тренировочный. Двигатель М-105П с ограничителем числа оборотов. Вооружение – 1 7,62-мм синхронный пулемет ШКАС. На заводах № 301 и № 153 построено 186 самолетов.

**Як-7В** – упрощенный двухместный учебно-тренировочный с неубирающимся шасси и без вооружения. Двигатель М-105ПА, а позже – М-105ПФ. Завод №

153 с начала 1942 г. по декабрь 1943 г. выпустил 697 машин.

**Як-7** – одноместный боевой вариант. Двигатель М-105П (1050 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка ШВАК, 2 7,62-мм синхронных пулемета ШКАС; возможна подвеска 6 82-мм НАР. В 1941 г. построено 62 самолета (51 на заводе № 301 и 11 – № 153).

**Як-7А** – двигатель М-105 ПА. Внедрен комплекс мероприятий по улучшению аэродинамики. С января по май 1942 г. выпущено 277 машин.

**Як-7Б** – синхронные пулеметы заменены 2 12,7-мм УБС. Доработана система охлаждения двигателя. В апреле-июне 1942 г. изготовлен 261 самолет с мотором М-105ПА, после чего начался выпуск Як-7Б с М-105ПФ. Впоследствии введен каплевидный фонарь кабины (по образцу Як-1б). Помимо завода № 153 выпускался московским заводом № 82.

**Як-7-37** – двигатель М-105ПА. Вооружение – 1 37-мм пушка НС-37, 2 12,7-мм синхронных пулемета УБС. В августе 1942 г. выпущено 22 самолета.

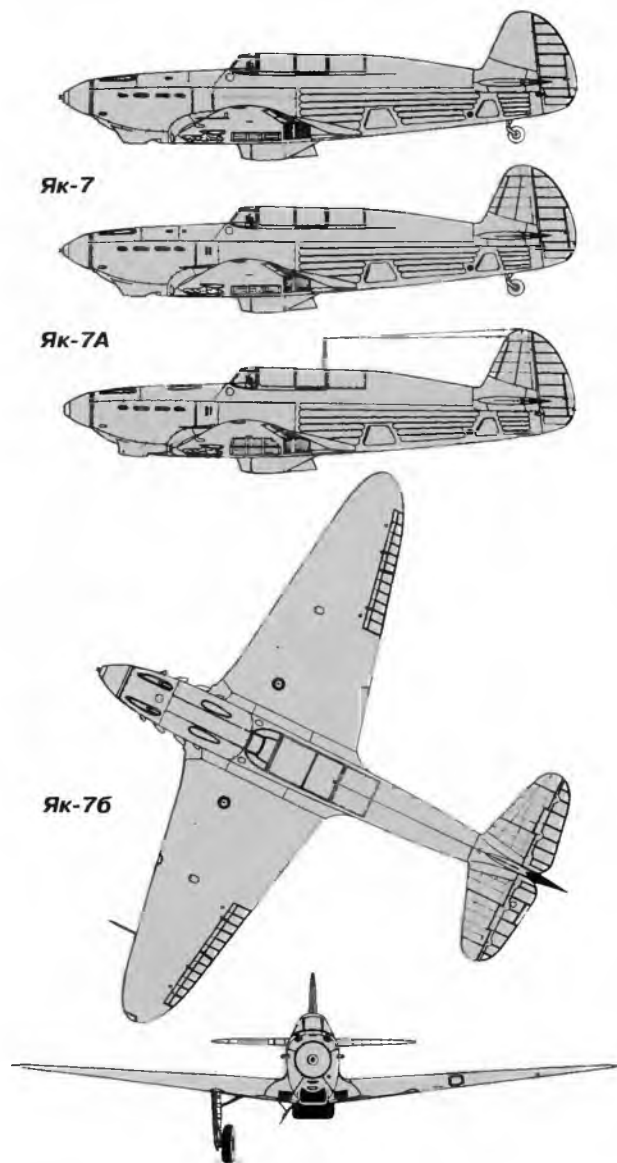
Испытывались, но серийно не строились Як-7 с мотором М-82 и Як-7Р с установленными под крылом двумя прямоточными воздушно-реактивными двигателями.

#### Служба и боевое применение

Дебютировали Як-7 в ходе битвы под Москвой. В ноябре 1941 г. в 172-м ИАП ВВС Западного фронта числилось 5 машин этого типа. Однако первоначально темп выпуска этих истребителей был очень невелик. Первой массовой модификацией «семерки» стал Як-7Б, а первой крупной операцией, где такие машины применялись в значительном количестве – Сталинградская битва. В августе 1942 г. Як-7Б получил 4-й ИАП, в котором воевали Амет-Хан Султан и В.Д. Лавриненков. В том же месяце на Сталинградский фронт прибыл сформированный в Химках 910-й ИАП, на вооружении которого также находились Як-7Б (позднее этот полк стал 148-м гвардейским ИАП). Эта часть заслуживает внимания хотя бы тем, что лишь в марте 1945 г. получила новые истребители Як-3, почти всю войну провоевав на Як-7Б. Пытаясь перенимать лучшее из тактики противника, в ВВС Красной армии именно под Сталинградом сформировали первую группу истребителей, задачей которой было ведение «свободной охоты». Вооруженная Як-7Б группа, правда, просуществовала недолго, но определенных успехов добилась. Лучшим её пилотом был А.К. Рязанов (к моменту окончания войны на его счету была 31 личная победа и 16 в группе).

В 1942 г. прошли фронтовые испытания самолеты Як-7-37. Такими машинами осенью вооружили 42-й ИАП Северо-Западного фронта, в составе 240-й ИАД. В целом новые «Яки» неплохо проявили себя в боевой обстановке: в 12 воздушных боях было сбито 10 вражеских самолетов и ещё 2 – подбито. Свои потери составили 4 сбитые и 3 поврежденные машины.

В 1943 г. части, вооруженные Як-7Б, принимали участие во всех крупных воздушных сражениях, в частности в Кубанском и в Курской битве. В большинстве случаев они действовали в составе смешанных соеди-



*Истребитель Як-7 на аэродроме Углово под ленинградом, 1943 г.*



нений совместно с Ла-5, но, например, 234-я ИАД, летом 1943 г. воевавшая под Курском, имела три полка Як-7б. Заметной оставалась доля Як-7 и в начале 1944 г.: в Корсунь-Шевченковской операции в феврале участвовал один полк на Як-7б, а еще 7 эксплуатировали эти машины наряду с «Яками» других модификаций. В последующие месяцы количество Як-7б на фронте постоянно сокращается – их вытеснили более современные самолеты, прежде всего, Як-9 и Як-3.

Созданный как вынужденная импровизация первых месяцев войны, Як-7 к 1942 г. эволюционировал в весьма неплохой истребитель. Установка нового двигателя М-105ПФ позволила заметно повысить скорость Як-7б на малых и средних высотах, но главное – существенно улучшились скороподъемность и маневренность в вертикальной плоскости. И хотя по этим показателям Як-7б все-таки не достиг уровня Вф 109F-4 и Вф 109G-2, отставание его стало гораздо меньше и уже не играло большой роли в воздушном бою. По горизонтальной маневренности, как показали бои, Як-7б имел преимущество над противником. По вооружению самолет не имел себе равных среди серийно выпускавшихся отечественных истребителей. Именно Як-7б, в 1942 г. являвшийся по комплексу боевых возможностей лучшим в ВВС Красной армии, стал основой для дальнейшего развития истребителей Яковлева.



*Як-7-37 вооруженный 37-мм пушкой Шпитального*



*Истребители Як-7а, построенные на средства жителей Новосибирской области*

# Як-9

*Як-9 стал результатом эволюционного развития истребителя Як-7*



Самолет, представлявший собой дальнейшее развитие семейства одномоторных истребителей А.С. Яковлева. При его проектировании ставилась задача создать самолет, способный более успешно противостоять немецким машинам. За основу взяли Як-7Б, который в 1942 г. по комплексу боевых возможностей являлся лучшим в ВВС РККА. Кардинальным изменениям подверглось крыло, в конструкции которого деревянный лонжерон заменили металлическим (остальные узлы планера оставались деревянными). Это не только дало выигрыш в весе, но и позволило увели-

чить объем топливных баков. Для большей экономии веса сняли и один из двух 12,7-мм пулеметов БС (в составе вооружения оставили ещё один такой синхронный пулемет и 20-мм пушку ШВАК, стреляющую через вал винта). Также установили более мощный двигатель М-105ПФ (1260 л.с.). Для улучшения обзора понизили гаргрот и установили новый фонарь.

Опытный образец истребителя, получивший обозначение Як-7ДИ, вышел на испытания 26 июня 1942 г. Результаты оказались обнадеживающими, самолет превосходил Як-7Б по дальности полета, а при оди-

## Летно-технические характеристики самолетов Як-9

|                              | Як-9  | Як-9Т | Як-9К    | Як-9Д | Як-9ДД | Як-9У | Як-9П   |
|------------------------------|-------|-------|----------|-------|--------|-------|---------|
| Двигатель:                   |       |       |          |       |        |       |         |
| тип                          |       |       | ВК-105ПФ |       |        |       | ВК-107А |
| мощность, л.с.               |       |       | 1260     |       |        |       | 1650    |
| Размах крыла, м              |       |       |          | 9,74  |        |       |         |
| Длина самолета, м            | 8,50  | 8,66  | 8,87     |       | 8,60   |       | 8,55    |
| Высота самолета, м           |       |       |          | 3,0   |        |       |         |
| Площадь крыла, кв. м         |       |       |          | 17,15 |        |       |         |
| Масса, кг:                   |       |       |          |       |        |       |         |
| пустого самолета             | 2277  | 2298  | 2291     | 2350  |        | 2512  | 2708    |
| нормальная взлетная          | 2873  | 3025  | 3028     | 3117  | 3387   | 3204  | 3550    |
| Максимальная скорость, км/ч: |       |       |          |       |        |       |         |
| у земли                      | 520   | 533   | 518      | 533   | 522    | 575   | 590     |
| на высоте                    | 599   | 597   | 573      | 591   | 584    | 672   | 660     |
| Скороподъемность, м/с        | 13,7  | 15,16 | 12,8     | 13,7  | 13     | 16,6  | 14,35   |
| Практический потолок, м      | 11000 | 10000 | 9100     | 9400  | 10650  | 10500 |         |
| Дальность полета, км         | 875   | 735   | 598      |       | 1320   | 675   | 1130    |

наковой заправке показал лучшую маневренность и скороподъемность. 5 августа были завершены госиспытания, и Як-7ДИ приняли на вооружение под обозначением Як-9. С октября 1942 г. новосибирский завод № 153 начал выпуск Як-9 параллельно с Як-7Б, с января 1943 г. самолет начал выпускать омский завод № 166.

#### Основные модификации:

**Як-9** – первый серийный вариант. В отличие от прототипа, дополнительные баки в крыле не устанавливались. До августа 1943 г. выпустили 459 машин.

**Як-9Т** – взамен пушки ШВАК установлена 37-мм пушка НС-37 (боекомплект 30 снарядов). Синхронный пулемет БС (боекомплект 200 патронов) сохранен. Из-за большей длины орудия кабина летчика сдвинута на 0,4 м назад. Прототип испытывался с января 1943 г. Серийно строился заводом № 153 с марта 1943 г. по июнь 1945 г., всего изготовлено 2748 самолетов.

**Як-9К** – вариант с 45-мм пушкой НС-45. В апреле-июне 1944 г. изготовлено 53 самолета. От массового выпуска Як-9К отказались из-за низкой надежности орудия.

**Як-9Д** – установлены два дополнительных крыльевых бака (запас топлива увеличен с 320 до 480 кг). Строился с марта 1943 г. (взамен Як-9). До мая 1944 г. выпустили 3068 самолетов.

**Як-9М** – Як-9Д с фюзеляжем по типу Як-9Т (со сдвинутой назад пилотской кабиной) и некоторыми другими изменениями. С конца 1944 г. устанавливался более мощный и менее высотный мотор ВК-105ПФ-2. С мая 1944 г. по июнь 1945 г. выпущено 4239 истребителей.

**Як-9ДД** – запас топлива увеличен до 630 кг. Фюзеляж по типу Як-9Т. С мая 1944 г. до сентября 1945 г. выпущено 399 машин.

**Як-9Р** – разведчик, существовавший в двух модификациях: переделка обычного Як-9, и самолет, выпускавшийся заводом № 166 на базе Як-9Д. В обоих вариантах в закабинном отсеке устанавливался АФА.

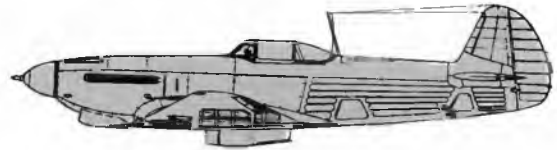
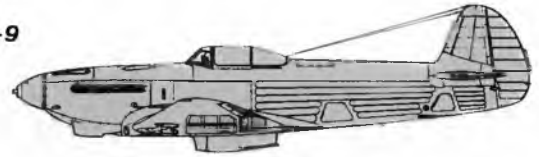
**Як-9Б** – истребитель-бомбардировщик. За кабиной оборудован бомбоотсек, содержащий четыре трубы, в которые можно было подвесить 4 100-кг бомбы или 4 кассеты по 32 1,5-кг кумулятивные бомбы. Реально эксплуатация самолета была возможна лишь с нагрузкой 200 кг – при полной загрузке статическая устойчивость самолета недопустимо снижалась. Изготовлено 109 самолетов.

**Як-9ПД** – высотный истребитель-перехватчик с двигателем М-105ПД, снабженным нагнетателем и увеличенным на 0,5 м размахом крыла. Вооружение – одна 20-мм пушка ШВАК. Практический потолок достигал 13100 м. В апреле 1943 г. изготовлено 5 машин на базе Як-9, а в 1944 г. – 30 на базе Як-9У.

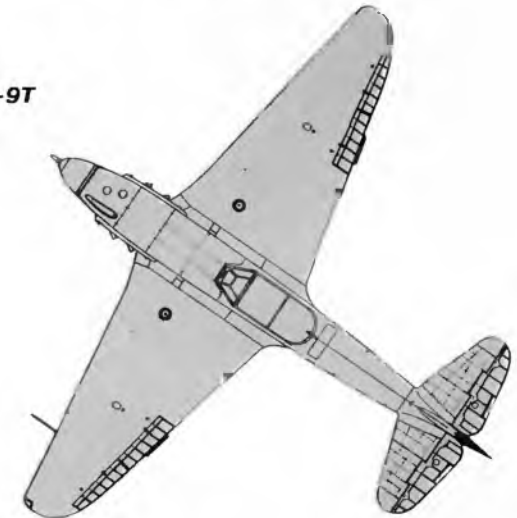
**Як-9У** – вариант с двигателем ВК-107А (1650 л.с.). Серийно выпускался с апреля 1944 г.

**Як-9УТ** – модификация с двигателем ВК-107А и усиленным вооружением: две синхронные 20-мм пушки Б-20С и унифицированная установка центральной пушки, позволяющая применять орудия калибров 20, 23, 37 или 45 мм. Появилась в феврале 1945 г. Изго-

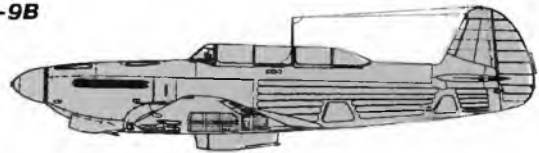
Як-9



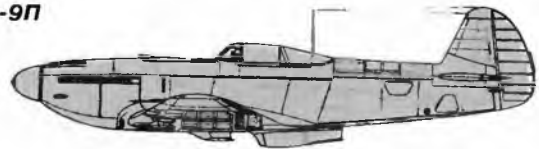
Як-9Т



Як-9Б



Як-9П



товлено 282 машины, на которых в качестве центральной пушки устанавливалась 23-мм НС-23.

**Як-9П** – послевоенная модификация с вооружением, как у Як-9УТ и более богатым радиосвязным и приборным оборудованием. Выпускалась с 1946 г. с цельнометаллическим крылом, а с 1947 г. – полностью металлической конструкции. Изготовлена 801 машина, из них 772 цельнометаллической конструкции.



**Як-9В** – двухместный учебно-тренировочный вариант с двигателем ВК-105ПФ-2 и одной 20-мм пушкой ШВАК. С августа 1945 г. изготовлено 456 самолетов и ещё 337 переделано из Як-9М.

В серию не внедрялись Як-9С (вариант Як-9М, вооруженный 1 23-мм и 2 20-мм пушками), Як-9УВ (двухместный учебно-тренировочный на базе Як-9У) и ряд других модификаций.

В общей сложности изготовлено 16769 самолетов Як-9, из них 14579 – в годы войны. Строился новосибирским заводом № 153 (в 1942-1948 гг. 12536 экз.), омским № 166 (в 1943-1945 гг. 3416 машин) и московским № 82 (в 1944-1945 гг. 817 единиц).

#### Служба и боевое применение

Первые Як-9 появились на фронте в декабре 1942 г. в районе Сталинграда. Массовые поставки новых самолетов в первой половине 1943 г. вскрыли проблемы с качеством. Недостатки пришлось устранять рембригадами в частях непосредственно перед Курской битвой – первым сражением, в котором Як-9 применялись в значительном количестве. К её началу Як-9 эксплуатировали (наряду с машинами других типов, главным образом, Як-1 и Як-7) 256-я, 273-я, 303-я и 323-я ИАД, 1-я ГИАД. В конце июля 1943 г. к боевым действиям на Курской дуге приступил 11-й смешан-

ный авиакорпус, располагавший тремя полками Як-9 (4-м, 148-м и 293-м). Самолет показал себя очень маневренным как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости, легким в управлении. Однако машина отставала от лучших истребителей противника по скоростным качествам и вооружению. Это было вызвано тем, что на Як-9 стоял мотор гораздо меньшей мощности, чем на Bf 109G и Fw 190A.

Качественным превосходством в вооружении по сравнению с обычным Як-9 обладал самолет Як-9Т. Согласно статистике, средний расход 20-мм снарядов на один сбитый самолет у Як-9 составлял 147, а у Як-9Т 37-мм снарядов – только 31. Одним из первых Як-9Т получил 133-й ГИАП, воевавший на них с августа 1943 г. Самолеты, вооруженные 37-мм пушками, пытались применять, и не без успеха, даже против вражеских танков и плавсредств противника на Черном море.

Эксплуатация самолета Як-9Д показала, что увеличенный запас топлива в большинстве случаев не нужен и лишь является балластом, уменьшая, к тому же, живучесть истребителя. Поэтому в частях на консольные баки Як-9Д часто устанавливали заглушки. Но в отдельных боевых эпизодах увеличенная дальность была востребованной. Так, группа из 12 Як-9ДД в августе 1944 г. перебазировалась в Бари (Италия), откуда сопровождала транспортные самолеты, доставлявшие грузы югославским партизанам. Як-9ДД привлекались также для сопровождения американских бомбардировщиков В-17 и В-24 в 1944 г. во время операции «Фрэнтик» (челночных бомбовых рейдов).

Самолеты Як-9Б с декабря 1944 г. воевали в составе 130-й ИАД (3-й Белорусский фронт). Высотные истребители Як-9ПД поступили на вооружение частей Московской зоны ПВО. В октябре 1944 г. состоялся боевой дебют Як-9У – ими для проведения войсковых испытаний вооружили 163-й ИАП, действовавший в При-



Истребитель Як-9ПД



балтике. Самолет показал резко возросший боевой потенциал: за два месяца испытаний, проведя 18 воздушных боев, полк сбил 28 Fw 190A и 1 Bf 109G ценой потери всего двух своих машин.

К моменту окончания Великой Отечественной войны Як-9 был одним из основных типов советских истребителей, оставался он таковым и в первые послевоенные годы. По состоянию на 1 сентября 1946 г. в советской истребительной авиации было 3698 Як-9 – 31 % её состава. В послевоенные годы машины Як-9У и Як-9П эксплуатировались в ВВС СССР до начала 1950-х гг.

Помимо ВВС РККА и морской авиации ВМФ СССР, самолеты Як-9 поступали на вооружение союзников. В частности, летом 1943 г. самолеты Як-9 и Як-9Д получил французский полк «Нормандия». В сентябре 1944 г. партию Як-9 передали Болгарии, перешедшей на сторону антигитлеровской коалиции. С октября 1945 г. самолеты Як-9М и Як-9Т эксплуатировались авиацией Войска Польского. Они принимали участие в боевых действиях в Польше, а позже в Северной Германии. В послевоенный период поставки Як-9, в том числе и новых модификаций, в Польшу продолжались. Кроме того, самолеты этого типа поступили на вооружение ВВС Китая, Северной Кореи, Венгрии, Югославии, Албании.

**Истребители Як-9Д, 3-я эскадрилья 6-го ГвИАП ВВС Черноморского Флота**



**Як-9П с усиленным вооружением**





# Як-3

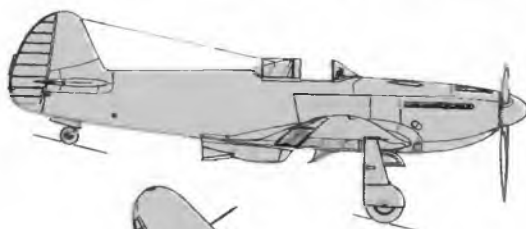
Як-3 полка «Нормандия-Неман»



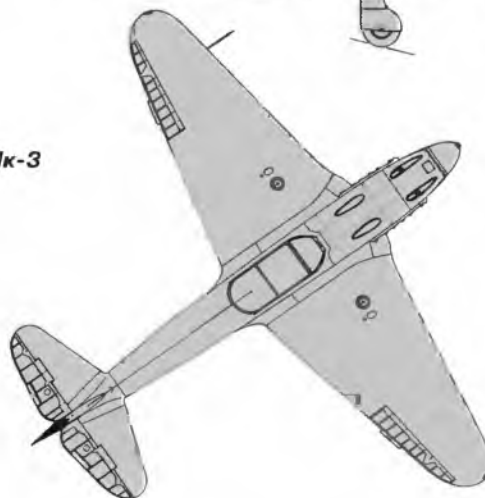
Разработка самолета под обозначением Як-1М началась в августе 1942 г. Машина задумывалась как глубокая модификация Як-1б, оптимизированная для завоевания господства в воздухе. По сравнению с исходной моделью, на 11,5 % сократили запас топлива, существенно уменьшили площадь крыла и горизонтального оперения. Крыло оставили деревянным, как на Як-1б, но лонжероны и четыре силовые нервюры

## Летно-технические характеристики самолетов Як-3

|                              | Як-3       | Як-3П    |
|------------------------------|------------|----------|
| Двигатель:                   |            |          |
| тип                          | ВК-105ПФ-2 |          |
| мощность, л.с.               | 1290       |          |
| Размах крыла, м              | 9,2        |          |
| Длина самолета, м            | 8,50       |          |
| Высота самолета, м           | 3,45       |          |
| Площадь крыла, кв. м         | 14,95      |          |
| Масса, кг:                   |            |          |
| пустого самолета             | 2123       | 2150     |
| нормальная взлетная          | 2692       | 3708     |
| Максимальная скорость, км/ч: |            |          |
| у земли                      | 567        | 572      |
| на высоте, м                 | 646/4100   | 646/3400 |
| Скороподъемность, м/с        | 20         |          |
| Практический потолок, м      | 10400      | 10050    |
| Дальность полета, км         | 648        | 610      |



Як-3



выполнили дюралевыми. Вооружение осталось как на Як-1б – 20-мм пушка ШВАК, стреляющая через вал винта (боекомплект 120 снарядов), и синхронный 12,7-мм пулемет УБ (200 патронов). В результате принятых мер по облегчению машины её взлетная масса уменьшилась на 280 кг. Предполагалось установить новый двигатель М-106, но ввиду его неготовности на первом опытном образце, вышедшем на испытания 28 февраля 1943 г., установили М-105ПФ. Второй прототип, испытывавшийся в апреле 1943 г., получил мотор М-107, но этот двигатель был ещё «сырой», недоведенный. Третий летный образец Як-1М, вышедший на испытания 20 сентября 1943 г., имел мотор М-105ПФ-2 и усиленное вооружение: облегченную 20-мм пушку ША-20М (110 снарядов) и 2 пулемета УБ (по 150 патронов). Испытания показали, что Як-1М не уступает по своим летно-тактическим качествам самолетам противника, и в декабре 1943 г. машину приняли на вооружение под новым обозначением Як-3. В серии ставилась не ША-20М, а обычная, более тяжелая, пушка ШВАК, поэтому первые серии самолета комплектовались только одним синхронным пулеметом. В марте 1944 г. первые серийные Як-3 выпустил саратовский завод № 292, вскоре к производству подключился и завод № 31 в Тбилиси.

#### Основные модификации:

**Як-3** с вооружением из 1 20-мм пушки и 1 12,7-мм пулемета – первые 197 серийных машин.

**Як-3** с вооружением из 1 20-мм пушки и 2 12,7-мм пулеметов (начиная с 13-й серии) – основная модификация.

**Як-3П** – вооружен тремя 20-мм пушками Б-20 (двумя синхронными и стреляющей через вал винта). Выпускался с апреля 1945 г. заводом № 292, с лета 1945 г. – заводом № 31. Всего построено 596 экземпляров.

**Як-3 ВК-107А** – с мотором ВК-107А и вооружением как у Як-3П. В 1945-1946 гг. завод № 31 построил всего 48 машин, поскольку для нового двигателя более подходящим был признан планер Як-9.

В серию не внедрялись Як-3Т, вооруженный 1 37-мм пушкой Н-37 (25 снарядов) и 2 Б-20С (по 100 снарядов), высотный истребитель Як-3ПД с мотором М-105ПД, Як-ЗРД с дополнительным жидкостным ракетным двигателем тягой 270 кгс, Як-3 с мотором ВК-108А, Як-3 с мотором М-82А.

Общий объем серийного выпуска Як-3 составил 5038 единиц. Из них 3840 выпустил завод № 292 (в 1944 г. – 1682 машины, 1945-м – 1918, 1946-м – 240), а 1198 – завод № 31 (498 в 1944 г., 462 в 1945-м и 238 в 1946 г.). До окончания Великой Отечественной войны было изготовлено 4111 самолетов.



*Вверху: французский летчик полка «Нормандия-Неман» и советские техники готовят истребитель Як-3 к вылету  
Внизу: послеполетный осмотр Як-3*



#### Служба и боевое применение

Первой частью, вооруженной Як-3 в июне 1944 г., стал 91-й ИАП. В его составе самолет прошел войсковые испытания в ходе Львовско-Сандомирской операции. Но в заметном количестве эти самолеты появились на фронте в Прибалтике в августе-сентябре 1944 г. На этом участке Як-3 получили 18-й, 31-й, 66-й ГИАП, 4-й ИАП. На южном фланге такими самолетами в первую очередь вооружили 32-й и 427-й ИАП, на центральном участке – 402-й ИАП. Потери за 1944 г. составили 90 Як-3, из них 56 – потеряно в бою.

В морской авиации Як-3 распространения не получил ввиду малой дальности. Тем не менее, самолеты этого типа (наряду с Як-9У) эксплуатировал 6-й ГИАП ВВС Черноморского флота. В первую очередь Як-3 получали полки, ранее летавшие на истребителях А.С. Яковлева других типов, но случались и исключения: в

Як-3 полка «Нормандия-Неман»



1945 г. ими вооружили 112-й ГИАП, ранее летавший на Ла-7. Некоторые полки сохраняли смешанный состав до конца войны – так, в 812-м ИАП до конца войны на Як-3 летала одна эскадрилья. Последние боевые вылеты в советско-германской войне над Берлином и Прагой выполнили Як-3 1-го и 115-го ГИАП. В войне с Японией участие Як-3 было минимальным – например, 13-й ИАП из состава Хабаровской 5-й авиатруппы ПВО выполнил всего 13 боевых вылетов.

Опыт боевого применения показал, что по удобству и простоте управления Як-3 не имел себе равных. В воздушных боях на высотах до 5 км Як-3 превосходил основные типы немецких истребителей конца войны

(Bf 109G-10 и Fw 190A-8) по вертикальным скоростям, что давало заметное преимущество в воздушном бою. В то же время, большой проблемой Як-3 была недостаточная дальность полета. Это не позволяло вести длительную свободную охоту и сопровождать бомбардировщики на полную дальность. В отличие от всех истребителей как Германии, так и союзников, Як-3 не мог нести подвесные баки. Приборное оборудование не позволяло применять Як-3 ночью и в сложных метеословиях.

В первые послевоенные годы Як-3 продолжал занимать заметное место в ВВС СССР. По состоянию на 1 сентября 1946 г. истребительная авиация насчитывала 2069 самолетов этого типа – 17,4 % её состава. Последней строевой частью, эксплуатировавшей Як-3 до 1953 г., был 152-й ИАП ПВО (Туркмения).

В сентябре 1944 г. Як-3 начал получать 1-й Французский ИАП «Нормандия-Неман», воевавший на советско-германском фронте. По окончании войны 40 Як-3 были переданы французам и в июне 1945 г. перелетели во Францию, где эксплуатировались некоторое время. В декабре 1944 г. около 20 Як-3 передали Польше, где они служили в 1-м, 9-м, 10-м и 11-м ИАП. В конце 1946 г. их передали в летную школу. В январе 1945 г. Як-3 вооружили 114-й Югославский ИАП, действовавший на южном участке советско-германского фронта. По окончании войны Як-3 были переданы СФРЮ, где эксплуатировались до конца 1946 г. Бывшие югославские самолеты получила Албания.



---

США

# Bell P-39 «Airacobra»

## Белл Р-39 «Эйракобра»

Одна из первых американских «Эйракобр» с опознавательными знаками довоенного образца



Один из наиболее необычных по компоновке истребителей Второй мировой войны. Его конструкторы Р. Вудс и Г. Пойер создали машину с двигателем, установленным у центра масс фюзеляжа (за пилотской кабиной) с приводом винта через удлиненный вал. Смысл такого решения состоял в существенном улучшении маневренности самолета, а, кроме того, в носовой части можно было установить более тяжелое и мощное вооружение. Другими необычными решениями, примененными конструкторами «Белла», стали трехопорное шасси с носовой стойкой и кабина с

дверками автомобильного типа вместо привычного откидывающегося или сдвижного фонаря. В мае 1937 г. макет будущего истребителя представили военным. Те проявили заинтересованность, и несколько месяцев спустя заказали опытный экземпляр под 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Аллисон» V-1710-17 (1150 л.с.), получивший обозначение XP-39. Машина была облетана 6 апреля 1938 г., показав отличную скороподъемность и скорость. Для дальнейших испытаний заказали 13 предсерийных самолетов YP-39. Прототип же переоборудовали, установив

### Летно-технические характеристики самолета Р-39

|                                             | Р-400                            | Р-39D                                     | Р-39N             | Р-39Q-5                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
| Двигатель.                                  |                                  |                                           |                   |                                  |
| тип                                         | Аллисон V-1710-E4                | Аллисон V-1710-35                         | Аллисон V-1710-85 |                                  |
| мощность, л.с.                              | 1150                             | 1150                                      | 1200              |                                  |
| Размах крыла, м                             |                                  | 10,36                                     |                   |                                  |
| Длина самолета, м                           |                                  | 9,19                                      |                   |                                  |
| Высота самолета, м                          |                                  | 3,78                                      |                   |                                  |
| Площадь крыла, кв. м                        |                                  | 19,86                                     |                   |                                  |
| Масса, кг:                                  |                                  |                                           |                   |                                  |
| пустого самолета                            | 2480                             | 2400                                      | 2560              | 2568                             |
| взлетная                                    | 3561                             | 3405                                      | 3450              | 3458                             |
| Максимальная скорость, км/ч // на высоте, м | 522/1830<br>549/3050<br>545/6100 | 494/0<br>536/1515<br>568/3050<br>575/4575 | 610/3050          | 528/1525<br>571/3050<br>602/4575 |
| Время набора высоты 6100 м, мин             | 15                               | 9,1                                       |                   | 8,5                              |
| Практический потолок, м                     | 8840                             | 9785                                      | 11750             | 10620                            |
| Дальность полета, км (с ПТБ)                | 965                              | 960 (1760)                                |                   | (2000)                           |

низковысотный мотор V-1710-39 и внеся ряд других изменений. Такой самолет, получивший обозначение XP-39В, стал основой для серийных машин. Выпуск их начался в январе 1941 г. До августа 1944 г. изготовили в общей сложности 9584 самолета.

#### Основные модификации:

**Р-39С** – двигатель V-1710-35 (1150 л.с.). Вооружение – 1 37-мм пушка, стреляющая через вал винта (боекомплект 15 снарядов), 4 синхронных пулемета – 2 12,7-мм (300 патронов на ствол) и 2 7,62-мм (500 патронов на ствол). Построено 20 самолетов.

**Р-39D** – боекомплект пушки увеличен до 30 снарядов. Пулеметное вооружение – 2 12,7-мм синхронных пулемета (200 патронов на ствол) и 4 7,62-мм крыльевых (1000 патронов на ствол). Улучшена бронезащита, применены протектированные топливные баки (из-за чего запас топлива уменьшился с 643 до 455 л). Под фюзеляжем возможна подвеска 330-л ПТБ. В базовом исполнении построено 60 самолетов, выпускавшихся с февраля 1941 г. 336 машин Р-39D-1, выпущенных для поставок по ленд-лизу, имели 20-мм пушку М1. Вариант Р-39D-2, также выпускавшийся для ленд-лиза (158 самолетов), получил двигатель V-1710-63 (1325 л.с.) и 37-мм пушку. Р-39D-3 (26 самолетов) и Р-39D-4 (11) представляли собой переоборудованные в фоторазведчики – соответственно Р-39D-1 и Р-39D-2.

**«Эйракобра» I** – самолеты, заказанные Великобританией в апреле 1940 г. в количестве 675 единиц. Двигатель – V-1710-E4 (1150 л.с.). Пулеметное вооружение соответствовало Р-39D, но крыльевые пулеметы заменены на 7,7-мм, вместо 37-мм пушки установлена 20-мм (боекомплект 60 снарядов). 128 (по другим данным, 179) самолетов остались в США и использовались под американским обозначением Р-400.

**Р-39F-1** – аналог Р-39D с воздушным винтом другой марки. Построено 229 самолетов, из них 27 переоборудовано в фоторазведчики Р-39F-2.

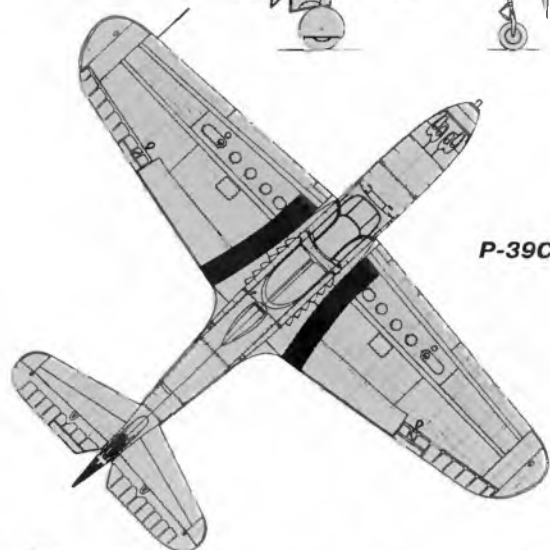
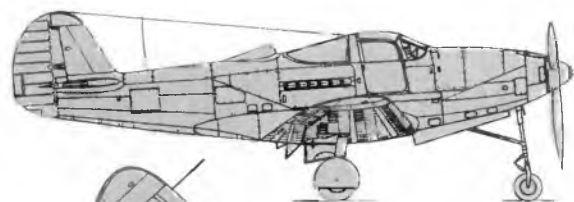
**Р-39J** – двигатель V-1710-59 (1100 л.с.). Вооружение соответствует Р-39D. Выпущено 25 самолетов.

**Р-39K-1** – по вооружению и силовой установке соответствовал Р-39D-2, но с другим типом винта. Выпущено 210 самолетов, 6 из них переоборудованы в фоторазведчики Р-39K-2.

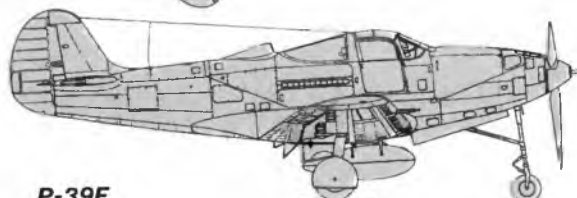
**Р-39L-1** – аналог Р-39K-1 с иным типом винта, доработанной носовой стойкой шасси и возможностью подвески НАР под крылом. Построили 250 машин, в т.ч. 11 переоборудованных в фоторазведчики Р-39L-2.

**Р-39M-1** – двигатель V-1710-67 (1200 л.с.) с улучшенными высотными характеристиками (часть самолетов оборудовалась двигателем V-1710-83). Вооружение аналогично Р-39D-2. С ноября 1942 г. изготовили 240 самолетов.

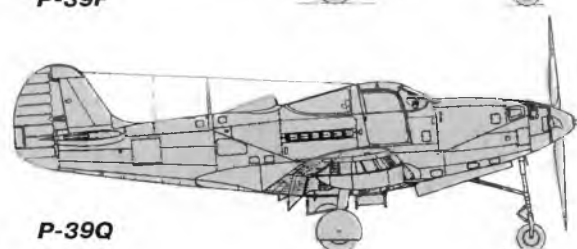
**Р-39N** – первая крупносерийная модель (в общей сложности построено 2095 машин). Двигатель V-1710-85 (1200 л.с.). Вооружение аналогично Р-39D-2. В базовом варианте Р-39N изготовлено 500 самолетов. Со 167-й машины емкость внутренних



P-39C



P-39F



P-39Q

*Р-39 стал одним из первых истребителей, оборудованных шасси с носовой стойкой*



**Истребитель P-39D на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, март 1943 г.**



топливных баков уменьшена с 455 до 300 л. P-39N-1 (900 единиц) отличались только перекомпоновкой внутреннего оборудования. 128 из них переоборудовано в фоторазведчики P-39N-2, а 35 – в P-39N-3B. P-39N-5 (695 самолетов) отличались более слабой бронезащитой (масса брони уменьшена со 105 до 88 кг).

**P-39Q** – последняя и самая массовая модификация (построено 4905 единиц). Двигатель V-1710-85 (1200 л.с.). Вооружение – 1 37-мм пушка (30 снарядов), 4 12,7-мм пулемета – 2 синхронных (200 патронов на ствол) и 2 в подкрыльевых обтекателях (300 патронов на ствол). Выпускались в нескольких сериях, различающихся запасом топлива, бронезащитой, типом воздушного винта и прочими деталями: P-39Q-1 (150; 5 переоборудовано в фоторазведчики P-39Q-2); P-39Q-5 (950; 148 переоборудовано в фоторазведчики P-39Q-6); P-39Q-10 (705; 8 переоборудовано в фоторазведчики P-39Q-11); P-39Q-15 и P-39Q-20 (по 1000 самолетов); P-39Q-21 (109; 12 переоборудовано в двухместные учебные RP-39Q-22); P-39Q-25 (700); P-39Q-30 (400).

### Служба и боевое применение

Первыми в бой пошли британские «Эйракобры». В октябре 1941 г. на таких машинах начала боевую работу 601-я АЭ – её самолеты привлекались к налетам на цели в Северной Франции. Однако в Королевских ВВС «Эйракобру» сочли неудачной машиной, и 601-я эскадрилья так и осталась единственной, воевавшей на таких самолетах до марта 1942 г.

К моменту нападения Японии на Пёрл-Харбор все американские P-39 находились на базах на континентальной части США. С апреля 1942 г. на Новой Гвинее начали воевать P-39D, а с августа – P-400 (на последних, в частности, летали 347-я, 35-я и 8-я ИАГ). На Тихоокеанском ТВД «Эйракобры» активно применялись до конца 1943 г., действуя преимущественно как истребители-бомбардировщики и штурмовики. Помимо США, несколько «Эйракобр» применяли на Новой Гвинее и австралийские 23-я и 24-я АЭ – американцы с июля 1942 г. передали им 22 P-39D/F и P-400.

На Средиземноморском ТВД с момента высадки союзников в Северной Африке в ноябре 1942 г. на P-39 воевали 81-я и 350-я ИАГ, две АЭ 68-й разведывательной группы и ряд других частей. Они действовали в Тунисе, а затем на Сицилии и в континентальной Италии. На этом же ТВД на «Эйракобрах» воевали семь авиагрупп ВВС Свободной Франции. Первыми такие самолеты получили GC III/6, I/4 и I/5. В общей сложности французам передали 247 P-39Q/N, эксплуатировавшихся с середины 1943 г. до начала 1946 г.

В июне-июле 1944 г. 149 бывших американских «Эйракобр» (75 P-39Q и 74 P-39N) передали итальянским ВВС, сражавшимся на стороне союзников. Ими укомплектовали 9-ю, 10-ю и 12-ю группы. Боевой дебют итальянских «Эйракобр»



**Британская «Эйракобра» I**





состоялся в сентябре 1944 г. Действуя над Балканами, они применялись, главным образом, в качестве штурмовиков. В послевоенный период P-39 в строевых частях ВВС Италии эксплуатировались до 1947 г., а в школах – до 1951 г.

19 «Эйракобр», в декабре 1942 – феврале 1943 гг. при перегоне из Англии в Северную Африку совершивших вынужденные посадки в Португалии, были интернированы и включены в состав ВВС этой страны. Последние из них были сняты с вооружения в 1950 г.

Наиболее яркой оказалась боевая карьера «Эйракобры» в СССР. Советский Союз получил более половины всех построенных самолетов этого типа – 4952 машины (включая реэкспортированные из Англии). Таким образом, «Эйракобра» стала самым массовым самолетом иностранного производства, применявшимся советской военной авиацией. Всего на них летало более 50 полков ВВС, ПВО и морской авиации.

Первым на «Аэрокобрах» – как называли эти самолеты в СССР – в мае 1942 г. начал воевать 19-й гв. ИАП ВВС Карельского фронта. С июня на Воронежском фронте действовал 153-й ИАП. В октябре первые «Аэрокобры» появились в морской авиации – во 2-м смешанном полку Северного флота. К лету 1943 г. полки с такими самолетами воевали уже на всем протяжении советско-германского фронта, но больше всех их было на юге. Здесь действовало наиболее именитое соединение, воевавшее на «Аэрокобрах» – 9-я гв. ИАД, включавшая «покрышкинский» 16-й, а также 100-й и 104-й гвардейские ИАП.

В ПВО первыми «Аэрокобры» получили в 1943 г. 102-й и 103-й гв. ИАП, воевавшие под Ленинградом. Резкий рост численности таких самолетов в ПВО начинается в 1944 г.: если к началу года их было всего 65, то к концу – 597. В мае 1945 г. ВВС и авиация ПВО имели 3078 «Аэрокобр», кроме того, 5 полков с такими истребителями летали на Северном и Черномор-

#### ***Ряд английских истребителей P-39 «Эйракобра» из 601-й эскадрильи на аэродроме Даксфорд***

ском флотах. В послевоенное время эксплуатация «Аэрокобр» продолжалась вплоть до начала 50-х гг.

«Эйракобра» не была особо любимой в ВВС Армии США, а Королевские ВВС вообще признали её непригодной к боевому применению. Главной причиной была низкая высотность устанавливавшихся на самолете моторов. А вот в условиях советско-германского фронта, где воздушные бои велись на малых и средних высотах, этот недостаток не ощущался. Советским летчикам нравилось мощное вооружение «Аэрокобры» и прекрасное бортовое оборудование. Многие пилоты сбили на этом истребителе 20 и более самолетов противника, а рекордсменом стал Г.А. Речкалов – за ним числится ровно 50 сбитых на «Аэрокобре» самолетов. Именно благодаря успешному применению в советской авиации P-39 стал тем типом американского самолета, на котором было одержано больше всего воздушных побед.

#### ***В ВВС РККА P-39 стал самым массовым самолетом иностранного производства***



# Bell P-63 «Kingcobra»

## Белл Р-63 «Кингкобра»

### («Королевская кобра»)

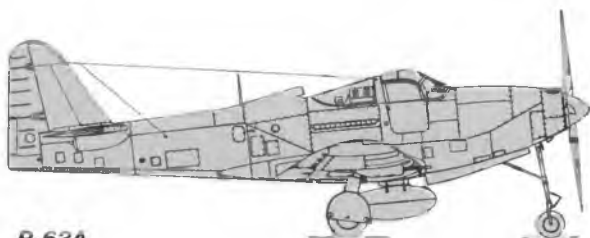
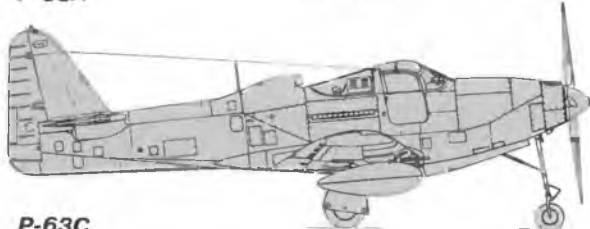
Истребитель Р-63А на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, июль 1943 г.



Самолет стал единственным из всех одномоторных армейских истребителей США, начатых разработкой после Перл-Харбора, который был внедрен в серийное производство до окончания Второй мировой войны. «Кингкобра» представляла собой попытку существенно улучшить летно-тактические характеристики истребителя Р-39 «Эйракобра», и, хотя внешне напоминала предшественника, по сути, была новым самолетом. Главными новшествами стали установка более мощного двигателя и применение ламинарного профиля крыла. Переходным этапом к новой машине стал XP-39E – модифицированная «Эйракобра» три экземпляра которой испытывались в 1941 г. Но ещё до первого полета XP-39E, в июне 1941 г. было заказано два прототипа нового истребителя XP-63, сохранившего двигатель «Аллисон» V-1710-47, но увеличенных по размерам. Мотор получил вторую ступень наддува, что позволило поднять потолок на добрых 3000 м. В сентябре 1942 г. – ещё до первого полета XP-63 – ВВС Армии США заказали серийную партию под обозначением Р-63А. Вооружение должно было соответ-

#### Летно-технические характеристики самолета Р-63

|                                 | Р-63А-10   | Р-63С-5    |
|---------------------------------|------------|------------|
| Двигатель:                      | Аллисон    | Аллисон    |
| тип                             | V-1710-93  | V-1710-117 |
| мощность, л.с.                  | 1500       | 1500       |
| Размах крыла, м                 |            | 11,68      |
| Длина самолета, м               |            | 9,05       |
| Высота самолета, м              |            | 3,82       |
| Площадь крыла, кв. м            |            | 30,42      |
| Масса, кг:                      |            |            |
| пустого самолета                | 2894       |            |
| взлетная                        | 3995       | 3995       |
| максимальная взлетная           | 4767       | 4858       |
| Максимальная скорость, км/ч:    |            |            |
| у земли                         |            | 590        |
| на высоте 1525 м                | 578        |            |
| на высоте 7625 м                | 660        | 656        |
| Время набора высоты 7620 м, мин | 7,3        | 8,6        |
| Практический потолок, м         | 13100      | 11800      |
| Дальность полета, км (с ПТБ)    | 870 (1620) |            |

**P-63A****P-63C**

ствовать установленному на P-39Q: 37-мм пушка, стреляющая через вал винта, и 4 12,7-мм пулемета (2 синхронных и 2 в подкрыльевых гондолах).

Первый прототип XP-63 вышел на испытания 7 декабря 1942 г., второй – 5 февраля 1943 г., но вскоре обе машины были потеряны в авариях. Тем не менее, работы продолжались – в апреле 1943 г. впервые поднялся в воздух эталон для серии. На нем установили двигатель V-1710-93 (1500 л.с.). Серийный выпуск на заводе «Белл» в Баффало начался в октябре 1943 г.

#### Основные модификации:

**P-63A** – двигатель V-1710-93. Вооружение – 37-мм пушка «Олдсмобил» М4 (боекомплект 30 снарядов) и 4 12,7-мм пулемета (200 патронов на ствол для синхронных пулеметов и 900 – для подкрыльных). Самолет мог нести под фюзеляжем 285-л или 663-л ПТБ, или же 227-кг бомбу. С серии P-63A-6 устанавливались два подкрыльевых держателя для 227-кг бомб, на P-63A-8 усилили защиту летчика (масса брони возросла с 40 до 86 кг). Начиная с серии P-63A-9 устанавливали новую 37-мм пушку М10 с боекомплектom 58 снарядов, а P-63A-10 получили подкрыльевые пусковые установки для НАР. До декабря 1944 г. построили 1725 P-63A. 24 машины переоборудовали в двухместные учебные TP-63A, а 100 – в самолеты-мишени RP-63A. С них сняли все вооружение и применили утолщенную обшивку, а огонь по ним вели специальными пулями из хрупкого сплава свинца с графитом. Датчики под обшивкой фиксировали попадания, а сигнализировало о них лампа, установленная на втулке винта.

**P-63C** – двигатель V-1710-117 с системой впрыска водно-спиртовой смеси, развивавший на чрезвычайном режиме



**В ВВС Армии США истребители P-63 применялись весьма ограниченно**

мощность 1800 л.с. С серии P-63C-5 самолеты получили подфюзеляжный гребень. С декабря 1944 г. изготовили 1227 самолетов. 200 из них переоборудовали в самолеты-мишени RP-63C.

Вариант P-63B под двигатель «Паккард» V-1650-5 остался в проекте. P-63D с мотором V-1710-109 и увеличенным размахом крыла построили в единственном экземпляре, а P-63E с двигателем V-1710-119 и увеличенным крылом выпустили 13. Также построили два самолета P-63F с двигателем V-1710-135, увеличенным килем и удлиненным подфюзеляжным гребнем, а в 1946 г. выпустили 30 самолетов-мишеней RP-63G с двигателями V-1710-135.

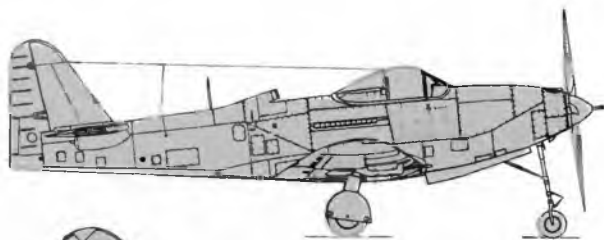


**Подавляющее большинство «Кингкобр» поступило в советские и французские ВВС**

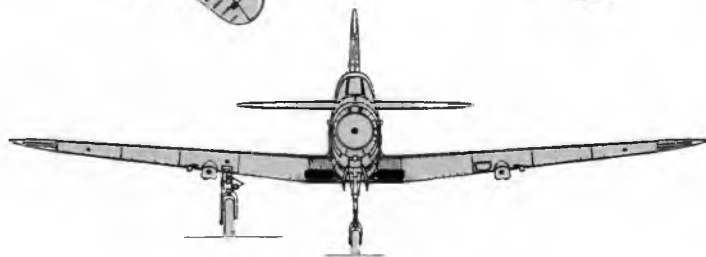
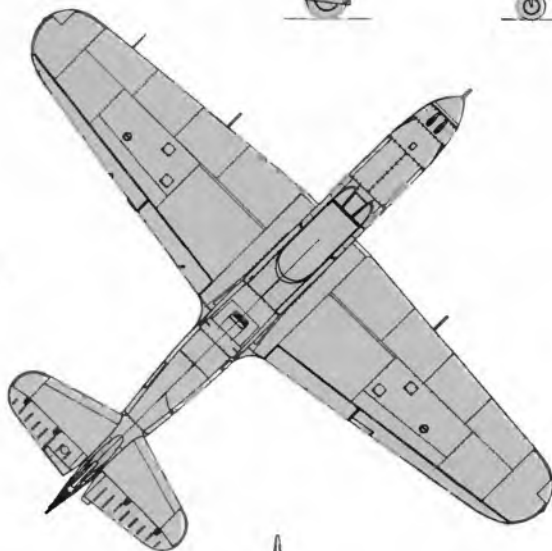




Подготовленная к перегонке в СССР «Кингкобра» с подвесными топливными баками



P-63D



В общей сложности выпустили 3303 P-63, подавляющее большинство из которых было поставлено по ленд-лизу СССР и Франции.

#### Служба и боевое применение

В ВВС Армии США «Кингкобра», несмотря на её улучшенные высотные характеристики, рассматривали как низковисотный истребитель-штурмовик, но эта ниша была уже прочно занята «Тандерболтом». В итоге, P-63A вооружили только три эскадрильи – 31-ю, 444-ю и 445-ю, но и в них такие самолеты оставались лишь несколько месяцев, и в боевых действиях не участвовали.

СССР получил 2421 «Кингкобра». Поставки их начались в 1944 г., но в строевых частях они начали появляться лишь в начале 1945 г. В первую очередь P-63 поставлялись в авиацию ПВО – этому способствовали хорошие высотные качества машины, а также отличное оборудование, позволяющее летать ночью и в облаках. Первыми «Кингкобра» освоили в полках, прикрывавших Москву – 28-м, 17-м, 821-м, 39-м ИАП.

Летом 1945 г. P-63 начали получать части ВВС на Дальнем Востоке – 190-я, 245-я ИАД, 128-я смешанная авиадивизия и другие. В ходе войны с Японией P-63 сопровождали бомбардировщики, а также штурмовали наземные цели.

В послевоенный период P-63 оставался на вооружении ВВС СССР до 1953 г. Ими были укомплектованы части и соединения истребительной авиации, дислоцированные не только на территории страны, но и за границей – в Германии, Австрии, Китае (Порт-Артур). Получили их и полки морской авиации Черноморского, Балтийского и Северного флотов. Для обучения летчиков наладили переоборудование P-63 в двухместные учебные – такие переделки осуществлялись мастерскими в Шауляе (P-63У) и Тбилиси (P-63В).

Около 300 P-63С (по другим данным, 200 или даже 114 единиц) в 1945 г. получила Франция. Первоначально ими вооружили дислоцированные в Северной Африке группы GC I/5 и II/5, затем – GC II/6, III/6, I/9 и II/9. Четыре из них воевали в Индокитае, где P-63С использовались до 1951 г.

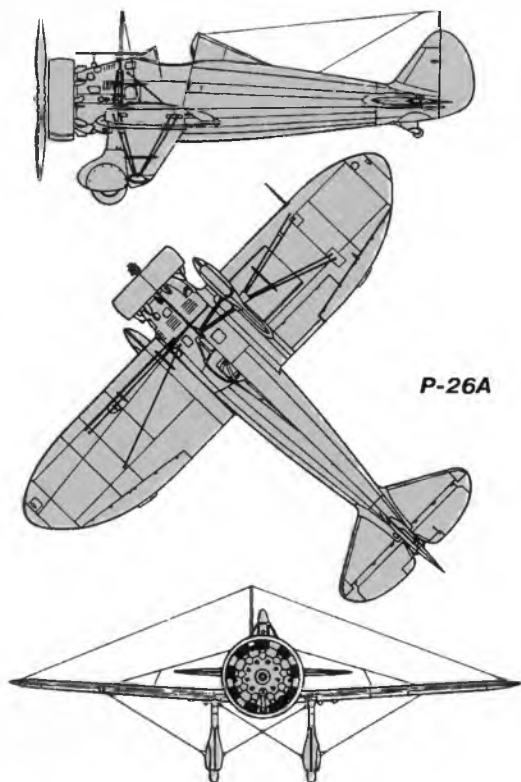
Два самолета P-63A для испытаний передали Великобритании, а пять P-63E получил после войны Гондурас.

В общем, «Кингкобра» отвечала требованиям, по которым она создавалась – другое дело, что сами эти требования уже устарели к моменту появления самолета.

# Boeing P-26 «Peashooter»

## Боинг Р-26 «Пишутер» («Ружьишко»)

Аэродинамическая схема Р-26 к началу Второй мировой войны была устаревшей



Первый цельнометаллический истребитель-моноплан, принятый на вооружение Авиакорпуса Армии США. Шасси неубирающееся. Двигатель – 9-цилиндровый воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» R-1340 «Уосп». Вооружение – два синхронных 7,62-мм пулемета (или 1 7,62-мм и 1 12,7-мм); возможна подвеска 2 45,4-кг или 5 13,6-кг авиабомб.

Прототип (первый из трех) вышел на испытания 20 марта 1932 г. Серийно строился в 1933-1936 гг. заводом в Сизтле. Изготовлено 148 самолетов.

### Основные модификации:

**Р-26А** (модель 266) – мотор R-1340-27 (600 л.с.). До конца 1934 г. выпущено 111 машин.

### Летно-технические характеристики самолета Р-26А

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Двигатель:                    |                           |
| тип                           | Пратт энд Уитни R-1340-27 |
| мощность, л.с.                | 600                       |
| Размах крыла, м               | 8,52                      |
| Длина самолета, м             | 7,20                      |
| Высота самолета, м            | 3,17                      |
| Площадь крыла, кв. м          | 13,93                     |
| Масса, кг:                    |                           |
| пустого самолета              | 996                       |
| взлетная                      | 1338                      |
| Максимальная скорость, км/ч   | 377                       |
| Скороподъемность у земли, м/с | 12                        |
| Практический потолок, м       | 8350                      |

*Р-26 Авиакорпуса Армии США в характерной довоенной окраске*



**Р-26В** (модель 266А) – мотор R-1340-33 с системой непосредственного впрыска топлива. В июне 1935 г. изготовлено 2 экземпляра.

**Р-26С** – мотор R-1340-27, усовершенствованная топливная система. Выпущено 23 единицы. Впоследствии многие переоборудованы в Р-26В.

«**Модель 281**» – экспортный вариант Р-26С. В 1934-1936 гг. изготовлено 12, из них один в 1935 г. поставлен в Испанию, остальные проданы Китаю.

#### **Служба и боевое применение**

К моменту вступления США в войну Р-26 был уже устаревшим и оставался на вооружении лишь одной

эскадрильи. В боевых действиях американские Р-26 не участвовали и были списаны в 1942 г.

12 Р-26А в 1941 г. передали ВВС Филиппин. Самолеты в составе 6-й АЭ приняли участие в отражении японской агрессии в декабре 1941 г., сбив три вражеских самолета. Последние филиппинские Р-26 уничтожены 21 декабря 1941 г.

Экспортные самолеты «модель 281» участвовали в гражданской войне в Испании и в японо-китайской войне.

В 1942-1943 гг. 3 Р-26 поставлено в Панаму, а в 1942-1944 гг. – 5 (включая все бывшие панамские) – в Гватемалу.

*Р-26 ВВС Китая в Нанкине, 1936 г.*



# Brewster F2A «Buffalo»

## Брюстер F2A «Буффало» («Буйвол»)

*Выбранная для «Буффало» схема среднеплана потребовала применения сложной кинематики уборки шасси*



Самолет разрабатывался в ответ на запрос США на новый палубный истребитель, призванный заменить «Грумман» F3F. Характерной чертой цельнометаллического моноплана с убирающимся шасси был относительно короткий фюзеляж большого поперечного сечения – как у советского И-16 или американского P-35. Проект разработан под руководством Д. Брауна на основе опыта, накопленного при создании палубного пикировщика-разведчика XSBA-1. Вооружение состояло из стандартного для американских истребителей набора – 1 12,7-мм и 1 7,62-мм синхронных пулемета, но была предусмотрена возможность установки в крыле ещё 2 12,7-мм пулеметов. На прототипе XF2A-1, впервые поднявшемся в воздух 2 декабря 1939 г., установили 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Райт» R-1820-22 (950 л.с.). Испытания шли трудно – мотор недодавал мощности, соответственно, летные данные оказались хуже ожидаемых. В конструкцию самолета внесли ряд изменений – в частности, перепроектировали капот, переделали фонарь кабины. Летные данные немного улучшились, но в конкурсе XF2A-1 победил, главным образом, из-за того, что его конкурент – самолет «Грумман» XF4F-2 – потерпел катастрофу. В июне 1938 г. ВМС США заказали 55 серийных самолетов, поставки которых начались в

мае 1939 г. В общей сложности выпущено 509 самолетов, включая прототип. Подавляющее большинство «Буффало» поступило на экспорт и использовалось с сухопутных аэродромов.

### Основные модификации:

**F2A-1** – двигатель R-1820-34 (950 л.с.). Вооружение – 1 12,7-мм пулемет (боекомплект 200 патронов) и 1 7,62-мм пулемет (600 патронов). Поставлено 11 самолетов.



*Прототип XF2A-1 в полете*



**Истребитель F2A-2 из состава эскадрильи VF-2**



**F2A-2** – двигатель R-1820-40 (1200 л.с.). Для улучшения балансировки укорочен фюзеляж. Вооружение – 4 12,7-мм пулемета; возможна подвеска под крылом 2 45,4-кг авиабомб. Поставлено 43 самолета, кроме того, в этот вариант переделано 8 F2A-1.

**F2A-3** – удлинена передняя часть фюзеляжа, увеличен запас топлива за счет установки дополнительных баков в крыле. Двигатель и вооружение соответствовали F2A-2. Поставлено 108 машин.

**«Модель 239»** – вариант для Финляндии, переделка F2A-1. С февраля 1940 г. поставлено 44 самолета. Демонтирован тормозной гак и зацеп для катапульты, двигатель заменен экспортным вариантом R-1820-G5 (950 л.с.), телескопический прицел заменен кольцевым. Вооружение дополнено 2 12,7-мм пулеметами в крыле (боекомплект 400 патронов на ствол), а к 1943 г. на оставшихся в строю самолетах 7,62-мм синхронный пулемет заменен 12,7-мм. Не менее 6 машин в ходе ремонтов получили трофейные советские двигатели М-63.

**«Модель 339В»** (339-10) – экспортный вариант F2A-2 для Бельгии. Двигатель R-1820-G105 (1000

л.с.). Вооружение – 4 12,7-мм пулемета. Морское оборудование отсутствовало. Заказано 40 самолетов, первый из них был готов в апреле 1940 г.

**«Модель 339Е»** (339-13) – экспортный вариант F2A-2 для Великобритании. Британское обозначение «Буффало» Mk.I. Двигатель R-1820-G105A (1100 л.с.). Вооружение – 4 12,7-мм пулемета. Установлено британское бортовое оборудование, в т.ч. коллиматорный прицел, а также бронестекло в козырьке фонаря и бронеспинка. Ввиду нехватки двигателей часть самолетов («модель 339-21») пришлось укомплектовать моторами, демонтированными с гражданских самолетов DC-3, и хотя их доработали до стандарта R1820-G105, на них отсутствовала система подачи топлива под давлением, что обуслови-

ло проблемы при полетах на высоте более 5500 м. Заказано 170 самолетов, первые из которых прибыли в Великобританию в апреле 1940 г.

**«Модель 339C/D»** (339-18/339-16) – экспортные модификации F2A-2 для Голландской Ост-Индии. Заказано 72 машины, из них первые 24 (339C или 339-18) оборудовались бывшими в употреблении двигателями R-1820-G105, а остальные 48 (339D или 339-16) – новыми моторами R-1820-G205 (1200 л.с.) Вооружение обоих вариантов состояло из 2 7,7-мм синхронных и 2 12,7-мм крыльевых пулеметов. Поставки заказчику начались в апреле 1941 г.

**«Модель 339-23»** – вариант для Голландской Ост-Индии. Самолеты оборудовались двигателями R-1820-G5E (1000 л.с.), снятыми с гражданских DC-3. Вооружение – 4 12,7-мм пулемета. Поставлено 20 единиц.

#### Служба и боевое применение

В ВМС США немногочисленные F2A-1 поступили на вооружение эскадрильи VF-3, а F2A-2, помимо истребительных эскадрилий VF-2 и VF-3, эксплуатировались

#### Летно-технические

|                              | F2A-1          | F2A-2          | F2A-3          | 239            |
|------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Двигатель:                   |                |                |                |                |
| тип                          | Райт R-1820-34 | Райт R-1820-40 | Райт R-1820-40 | Райт R-1820-G5 |
| мощность, л.с.               | 950            | 1200           | 1200           | 1000           |
| Размах крыла, м              |                | 10,67          |                |                |
| Длина самолета, м            | 7,94           | 7,81           | 8,05           | 7,94           |
| Высота самолета, м           | 3,65           | 3,47           | 3,53           | 3,65           |
| Площадь крыла, кв. м         |                | 19,41          |                |                |
| Масса, кг:                   |                |                |                |                |
| пустого самолета             | 1717           | 1882           | 2162           | 1702           |
| взлетная                     | 2293           | 2455           | 2957           | 2278           |
| Максимальная скорость, км/ч: |                |                |                |                |
| у земли                      | 431            | 467            | 458            | 465            |
| на высоте 5000-5500 м        | 500            | 554            | 518            | 484            |
| Время набора высоты:         |                |                |                |                |
| 1524 м                       | 1'30"          | 1'18"          | 2'3"           | 1'24"          |
| 4572 м                       |                | 4'54"          | 7'             | 5'18"          |
| Практический потолок, м      | 10180          | 10330          | 9950           | 9900           |

и разведывательной VS-201. Последняя в 1941-1942 гг. действовала с эскаортных авианосцев в Атлантике и Карибском море, записав на свой счет 1 поврежденную немецкую ПЛ. F2A-3 служили, главным образом, в авиации Корпуса морской пехоты, в эскадрильях VMF-211 VMF-221. Единственным боевым эпизодом с их участием стала оборона Мидуэя в июне 1942 г., где базировалась VMF-221, располагавшая 20 F2A-3 и 4 F4F-3. В ходе сражения 4 июня было сбито 13 «Буффало» и ещё 6 уничтожено на земле. Пилоты F2A-3 сумели сбить 5 японских самолетов.

Финские «Брюстеры» поступили на вооружение группы Lelv 24. Они не успели принять участие в Зимней войне и дебютировали в бою в июне 1941 г. Самолеты привлекались, главным образом, для противодействия советской авиации – на сопровождение собственных бомбардировщиков летали крайне редко. «Брюстеры» вполне успешно справлялись не только с бомбардировщиками СБ и устаревшими истребителями И-16 и И-153, но и с новыми ЛаГГ-3, МиГ-3, «Харрикейнами» и «Томмагавками». К маю 1944 г. пилоты «Брюстеров» записали на свой счет 459 воздушных побед. Собственные потери составили 21 самолет, в т.ч. 15 сбитых в воздушных боях. Лучшим по результативности был Х. Винд, одержавший на «Брюстере» 39 воздушных побед. В мае 1944 г. уцелевшие «Брюстеры» передали группе HLeLv 26, и в её составе на таких машинах было одержано ещё 23 победы (в т.ч. 2 над немецкими самолетами в ходе Лапландской войны). Интересно, что финские «Брюстеры» добились наилучшего соотношения побед и потерь среди всех других самолетов американского производства, воевавших на всех ТВД. Вскоре после окончания боевых

«Буффало» финских ВВС



«Буффало» британских ВВС



действий «Брюстеры» были сняты с вооружения ВВС Финляндии.

Бельгия не успела получить «Брюстеры» до момента оккупации страны Германией. 33 самолета из бельгийского заказа были переданы Великобритании, где

#### характеристики самолетов «Буффало»

| 339B                      | 339C                    | 339D                           | 339E                      | 339-23                 |
|---------------------------|-------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Райт R-1820-G105A<br>1100 | Райт R-1820-G105<br>950 | Райт R-1820-G205<br>1200       | Райт R-1820-G105A<br>1100 | Райт R-1820-G5E<br>950 |
| 7,99                      |                         | 10,67<br>7,76<br>3,65<br>19,41 | 7,99                      |                        |
| 1803<br>2466              | 2808                    | 2826                           | 1936<br>2772              | 2162<br>2957           |
| 472<br>527                | 489<br>528              | 494<br>546                     | 528                       | 425<br>495             |
| 1'18"<br>5'5"<br>10360    | 1'12"<br>5'27"<br>10210 | 1'20"<br>4'57"                 | 1'42"<br>7'<br>8320       | 1'36"<br>6'6"          |

непродолжительное время использовались как в Королевских ВВС (71-я АЭ), так и в морской авиации (с береговых аэродромов, в частности на Крите). 167 «Буффало» Mk.I были направлены в Малайю, Сингапур и Бирму. К моменту начала войны на Тихом океане ими были вооружены 5 эскадрилий (в т.ч. 2 австралийские и 1 новозеландская). За время быстротечной кампании, закончившейся падением Сингапура и захватом Малайи японцами, было потеряно в воздухе и на земле 158 «Буффало» Королевских ВВС при том, что ими было сбито немногим более 40 японских самолетов (по заявкам самих пилотов – порядка 80). Наибольших успехов добилась 67-я АЭ, воевавшая в Бирме – её пилоты записали на свой счет 27 воздушных побед.

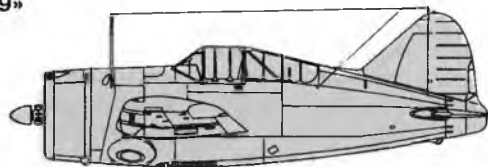
В ВВС Голландской Ост-Индии самолетами моделей 339C/D к сентябрю 1941 г. вооружили отряды 1-VIG-V и 2-VIG-V (1-й и 2-й отряды 5-й авиагруппы), а к ноябрю 1941 г. – 3-VIG-IV и 3-VIG-V. Отряд 2-VIG-V участвовал в обороне Сингапура. Голландские «Брюстеры» воевали над Борнео, а к началу февраля 1942 г. были сосредоточены в западной части о. Ява. Последний воздушный бой с их участием был отмечен 7 марта. В общей сложности, ВВС Голландской Ост-Индии потеряли 30 «Брюстеров» в воздушных боях (записав на свой счет 55 сбитых японских машин), 15 на земле и ещё некоторое количество – в летных происшествиях. Несколько самолетов стали японскими трофеями, но использовались они лишь для испытаний.

Самолеты «модель 339-23» до момента нападения Японии не успели прибыть в Ост-Индию. В марте 1942 г. их доставили в Австралию, где некоторое время они числились за ВВС Армии США. В начале июня 17 из них передали Австралии, где они эксплуатировались до сентября 1943 г. в частях, осуществлявших прикрытие западного побережья страны.

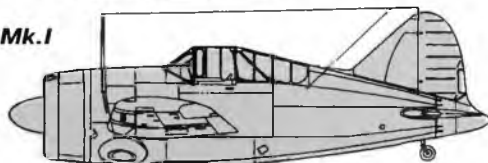
**Звено голландских  
«Буффало»  
в полете**



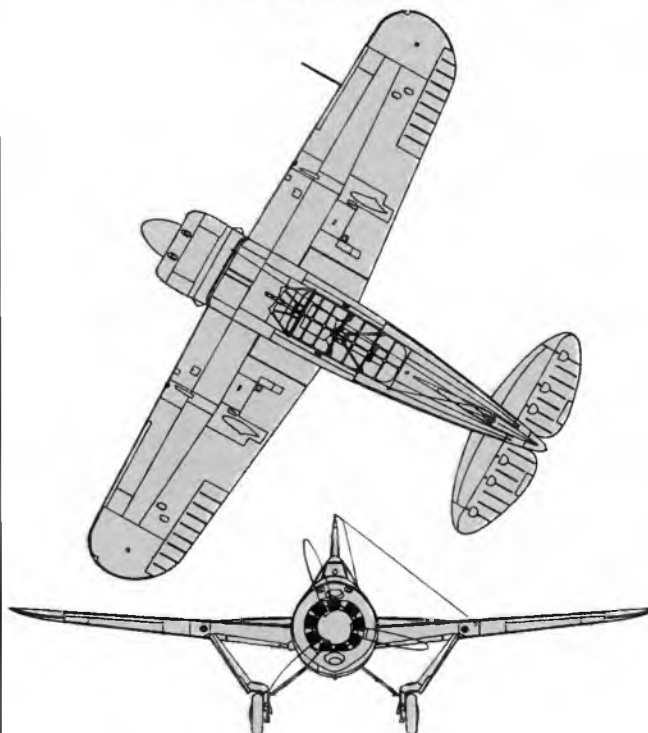
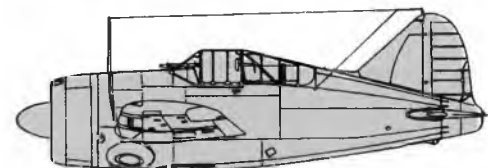
**«модель 239»**



**«Буффало» Mk.I**



**F2A-2**



«Буффало», ставший первым американским палубным истребителем-монопланом, считается довольно неудачным самолетом – он показал полную неспособность противостоять более маневренным японским машинам. В то же время, опыт применения «Брюстеров» финскими ВВС наглядно продемонстрировал, что в руках хорошо подготовленных пилотов даже такая тяжелая и медлительная машина является эффективным оружием.

# Curtiss-Wright CW-21 «Demon»

## Кертисс-Райт CW-21 «Демон»

*CW-21B ВВС Голландской Ост-Индии*



Самолет представлял собой американское воплощение популярной в 30-е гг. идеи легкого истребителя. Разработка осуществлялась в «Сент Луис Эйрплейн Дивижн» – отделения концерна «Кертисс-Райт» – с 1938 г. Руководил ею Дж.Э. Пэйдж, взявший за основу удачный учебно-тренировочный моноплан CW-19. Истребитель унаследовал от него общую аэродинамическую схему с однолонжеронным низкорасположенным крылом характерной трапецевидной в плане формы (со стреловидной передней и прямой задней кромками). Конструкция планера – цельнометаллическая дюралюминиевая. Основные стойки шасси выполнили убирющимися назад по направлению полета в специальные подкрыльные обтекатели. Дви-

гатель – 9-цилиндровый воздушного охлаждения «Райт» R-1820-G5 «Циклон» (1000 л.с.). Вооружение состояло из двух синхронных пулеметов – одного 12,7-мм и одного 7,62-мм. С самого начала разработки CW-21 он позиционировался как экспортный истребитель – американские военные интересы к нему не проявили.

Прототип CW-21 впервые поднялся в воздух в сентябре 1938 г. Испытания прошли вполне успешно – самолет показал хорошую управляемость и скоростные характеристики. Особенно хорошей была скоро-

### Летно-технические характеристики самолета CW-21B

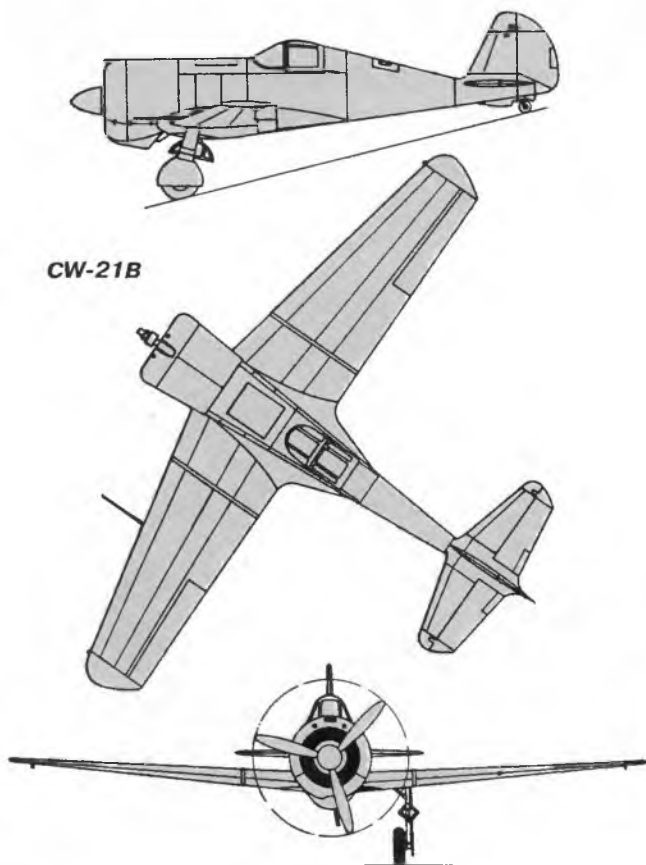


*Прототип CW-21 в полете*

|                               |                |
|-------------------------------|----------------|
| Двигатель:                    | Райт R-1820-G5 |
| тип                           |                |
| мощность, л.с.                | 1000           |
| Размах крыла, м               | 10,66          |
| Длина самолета, м             | 8,03           |
| Высота самолета, м            | 2,60           |
| Площадь крыла, кв. м          | 16,20          |
| Масса, кг:                    |                |
| пустого самолета              | 1534           |
| взлетная                      | 2041           |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                |
| на высоте 1700 м              | 505            |
| на высоте 5485 м              | 536            |
| Скороподъемность у земли, м/с | 22,9           |
| Практический потолок, м       | 10455          |
| Дальность полета, км          | 1014           |



Основным эксплуатантом «Демонов» стали ВВС Голландской Ост-Индии



CW-21B

подъемность – 24,4 м/с у земли. Такого показателя серийные истребители достигли лишь к концу Второй мировой войны! Однако большого распространения истребитель не получил – с учетом прототипа построили не более 30 CW-21.

#### Основные модификации:

**CW-21** – вариант для Китая. Вооружение – 2 12,7-мм (боекомплект по 400 патронов) и 2 7,62-мм (по 1000 патронов) пулемета. Весной 1940 г. поставлено 3 самолета из США, предусматривалась сборка 27 машин в Китае, но из-за уничтожения японской авиацией завода в Лойвине ни один самолет так и не был собран (по другим данным – 2 CW-21 таки были собраны на предприятии «Хиндустан Авиэйшн»). Помимо этого, Китай купил и прототип.

**CW-21B «Интерцептор»** – изменена схема уборки шасси (теперь основные стойки убирались по направлению к фюзеляжу). 24 самолета с вооружением из 4 синхронных 7,62-мм пулеметов «Кольт» заказала Голландская Ост-Индия. Поставки осуществлялись в сентябре-декабре 1940 г.

#### Служба и боевое применение

Попавшие в Китай CW-21 поступили на вооружение американской добровольческой авиагруппы «Летающие тигры», но в боях практически не участвовали – все были разбиты при аварийных посадках. Лишь прототип ещё в апреле 1939 г. отметился в одном бою.

Из самолетов CW-21B эксплуатировалось 17 машин – остальные использовались в качестве источника запчастей. Ими вооружили отряд 2-VIG-IV (2-й отряд 4-й авиагруппы). В январе-марте 1942 г. голландские «Интерцепторы» участвовали в боях с японцами на о. Ява, добившись некоторых успехов. Самолет превосходил «Зеро» в скороподъемности, уступая в маневренности, и был ничуть не хуже Ки-43. «Ахиллесовой пятой» CW-21B была его непрочная конструкция, из-за которой один снаряд из 20-мм пушки мог стать настоящей катастрофой. Все это усугублялось отсутствием брони и пассивной защиты баков.

В числе захваченных японцами трофеев оказался и один исправный CW-21B. Машину перевезли в Японию, где испытали на авиабазе Тачикава. В 1945 г. один «Интерцептор» был обнаружен британцами в Сингапуре. Вероятно, это была та же машина, что испытывалась в Тачикаве.



Трофейный CW-21B с японскими опознавательными знаками

# Curtiss P-36 «Hawk»

## Кертисс Р-36 «Хок» («Ястреб»)

*Истребитель Р-36А на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, август 1939 г.*



Самолет, спроектированный под руководством Д. Берлина в середине 30-х гг., представлял собой истребитель нового поколения – цельнометаллический моноплан с убирающимся шасси и закрытой кабиной. Прототип «модель 75» вышел на испытания в мае 1935 г. Проиграв в конкурсе на истребитель для Армии США самолету SEV-1XP, тем не менее, «Кертисс» в июне 1936 г. получил заказ на 3 предсерийных машины Y1P-36 с 14-цилиндровыми двигателями воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» R-1830-13 (1050

л.с.). Испытания первого из них начались в марте 1937 г. Самолет показал неплохие летные качества, отличную маневренность и управляемость. Итогом испытаний стал заказ на 210 самолетов под обозначением Р-36А, выданный в июле 1937 г. – крупнейший заказ на военный самолет, выданный в США после Первой мировой войны. Поставки серийных машин начались в апреле 1938 г., а общий объем выпуска составил примерно 1000 самолетов, причем  $\frac{3}{4}$  из них пошло на экспорт.

### Летно-технические характеристики самолета Р-36

|                               | Р-36А                     | «Хок» 75А-3                   | «Хок» 75А-4      | Р-36G            | «Хок» 75M     |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|---------------|
| Двигатель:                    |                           |                               |                  |                  |               |
| тип                           | Пратт энд Уитни R-1830-13 | Пратт энд Уитни R-1830-S1C3-G | Райт R1820-G205A | Райт R1820-G205A | Райт R1820-G3 |
| мощность, л.с.                | 1050                      | 1200                          | 1200             | 1200             | 875           |
| Размах крыла, м               | 11,4                      | 11,36                         | 11,35            | 8,7              | 8,67          |
| Длина самолета, м             | 8,7                       | 8,66                          | 8,8              |                  |               |
| Высота самолета, м            |                           |                               | 3,72             |                  |               |
| Площадь крыла, кв. м          |                           |                               | 21,95            |                  |               |
| Масса, кг:                    |                           |                               |                  |                  |               |
| пустого самолета              | 2073                      | 2035                          | 2061             | 2122             | 1805          |
| взлетная                      | 2483                      | 2585                          | 2610             | 2670             | 2408          |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                           |                               |                  |                  |               |
| на высоте 3050 м              | 480                       | 498                           |                  |                  | 450           |
| на высоте 5000 м              |                           |                               | 517              | 515              |               |
| Скороподъемность у земли, м/с | 12,7                      |                               | 14,3             |                  |               |
| Дальность полета, км          | 1320                      | 1300                          | 1070             | 1040)            |               |
| Практический потолок, м       | 10065                     | 10300                         | 10000            | 9900             | 9700          |

Истребитель P-36C



Вверху: «Мохок» Королевских ВВС  
Внизу: французский «Хок»



#### Основные модификации:

**P-36A** – двигатель R-1830-13 (1050 л.с.). Вооружение – 1 12,7-мм и 1 7,62-мм синхронные пулеметы. Изготовлено 180 машин, включая 2 экземпляра, переделанные в прототипы XP-40 и XP-42 и один – в P-36B (с двигателем R-1820-25 мощностью 1100 л.с.).

**P-36C** – двигатель R-1830-17 (1200 л.с.). Вооружение усилено за счет установки 2 7,62-мм пулеметов в крыле. В 1939 г. построено 30 самолетов.

**«Хок» 75A-1** – вариант для ВВС Франции. Двигатель R-1830-SC-G (950 л.с.). Вооружение – 4 7,5-мм пулемета (2 синхронных, 2 крыльевых). С декабря 1938 г. поставлено 100 самолетов.

**«Хок» 75A-2** – вариант для ВВС Франции. Двигатель R-1830-SC2-G (1050 л.с.). Вооружение – 6 7,5-мм пулеметов (2 синхронных, 4 крыльевых). Изготовлено 100 машин.

**«Хок» 75A-3** – вариант для ВВС Франции. Двигатель R-1830-S1C3-G (1200 л.с.). Вооружение анало-

гично 75A-2. Изготовлено 135 самолетов, до поражения Франции прибыло около 60 машин.

**«Хок» 75A-4** – вариант для ВВС Франции. Двигатель R-1820-G205A (1200 л.с.). Вооружение аналогично 75A-2. Заказано 795 самолетов, изготовлено 284, но до поражения во Францию прибыло только 6.

**«Мохок» Mk.I, II, III и IV** – обозначение «Хоков» H-75A-1, A-2, A-3 и A-4 (а также A-5 и A-9), вошедших в состав Королевских ВВС. В общей сложности британцы получили 229 таких самолетов. Пулеметы калибра 7,5 мм на них заменялись стандартными английскими 7.7-мм.

**«Хок» 75A-5** – вариант, предполагавшийся к постройке на авиазаводе в Китае. После сборки нескольких самолетов завод пришлось эвакуировать в Индию, где в 1942 г. собрали ещё 5 машин.

**«Хок» 75A-6** – вариант для ВВС Норвегии. Двигатель R-1830-S1C3-G. Заказано 24 самолета, до германского вторжения поставлено 8 – все захвачены немцами.

**«Хок» 75A-7** – вариант для ВВС Нидерландов. Двигатель R-1820-G205A. Вооружение – 4 7,7-мм пулемета. Изготовлено 20 самолетов, в мае 1940 г. поставленных в Голландскую Ост-Индию.

**«Хок» 75A-8** – вариант для ВВС Норвегии. Двигатель R-1820-G205A. Вооружение – 2 12,7-мм синхронных и 4 7,62-мм крыльевых пулемета. Изготовлено 36 самолетов, из них 6 в феврале 1941 г. поставлены силам Свободной Норвегии в Канаде, а 30 – Армии США под обозначением P-36G.

**«Хок» 75A-9** – вариант для ВВС Ирана. Двигатель R-1820-G205A. Летом 1941 г. поставлено 10 самолетов, прямо в заводской упаковке захваченных британцами.

**«Хок» 75M** – экспортный вариант для Китая с неустанавливаемым шасси. Двигатель R-1820-G3 (875 л.с.). Вооружение – 4 7,62-мм пулемета (2 синхронных, 2 крыльевых). Заказано 112 самолетов, но с мая 1938 г. поставлено лишь 30 машин. Возможно, ещё несколько самолетов собрано в Китае.

**«Хок» 75N** – аналог 75M для Сиам (Таиланд). Вооружение – 2 7,62-мм синхронных пулемета, 2 23-мм пушки в подкрыльевых обтекателях. С ноября 1938 г. поставлено 12 (по другим данным, 25) самолетов.

**«Хок» 75O** – аналог 75M для Аргентины. Вооружение – 4 7,62-мм пулемета. Поставлено 30 самолетов с ноября 1938 г., ещё 20 собрано по лицензии в 1940-1942 гг.

#### Служба и боевое применение

В США P-36 были вооружены 20-я, 1-я, 8-я ИАГ, но к декабрю 1941 г. самолет считался устаревшим, и его передавали в учебные части либо отправляли на Аляску, Гавайи, в зону Панамского канала. Единствен-



ным эпизодом боевого применения американских Р-36 стало отражение налета на Пёрл-Харбор – в воздух сумело подняться 4 таких самолета, сбивших 2 вражеские машины.

В ВВС Франции самолеты «Хок» 75А получили обозначение Н.75С1. Весной 1939 г. ими начали перевооружать 4-ю и 5-ю истребительные эскадры. 8 сентября 1939 г. самолеты группы GC II/4 сбили 2 Вf 109Е, ставших первыми победами авиации союзников. К маю 1940 г. на Н.75С1 летало 4 группы, пятая (II/GC 2) получила такие машины в начале июня. Несмотря на то, что «Кертисс» уступал Вf 109Е в скорости, его прекрасная маневренность давала шанс на победу. В итоге, Н.75С1 стали лучшими французскими истребителями: до июня 1940 г. их пилоты одержали 230 подтвержденных и 80 вероятных побед, потеряв в воздушных боях только 29 своих самолетов. Из 11 французских асов, записавших на свой счет более 5 побед, 7 летало на Н.75С1 (5 из них – в группе I/GC 5). Наиболее успешным среди них стал М. Ла Месле (15 подтвержденных и 5 вероятных побед).

В составе ВВС Виши сохранили 3 группы Н.75С1 – 2 в Марокко и 1 в Сенегале. В ноябре 1942 г. марокканские группы принимали участие в попытке отражения высадки американских войск. В боях с палубными F4F-4 было сбито 7 машин и потеряно 15 Н.75С1. Впоследствии уцелевшие «Кертиссы» использовались ВВС Свободной Франции в учебных целях.

Самолеты «Мохок» применялись, главным образом, в южноафриканских эскадрильях, сражавшихся в Восточной Африке против итальянцев (передано 72 самолета). 74 «Мохока» Mk.IV отправили в Индию, где они эксплуатировались совместно с Н75А-5 и А-9. На бирманском фронте «Мохоки» применялись до декабря 1943 г.

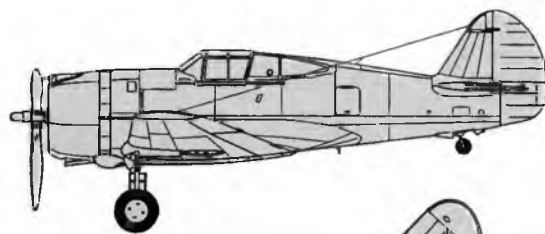
Несколько десятков французских и норвежских «Хоков» были захвачены Германией. 44 из них (36 бывших французских и 8 норвежских) продали Финляндии. Они эксплуатировались в группе HLeLv 32. Летавшие на «Хоках» финские пилоты добились 190 воздушных побед. В послевоенное время «Хоки» в Финляндии служили до 1948 г.

В ВВС Голландской Ост-Индии «Хоками» вооружили отряд 1-VIG-IV. Летая в качестве истребителей и штурмовиков, они провоевали против японцев до начала февраля 1942 г.

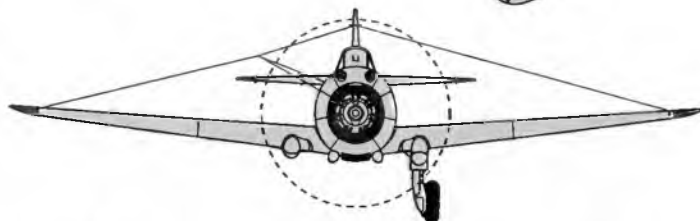
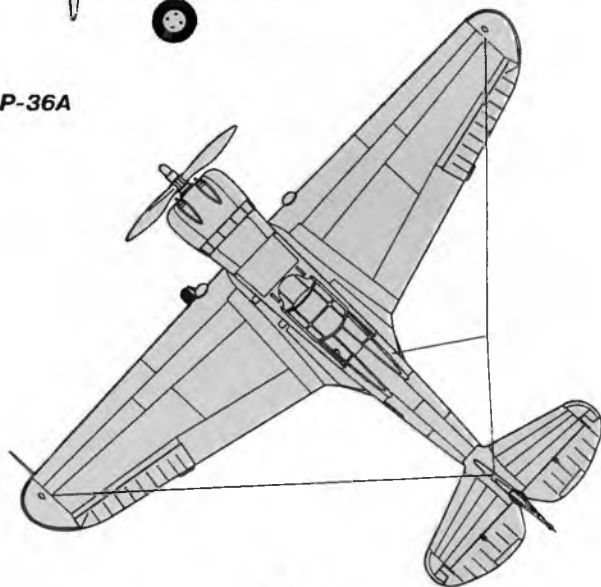
Китайские «Кертиссы» участвовали в войне с Японией, а тайландские – в конфликте с французским Индокитаем в начале 1941 г. и попытке отражения японской агрессии в конце года.

США поставили 10 Р-36А в 1942 г. Бразилии, а 28 Р-38G – в 1943 г. Перу. 12 «Мохоков» Mk.IV Великобритания передала Португалии

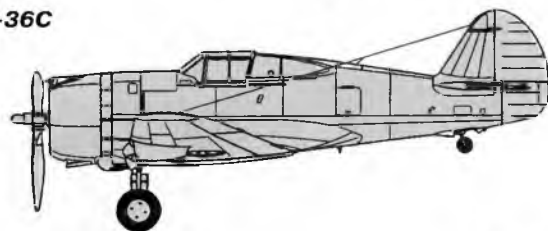
«Кертисс» «Хок», хотя и не стал особо распространенным истребителем ВВС Армии США, активно применялся в боевых действиях ВВС Франции, Финляндии и ряда других стран. К 1941 г. он уже не отвечал современным требованиям, но его отличная маневренность и прочная конструкция во многих случаях способствовали успешному боевому применению. Планер Р-36 стал основой для массово строившегося истребителя Р-40.



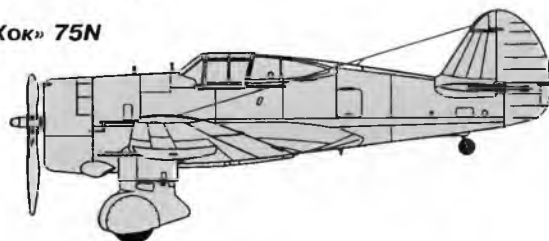
P-36A



P-36C



«Хок» 75N



# Curtiss P-40

## Кертисс Р-40

*Истребитель Р-40Е на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, май 1942 г.*



Наиболее массовый и самый известный самолет фирмы «Кертисс» периода Второй мировой войны. Изначально разрабатывался как адаптация планера Р-36 под двигатель жидкостного охлаждения «Аллисон» V-1710. Прототип XP-40 (модель 75Р) впервые поднялся в воздух 14 октября 1938 г. Самолет имел мотор V-1710-9 и вооружение из двух синхронных 12,7-мм пулеметов. В начале 1939 г. самолет выбрали для

дальнейших закупок правительством США – хотя он и уступал в высотных характеристиках другим истребителям с турбокомпрессорами, но отличался дешевизной и мог быстро – на год раньше более совершенных моделей – быть запущенным в производство. Впоследствии для выпуска Р-40 помимо головного предприятия в Сент-Луисе построили ещё два завода в Баффало и Коламбусе.

### Летно-технические характеристики самолета Р-40

|                               | Р-40              | Р-40С       | Р-40Е             | Р-40F            | Р-40N-15          |
|-------------------------------|-------------------|-------------|-------------------|------------------|-------------------|
| Двигатель:                    |                   |             |                   |                  |                   |
| тип                           | Аллисон V-1710-33 |             | Аллисон V-1710-39 | Паккард V-1650-1 | Аллисон V-1710-81 |
| мощность, л.с.                | 1150              |             | 1150              | 1300             | 1200              |
| Размах крыла, м               |                   |             | 11,4              |                  |                   |
| Длина самолета, м             | 9,67              |             | 9,5               | 10,15            | 10,17             |
| Высота самолета, м            | 3,77              |             |                   | 3,23             |                   |
| Площадь крыла, кв. м          |                   |             | 21,95             |                  |                   |
| Масса, кг:                    |                   |             |                   |                  |                   |
| пустого самолета              | 2446              | 2644        | 2889              | 2991             | 2820              |
| взлетная                      | 3087              | 3393        | 3767              | 3859             | 3800              |
| максимальная взлетная         | 3282              | 3666        | 4186              | 4245             | 4187              |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                   |             |                   |                  |                   |
| на высоте 1525 м              |                   |             | 536               | 512              | 493               |
| на высоте 4575 м              | 571               | 552         | 579               | 563              | 549               |
| Скороподъемность у земли, м/с | 15,7              | 13,5        | 10,8              |                  | 10,8              |
| Дальность полета (с ПТБ), км  |                   | 1170 (1512) | 1040 (1360)       | 1120 (1400)      | 1200 (1730)       |
| Практический потолок, м       | 10000             | 9000        | 8850              | 10500            | 9450              |

**Основные модификации:**

**Р-40** – двигатель V-1710-33 (1150 л.с.), вооружение дополнено двумя крыльевыми 7,62-мм пулеметами. Выпускался с апреля 1940 г. Для авиакорпуса Армии США поставлено 200 машин.

**Н-81А-1** – экспортный вариант. Заказан Францией в количестве 140 машин, но до поражения ни один не поставлен. Заказ передан Великобритании, при этом крыльевые 7,5-мм пулеметы французского образца были заменены 7,7-мм. Получил обозначение «Томахок» I. Поставки в Великобританию начались в сентябре 1940 г. Впоследствии 16 машин передано СССР.

**Р-40В** – количество крыльевых 7,62-мм пулеметов увеличено до 4-х. С марта 1941 г. изготовлено 131.

**Н-81А-2** – экспортный вариант Р-40В (с 7,7-мм крыльевыми пулеметами). Великобританию поставлено 110 единиц (обозначались как «Томахок» Mk.IIA), из них 23 впоследствии передано СССР, а 1 – Канаде.

**Р-40С** – увеличена емкость топливных баков и улучшено их протектирование, а также предусмотрена подвеска 236-л ПТБ под фюзеляжем. С апреля 1941 г. выпущено 193 единицы.

**Н-81А-3** – экспортный вариант Р-40С (британское обозначение «Томахок» Mk.IIB). Произведено для Великобритании 930 машин, из них 195 передано СССР, 100 – Китаю, 6 – Египту и несколько единиц – Турции.

**Р-40D** – двигатель V-1710-39 (1150 л.с.), вооружение – 4 12,7-мм пулемета в крыле. Усилено бронирование. Под фюзеляжем возможна подвеска 195-л ПТБ или 227-кг бомбы, под крылом – 6 9,1-кг бомб. В 1941 г. выпущено 22 единицы.

**Н-87А-1** – экспортный вариант Р-40D. Британское обозначение – «Киттихок» Mk.I. С мая 1941 г. поставлено 20 машин.

**Н-87А-2** – вариант с усиленным вооружением (6 12,7-мм пулеметов). Британское обозначение – «Киттихок» Mk.I. Поставлено 540 самолетов, из них 72 передано Канаде и 17 – Турции.

**Р-40Е** – вооружение усилено до 6 крылевых 12,7-мм пулеметов (боекомплект 281 патрон на ствол). Изготовлено 1120 самолетов

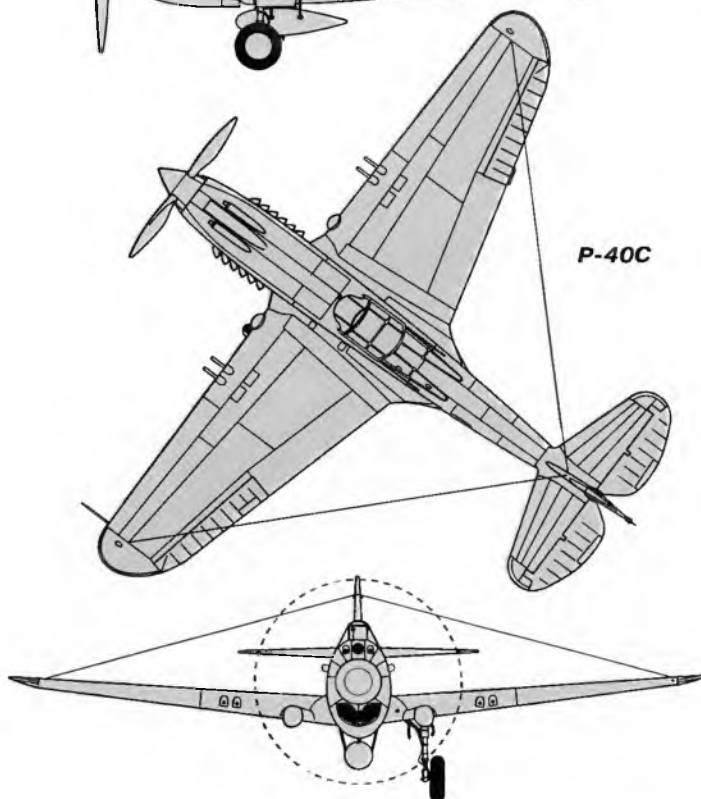
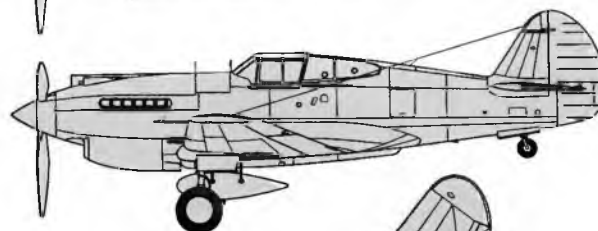
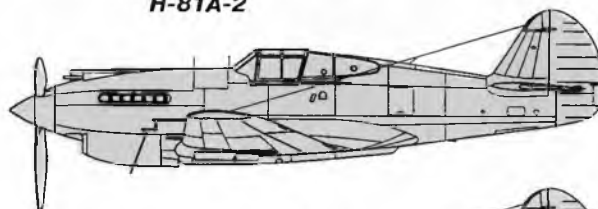
**Н-87А-3** и **А-4** – экспортный вариант Р-40Е. Британское обозначение «Киттихок» Mk.IA, американское – Р-40Е-1. Изготовлено 1500, из них часть осталась в США, 163 поставлено в Австралию, 12 в Канаду, 62 – в Новую Зеландию, 6 – в Бразилию.

**Р-40F** «Уорхок» – вариант с двигателем «Паккард» V-1650-1 (лицензионная копия британского «Мерлина») мощностью 1300 л.с. Произведено 1309.

**«Киттихок» Mk.II** – экспортный вариант Р-40F. Для Великобритании изготовили 140, из них 100 передано СССР, 7 – Свободной Франции.

**Р-40R-1** – Р-40F, получившие при ремонте моторы V-1710-81. Переоборудовано не менее 70.

**Р-40G** – Р-40, получившие при ремонте крыло с 4 12,7-мм пулеметами. В августе-сентябре 1941 г. пе-

**Н-81А-2****Р-40С**



***Р-40Е «Вархаук» из состава 11-ой истребительной эскадрильи 343-й истребительной группы «Алеутские тигры»***

улучшить летные качества Р-40 – он все равно уступал Р-51 и Р-47.

В общей сложности было изготовлено 13738 Р-40. Долше всего они эксплуатировались в Бразилии, где прослужили до 1958 г.

#### **Служба и боевое применение**

В ВВС Армии США на Р-40 летало около 20 истребительных авиагрупп, а также несколько разведывательных эскадрилий. В частности, на Тихоокеанском ТВД эти самолеты участвовали в боях с самого первого дня войны – они принимали участие в отражении атаки на Перл-Харбор. В стычках с японскими А6М и Ки-43 самолеты Р-40 существенно проигрывали в маневренности, но имели превосходство в огневой мощи. На этом ТВД действовало 7 ИАГ с Р-40, но большинство из них в 1943-1944 гг. были перевооружены на Р-38. Последней в боях на Филиппинах применяла Р-40 в 1945 г. 71-я тактическая разведывательная группа – её самолеты действовали в качестве передовых авиационных наводчиков.

В Китае на «Томахоках» воевала с конца 1941 г. Американская добровольческая группа («Летающие тигры»). Согласно официальным данным, за 6,5 месяцев её пилоты сбили 297 вражеских самолетов, потеряв в воздушных боях лишь 4 своих. В июне 1942 г. эта группа была включена в состав ВВС Армии США, став 23-й ИАГ, и летала на Р-40 до конца войны. В Бирме и Китае на Р-40 воевали ещё 4 американские ИАГ.

Шесть американских ИАГ действовало на Р-40 на Средиземноморском ТВД – здесь самолеты этого типа применялись до начала 1944 г.

В Королевских ВВС самолеты «Томахок»/«Киттихок» состояли на вооружении 18 эскадрилий. Не успев к моменту завершения «битвы за Англию», эти истребители с начала 1941 г. применялись в Северной Африке (первой здесь их получила 112-я АЭ). С октября 1941 г. они использовались, главным образом, в качестве штурмовиков, поскольку противостоять в воздушных боях немецким Bf 109 им было трудно. Весьма широко на Тихом океане применялись Р-40 Австралией (8 эскадрилий, три из которых летали на Р-40 вплоть до конца войны) и Новой Зеландией (7 АЭ, до 1944 г.). Там же действовала и смешанная (австралийско-голландская) 120-я АЭ. Канадские «Киттихоки» в 1942 г. участвовали в боях над Алеутскими о-вами (14-я и 111-я АЭ), а в гораздо более широких масштабах применялись в Северной Африке (414-я и 430-я АЭ). В Северной Африке воевали и две австралийские эскадрильи (3-я и 450-я). В конце 1942 г.

реоборудовано 44, из них 16 в октябре 1941 г. поставлено в СССР.

**Р-40К** – двигатель V-1710-73 (1325 л.с.). Выпускался с августа 1942 г. Изготовлено 1300 единиц. Поставлялись Великобритании (192 самолета под обозначением «Киттихок» Mk.III), Австралии (42), Новой Зеландии (23), Канаде (9), Бразилии (25), а также Китаю.

**Р-40L** – облегченный вариант Р-40F. Изготовлено 700, из них 260 поставлено Великобритании (100 под обозначением «Киттихок» Mk.II и 160 – «Киттихок» Mk.III).

**Р-40R-2** – Р-40L, получившие при ремонте моторы V-1710-81. Переоборудовано не менее 53.

**Р-40М** – вариант, соответствовавший Р-40К, но с мотором V-1710-81 (1200 л.с.). С ноября 1942 г. выпущено 600 единиц, из них 264 поставлено в Великобританию («Киттихок» Mk.III), 168 – в Австралию, 34 – в Новую Зеландию, 19 – в Бразилию.

**Р-40N** – доработанный и облегченный вариант Р-40М. До ноября 1944 г. изготовлено 5220 самолетов. Поставлялся в Великобританию (586 единиц под обозначением «Киттихок» Mk.IV), СССР (около 1000, в т.ч. 130 из британского заказа), Австралию (468), Новую Зеландию (172), Канаду (35), Бразилию (41), а также голландским ВВС в Ост-Индии.

Не был внедрен в серийное производство вариант XP-40Q, представлявший собой попытку кардинально



***Р-40С***



**Церемония передачи 13 истребителей P-40F ВВС Свободной Франции**

самолеты P-40F, переданные американцами, получила группа GC II/5 ВВС Свободной Франции, летавшая на них до середины 1944 г. над Тунисом и Средиземным морем.

Трофейные P-40 применялись Японией (около 10 P-40E в 50-м сёнтае в Бирме) и Финляндией (1 P-40M).

Весьма широко применялись P-40 в СССР. Первым в октябре 1941 г. на «Томахоках» в бой пошел 126-й ИАП (Западный фронт), в ноябре 1941 – январе 1942 г. такие машины получили три полка, воевавшие под Ленинградом. Весной 1942 г. несколько «Томахоков» при ремонтах оборудовали советскими моторами М-105. Такие самолеты использовал 196-й ИАП. В начале 1942 г. начались поставки «Киттихоков» – первыми их получили 126-й и 154-й ИАП, затем – 19-й и 20-й ГИАП, а также другие части. С 1943 г. основные поставки P-40 осуществлялись в полки ПВО.

Большая дальность полета, по сравнению с большинством истребителей советского производства, делала P-40 идеальным для морской авиации. Первым такие машины в начале 1942 г. получил 2-й смешан-

ный авиаполк ВВС Северного флота. С 1943 г. «Киттихоки» использовали 7-й и 62-й ИАП Черноморского, а также 27-й и 78-й ИАП Северного флотов. Помимо сопровождения бомбардировщиков и прикрытия конвоев, флотские «Киттихоки» широко применялись в качестве истребителей-бомбардировщиков, действуя как по береговым объектам, так и по кораблям и судам (в последнем случае применялось топмачтовое бомбометание).

В общей сложности, ВВС Красной Армии получили 2134 P-40 – 247 «Томахоков» и 1887 «Киттихоков». Ещё 311 самолетов получили ВВС ВМФ. В сумме это составляет 2445 машин, из них 2097 поступило непосредственно из США (в т.ч. 313 P-40K, 220 P-40M и 980 P-40N), остальные – реэкспорт из Великобритании. В 1946 г. последние «Киттихоки» были в СССР сняты с вооружения.

Самолет считался не очень удачным истребителем из-за низкой тяговооруженности. Тем не менее, он отличался прочной и устойчивой к боевым повреждениям конструкцией, а возможность подвески довольно большой бомбовой нагрузки делала его пригодным для применения в качестве истребителя-бомбардировщика.

# Douglas P-70 «Nighthawk»/«Навос» Дуглас Р-70 «Найтхоук» («Ночной ястреб»)/«Хэвок» («Опустошение»)

Часть бомбардировщиков А-20G перестраивалась в  
ночные истребители Р-70А-2



В 1936-1939 гг. под руководством Д. Нортропа (а затем Э. Хайнеманна) был разработан двухмоторный трехместный бомбардировщик, получивший обозначение DB-7. Моноплан с убирающимся шасси и чистыми аэродинамическими формами оборудовался двигателями воздушного охлаждения R-1830 «Твин Уосп» (на ранних модификациях) либо R-2600 «Дабл Циклон» (на последующих). Отличные летные характеристики самолета привели к созданию на его основе истребительных вариантов, причем сразу в трех странах – Великобритании, США и СССР.

DB-7 был заказан в большом количестве правительством Франции, но до её поражения по адресу попала лишь незначительная часть самолетов. Оставшаяся часть заказа досталась Великобритании, где самолет получил наименование «Бостон». Считая, что самолет не очень годится на роль бомбардировщика, Королевские ВВС переоборудовали часть «Бостонов» в ночные истребители и охотники-блокировщики вражеских аэродромов. После принятия DB-7

на вооружение в США, где машина числилась штурмовиком под обозначением А-20, на её основе был создан ночной истребитель Р-70. Наконец, собственный вариант ночного истребителя был разработан и в СССР на основе поставляемых по ленд-лизу А-20.

## Летно-технические характеристики истребительных вариантов DB-7/A-20

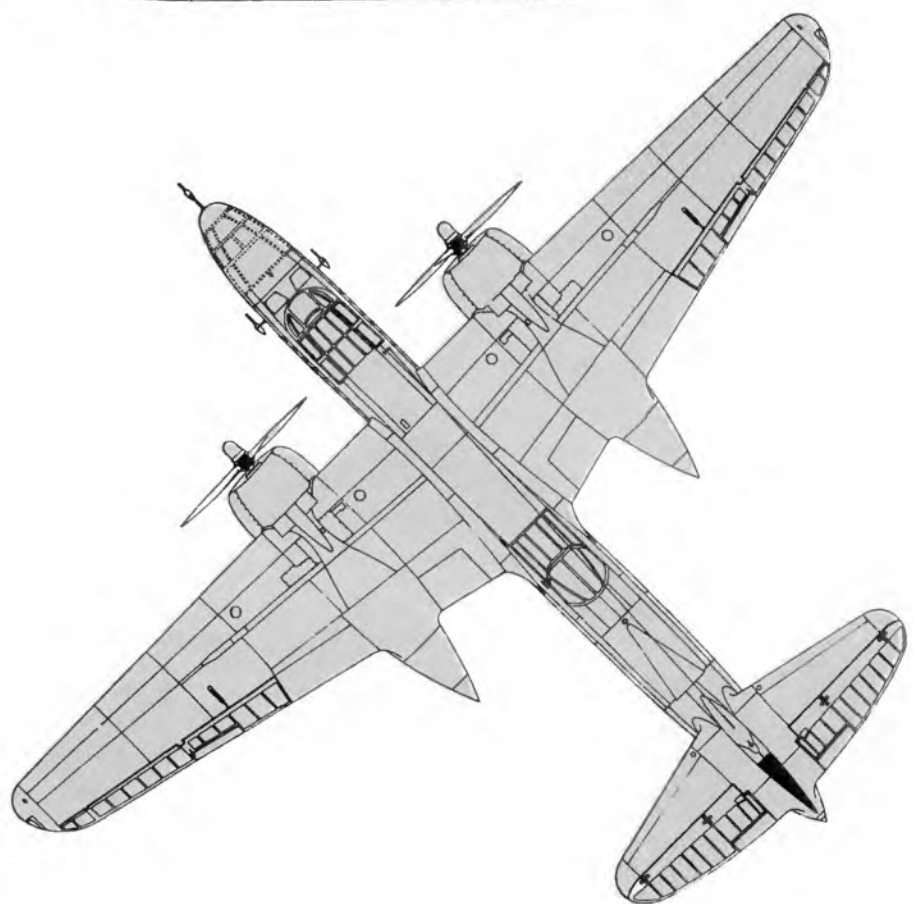
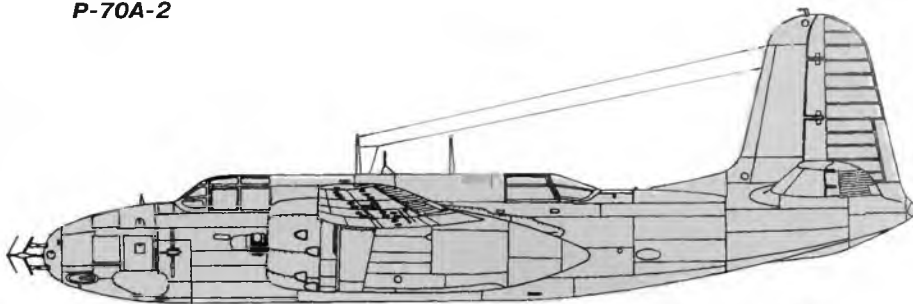
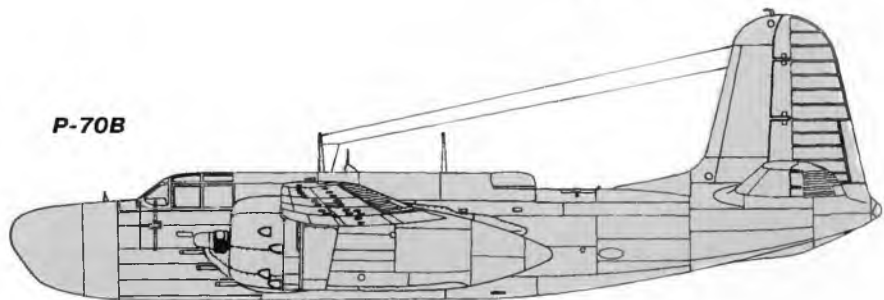
|                             | «Хэвок» Mk.I                     | «Бостон» Mk.III    | Р-70А             |
|-----------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------|
| Двигатели:                  |                                  |                    |                   |
| тип                         | Пратт энд Уитни<br>R-1830-S3C4-G | Райт<br>R-2600-A5B | Райт<br>R-2600-23 |
| мощность, л.с.              | 1200                             | 1600               | 1600              |
| Размах крыла, м             |                                  | 18,69              |                   |
| Длина самолета, м           | 14,27                            | 14,42              | 14,52             |
| Высота самолета, м          | 4,82                             | 5,51               | 5,36              |
| Площадь крыла, кв. м        |                                  | 43,20              |                   |
| Масса, кг:                  |                                  |                    |                   |
| пустого самолета            | 5171                             | 7050               | 7278              |
| взлетная                    | 7560                             | 9507               | 9654              |
| Максимальная скорость, км/ч | 473                              | 530                | 528               |
| Практический потолок, м     | 7900                             | 8800               | 8620              |
| Дальность полета, км        | 1600                             | 1200               | 1700              |

**Основные модификации:**

**«Хэвок» Mk.I** – истребительный вариант самолета «Бостон» Mk.II. Двигатели R-1830-S3C4-G (1200 л.с.). В зависимости от назначения существовало два подварианта: ночной блокировщик с экипажем из трех человек, остекленной носовой частью, вооружением из 5 7,7-мм пулеметов и 1100 кг бомб, а также двухместный ночной истребитель с РЛС AI Mk.IV и вооружением из 8 7,7-мм пулеметов. Переоборудование машин началось зимой 1940/41 гг. на авиаремонтном заводе в Бартонвуде. В общей сложности переоборудовали 181 самолет (включая несколько машин «Бостон» Mk.I с двигателями R-1830-SC4-G мощностью 1000 л.с.). Впоследствии 20 самолетов переоборудовали в вариант «Хэвок-Пандора», вооруженный удлиненной воздушной миной LAM (зарядом на 700-м тросе), но это средство борьбы с вражескими бомбардировщиками оказалось неэффективным. Ещё 31 самолет оборудовали, наряду с РЛС, мощным прожектором. Все вооружение при этом снималось, и самолет, получивший название «Турбинлайт» использовался в паре с другой машиной – обычным «Хэвоком».

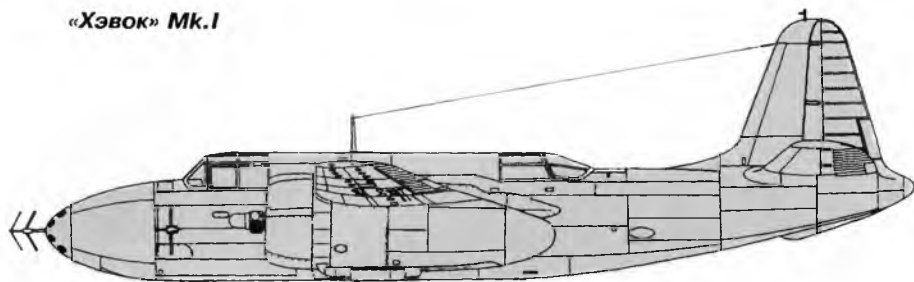
**«Хэвок» Mk.II** – поставлявшийся в Великобританию самолет DB-7A (ранее заказанный Францией). Двигатели R-2600-A5B (1600 л.с.). Все 100 поставленных самолетов были переоборудованы в ночные истребители. При этом 61 машина получила вооружение из 12 7,7-мм пулеметов в носовой части, а 39 были выполнены в варианте «Турбинлайт» – с прожектором и РЛС, но без вооружения.

**«Бостон» Mk.III** – истребительная модификация одноименного бомбардировщика (фирменное обозначение DB-7B, двигатели R-2600-A5B), строившегося по британскому заказу. Получила подфюзеляжный контейнер с 4 20-мм пушками «Испано». Количество переоборудованных машин точно неизвестно. Также несколько

**P-70A-2****P-70B**



«Хэвок» Mk.I



«Бостонов» Mk.III было переоборудовано в вариант «Турбинлайт».

**P-70** – ночной истребитель для ВВС Армии США, созданный на базе A-20. Двигатели R-2600-11 (1600 л.с.), экипаж 2 чел. Вооружение – 4 20-мм пушки под фюзеляжем (боекомплект 60 снарядов на ствол). Оборудован английским радаром AI Mk.IV. Изготовлен 1 прототип XP-70 и 59 серийных P-70 (поставлялись с апреля 1942 г.)

**P-70A-1** – истребительный вариант A-20C. Двигатели R-2600-23. Вооружение – 6-8 12,7-мм пулеметов в подфюзеляжном отсеке. В 1943 г. переделано 39 единиц.

**P-70A-2** – истребительный вариант A-20G. Вооружение – 4 20-мм пушки и 2 12,7-мм пулемета в носовой части. Переоборудовано 65 машин.

**P-70B** – учебные ночные истребители на базе A-20G и A-20J. Радар SCR720 или SCR729. Вооружение – 6-8 12,7-мм пулеметов в подфюзеляжном отсеке (устанавливалось не на всех машинах). Переделано 106 самолетов.

**A-20G-1** – истребительный вариант одноименного бомбардировщика, созданный в СССР. Экипаж – 3 чел. Вооружение – 4 20-мм пушки и 2 12,7-мм пулемета в носовой части. Самолет оборудован РЛС «Гнейс-2», а в бомбоотсеке установлен дополнительный топливный бак объемом 1036 л. На заводе № 81 в Монино переоборудовано не менее 70 самолетов.

### Служба и боевое применение

В Королевских ВВС первой в апреле 1941 г. «Хэвок» получила 85-я АЭ. Впоследствии ими вооружили



английский ночной истребитель «Хэвок» Mk.I

25-ю и 92-ю АЭ (последняя до ноября 1941 г. эксплуатировала самолеты «Хэвок-Пандора». Истребители «Бостон» Mk.III поступали в части с середины 1942 г. Их, в частности, получили 605-я и 418-я (канадская) АЭ.

В ВВС Армии США самолеты P-70 применялись, главным образом, в 481-й группе боевой подготовки (Орlando, шт. Флорида) в качестве учебных. В 1943 г. четыре АЭ «Найтхоков» перебро-

сили в Северную Африку, в состав 12-й ВА, но очень скоро их перевооружили британскими «Бофайтерами», поставлявшимися в рамках «обратного ленд-лиза». Пятая эскадрилья, прибывшая на Средиземноморский ТВД – 427-я АЭ – к моменту передислокации в Италию ещё имела в своем составе P-70, но в бой пошла уже на P-61.

На Тихоокеанском ТВД на P-70 воевали четыре эскадрильи. В частности, с февраля 1943 г. на Гуадалканале находилась 6-я АЭ, а позже к ней присоединилась 419-я. На Новой Гвинее такие самолеты недолго эксплуатировали 419-я и 421-я АЭ. Оказалось, что летные качества P-70 недостаточны для успешного перехвата японских самолетов: за всю войну были отмечены только две победы.

В СССР первые попытки применять «Бостоны» в качестве ночных истребителей были зафиксированы в ноябре 1942 г. (в 6-м ИАК, прикрывавшем Москву) Но лишь в июле 1943 г. началось формирование 56-й авиадивизии истребителей дальнего действия (АД ИДД), на вооружение двух полков которой – 45-го и 173-го – поступили оборудованные РЛС самолеты A-20G-1. В октябре 1943 г. одна из АЭ 173-го АП привлекалась для ПВО железнодорожного узла Конотоп, но безуспешно. В полном составе дивизия вступила в бой только в мае 1944 г. – её полки прикрывали железнодорожные узлы на территории Белоруссии. Побед добиться не удалось – например, самолеты 45-го АП за 1944 г. провели лишь четыре воздушных боя, и те безуспешные. Боевой счет был открыт только в марте 1945 г., когда ночные истребители были привлечены для борьбы с десантными планерами, доставлявшими грузы в осажденный Бреслау. В 13 воздушных боях было сбито два самолета-буксировщика Не 111 (оба – экипажем капитана Казанова) и три планера.

С марта 1944 г. A-20G с РЛС «Гнейс» эксплуатировала 39-я АЭ ночных истребителей ВВС Черноморского флота. Правда, применялись такие машины, главным образом, как разведчики. В этой части, переведенной в ноябре 1948 г. на Балтику, ночные A-20G служили вплоть до расформирования в марте 1950 г. В 56-й АД ИДД такие самолеты в 1947 г. были заменены Ту-2 с РЛС «Гнейс-5».

Все переделки «Бостона»/A-20 в истребительный вариант носили характер импровизации, что и определило относительно невысокие летные данные машины и ограниченность её боевого применения.

# Grumman F4F «Wildcat»

## Грумман F4F «Уайлдкэт» («Дикая кошка»)

Истребитель F-4F-3 на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, март 1941 г.



Палубный истребитель, создававшийся для замены самолетов-бипланов F2F и F3F. Работы велись с 1935 г. под руководством У.Т. Швендлера, поначалу предложившего дальнейшее эволюционное развитие бипланной схемы. Был даже подписан контракт на постройку прототипа XF4F-1, но конкурирующая фирма «Брюстер» предоставила на конкурс проект моноплана. Конструкторы «Груммана» срочно переработали свое предложение. В июле 1936 г. был подписан новый контракт – теперь XF4F-2 должен был стать монопланом со среднерасположенным крылом. Самолет оборудовали 14-цилиндровым мотором воздушного охлаждения R-1830-66 (1050 л.с.). Впервые он поднялся в воздух 2 сентября 1937 г., а в декабре был передан на сравнительные испытания, которые проиграл конкуренту XF2A-1 из-за ненадежной работы двигателя и плохой управляемости. Тем не менее, фирма «Грумман» сумела добиться заказа на доработанный прототип XF4F-3. На этой машине с 10,36 до 11,58 м увеличили размах крыла, установили новый двигатель XR-1830-76 (1200 л.с.), внесли целый ряд других изменений. Испытания, начавшиеся 12 февраля 1939 г., показали существенное улучшение летных качеств. В августе 1939 г. был выдан контракт на

поставку первой партии серийных самолетов (54 единицы), получивших обозначение F4F-3, а поставки их начались в декабре 1940 г. Общий объем производства «Уайлдкэтов» составил 8061 единицу.

### Основные модификации:

**F4F-3** – двигатель R-1830-76 (1200 л.с.; на первых 100 самолетах) или R-1830-86. Вооружение – 4 12,7-мм пулемета в крыле (боекомплект 430 патронов на ствол). Изготовлено 285 машин.

### Летно-технические характеристики самолета F4F

|                             | F4F-3                     | F4F-4                     | FM-2           |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------|
| Двигатели:                  |                           |                           |                |
| тип                         | Пратт энд Уитни R-1830-76 | Пратт энд Уитни R-1830-86 | Райт R-1820-56 |
| мощность, л.с.              | 1200                      | 1200                      | 1300           |
| Размах крыла, м             | 11,60                     | 11,58                     |                |
| Длина самолета, м           | 8,79                      | 8,76                      | 8,81           |
| Высота самолета, м          |                           | 3,60                      |                |
| Площадь крыла, кв. м        |                           | 24,2                      |                |
| Масса, кг:                  |                           |                           |                |
| пустого самолета            | 2512                      | 2615                      | 2471           |
| взлетная                    | 3205                      | 3612                      | 3751           |
| Максимальная скорость, км/ч | 533                       | 515                       | 534            |
| Скороподъемность, м/с       |                           | 11,7                      |                |
| Практический потолок, м     | 11280                     | 10270                     |                |
| Дальность полета, км        | 1385                      | 1335                      |                |

**F4F-3A** – двигатель R-1830-90, с худшими высотными характеристиками, но более надежный, чем R-1830-76. Поставлено 95 самолетов.

**F4F-4** – крыло выполнено складывающимся. Усилена бронезащита. Двигатель R-1830-86 (1200 л.с.). Вооружение – 6 12,7-мм пулеметов (240 патронов на ствол). С ноября 1941 г. выпущено 1169 самолетов.

**F4F-7** – невооруженный фоторазведывательный вариант с нескладывающимся крылом, в котором замещался дополнительный запас топлива. Поставлен 21 самолет.

**FM-1** – аналог F4F-4 (но с вооружением из 4 12,7-мм пулеметов), строившийся отделением «Истерн Эйркрафт» концерна «Дженерал Моторс» с конца 1942 г. Выпущено 1160 самолетов.

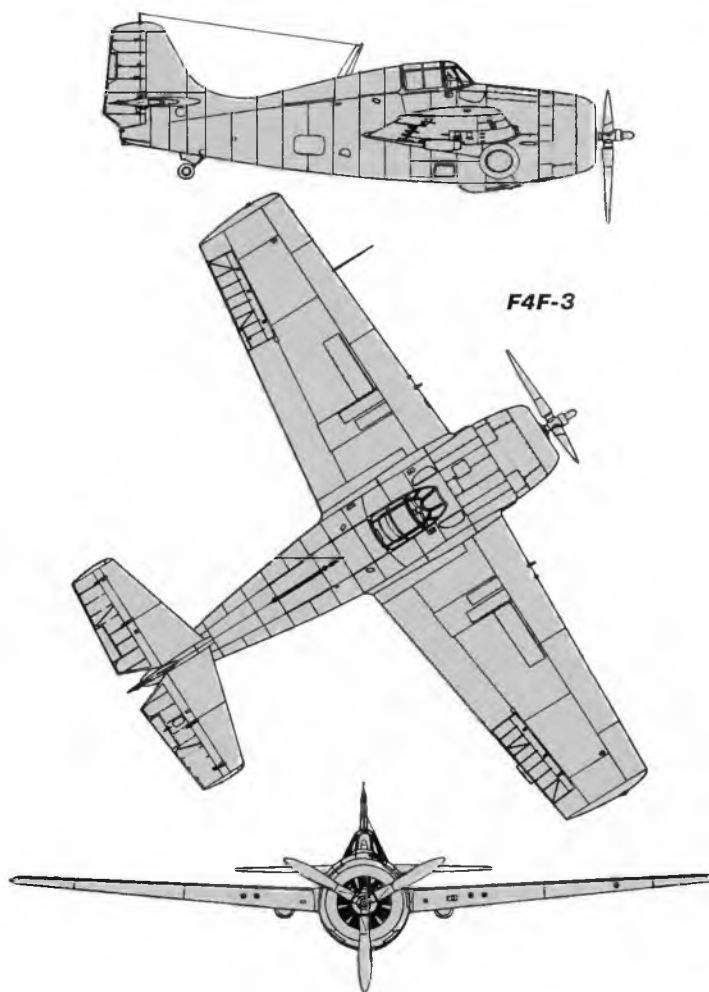
**FM-2** – двигатель R-1820-56 (1300 л.с.). На части самолетов устанавливались моторы R-1820-56A или R-1820-56W. Возможна подвеска 2 220-л ПТБ. С сентября 1943 г. по май 1945 г. выпущено 4777 машин. С 3301-го самолета оборудовались узлами для подвески 6 127-мм НАР.

«**Мартлет**» **Мк.I** – самолеты, заказанные Францией, но в связи с её поражением переданные Великобритании. Соответствовали F4F-3, но с двигателем R-1820-G205 (1200 л.с.).

«**Мартлет**» **Мк.II** – аналог F4F-3 для Великобритании. Получил складывающееся крыло и двигатель R-1830-S3C4-G. Вооружение – 6 12,7-мм пулеметов. Поставлено 100 самолетов.

«**Мартлет**» **Мк.IIIA** – соответствовал Мк.II, но с нескладывающимся крылом. Великобритании поставлено 10 машин.

«**Мартлет**» **Мк.IIIВ** – аналоги F4F-3A, предназначенные для Греции, но в связи с её поражением переданные Великобритании. Поставлено 30 самолетов.



*Истребитель FM-2 на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, январь 1945 г.*



«Мартлет» английского флота



**«Мартлет» Mk.IV** – вариант F4F-4, но с двигателем R-1820-40B. Великобритании поставлено 220 машин.

**«Уайлдкэт» Mk.V и Mk.VI** – обозначение FM-1 и FM-2, поставленных Великобритании (соответственно, 312 и 370 экземпляров).

Несколько самолетов F4F-3 и F4F-4 были переоборудованы в фоторазведчики F4F-3P и F4F-4P. Испытывался, но серийно не строился поплавковый истребитель F4F-3S.

#### Служба и боевое применение

К моменту нападения на Пёрл-Харбор «Уайлдкэт» стал основным истребителем ВМС США – на таких самолетах летали 8 палубных АЭ и 3 эскадрильи морской пехоты. Боевой дебют состоялся 8 декабря 1941 г., когда самолеты эскадрильи VMF-211 поднялись на перехват японских машин, атакующих о. Уэйк. Палубные «Уайлдкэты» активно участвовали в боях с февраля 1942 г., когда самолеты с «Йорктауна» и «Энтерпрайза» нанесли серию ударов по японским объектам на островах в центральной части Тихого океана. Впоследствии самолеты этого типа принимали участие во всех сражениях с японцами вплоть до середины 1943 г. Они прикрывали авианосцы «Лексингтон» и «Йорктаун» в ходе сражения в Коралловом море в мае 1942 г. В ходе сражения при Мидуэе они также были щитом американской эскадры. Затем, во время противостояния США и Японии на острове Гуадалканал, «Уайлдкэты» авиации морской пехоты освоили профессию легкого бомбардировщика, штурмовика и самолета поддержки наземных войск. Последними операциями, в которых «Уайлдкэты» использовались в качестве основного флотского истребителя, стали захват Рабаула и Бугенвиля и наступление на Соломоновы острова в мае-июле 1943 г. До января 1944 г. на Соломоновых о-вах действовали вооруженные «Уайлдкэтами» VMF-111 и VMF-441, после чего и их перевооружили «Хэллкэтами». А новые FM-2 в 1944-1945 гг. широко применялись с эскадрных авианосцев для поддержки десантов.

В ноябре 1942 г. в общей сложности 109 «Уайлдкэтов» с четырех авианосцев обеспечивали высадку в

Северной Африке. В октябре 1943 г. самолеты с «Рейнджера» участвовали в налете на норвежские порты. Но главной областью применения «Уайлдкэтов» на Атлантике была служба на эскадрных авианосцах. Действуя в составе смешанных эскадрилий они совместно с самолетами других типов и кораблями с июля 1943 г. по май 1945 г. потопили 18 германских субмарин, а ещё одну вынудили сдать.

Британские «Мартлеты» пошли в бой на год раньше американских «Уайлдкэтов». С декабря 1940 г. 804-я АЭ, вооруженная «Мартлетами» Mk.I, обеспечивала ПВО главной базы Королевского флота Скапа-Флоу. Начиная с сентября 1941 г. самолеты модификации Mk.II действовали с эскадрных авианосцев, а Mk.III из 805-й АЭ воевали в Северной Африке. В высадке на Мадагаскаре в мае 1942 г. участвовали 2 АЭ «Мартлетов», а в операции «Торч» в ноябре – три (42 самолета). В общей сложности в годы войны «Мартлеты»/«Уайлдкэты» служили в 32 эскадрильях морской авиации. На их счету – 67 сбитых вражеских самолетов. Американские же пилоты добились на «Уайлдкэтах» 905 воздушных побед ценой потери 178 своих самолетов (соотношение 5,5:1).

«Уайлдкэт» существенно уступал своему основному противнику – «Зеро» – в маневренности, будучи равным с ним по скоростным характеристикам и немного превосходя в скороподъемности. Американский летчик на «Уайлдкэте» в бою против «Зеро» должен был полагаться на хорошие разгонные характеристики своего самолета на пикировании, а также на некоторое превосходство в скороподъемности. Набрав скорость в полном пикировании, он мог сделать энергичный импелман и атаковать японский самолет в лоб. Здесь сказывалось еще одно достоинство «Уайлдкэта» – его вооружение имело достаточную мощность, кучность и скорострельность, чтобы уничтожить «Зеро» полусекундным залпом. Живучесть же самого «Уайлдкэта» была очень высокой. Но если даже самолет был сбит, при посадке на воду, он мог сохранять плавучесть в течение 5-10 минут, что позволяло летчику без особых проблем перебраться в самонадувающуюся спасательную лодку.

# Grumman F6F «Hellcat»

## Грумман F6F «Хэллкэт»

### («Адская кошка», или же «Ведьма»)

Палубный истребитель F6F-3 Hellcat на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, 1944 г.



Задолго до вступления США во Вторую мировую войну конструкторы «Груммана» во главе с У. Швендлером приступили к разработке нового палубного истребителя, призванного сменить «Уайлдкэта». Инициатива фирмы в июне 1941 г. была поддержана командованием ВМС, выдавшим заказ на постройку прототипа. Для нового самолета выбрали 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Райт» R-2600. Увеличение массы двигателя, емкости топлив-

ных баков и боекомплекта вызвало рост размеров и полетной массы. Самолет получился самым большим из всех одномоторных поршневых истребителей, когда-либо строившихся не только в США, но и в мире. Огромное внимание уделили технологичности конст-

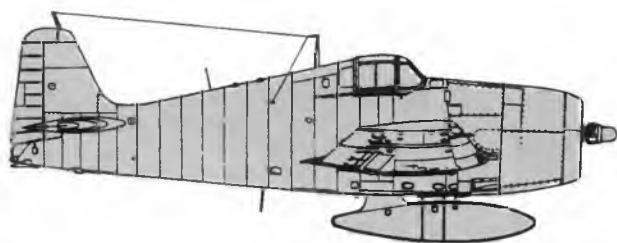
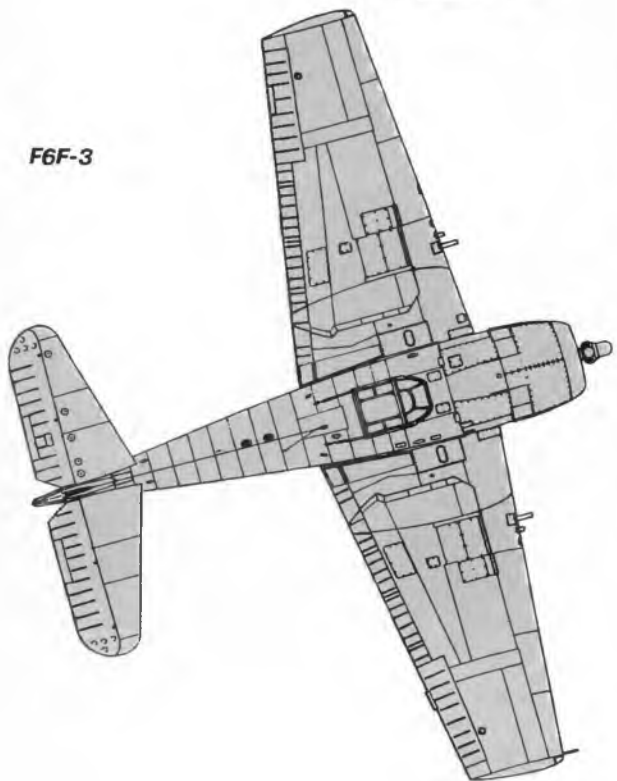
#### Летно-технические характеристики самолета F6F-5

##### Двигатели:

|                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| тип                          | Пратт энд Уитни R-2800-10W |
| мощность, л.с.               | 2250                       |
| Размах крыла, м              | 13,06                      |
| Длина самолета, м            | 10,24                      |
| Высота самолета, м           | 3,99                       |
| Площадь крыла, кв. м         | 31                         |
| Масса, кг:                   |                            |
| пустого самолета             | 4190                       |
| взлетная                     | 5714                       |
| максимальная взлетная        | 6990                       |
| Максимальная скорость, км/ч  | 644                        |
| Скороподъемность, м/с        | 17,2                       |
| Практический потолок, м      | 11370                      |
| Дальность полета, км (с ПТБ) | 1520 (2460)                |



Первый опытный XF6F-1

**F6F-3**

рукции – часто даже в ущерб летным качествам (например, хвостовая часть фюзеляжа обшивалась листами дюралюминия).

Первый прототип XF6F-1 с мотором R-2600-10 был облетан 26 июня 1942 г. На втором прототипе установили R-2600-16 с турбокомпрессором. Но для серийного производства выбрали вариант с 18-цилиндровым мотором «Пратт энд Уитни» R-2800, обладающим примерно на 25 % большей мощностью. Прототип XF6F-3 с таким двигателем впервые поднялся в воздух 30 июля 1942 г., а уже в октябре была выпущена первая серийная машина. Производство «Хэллкэтов» продолжалось до ноября 1945 г., а его общий объем составил 12275 экземпляров.

#### Основные модификации:

**F6F-3** – двигатель R-2800-10 (2000 л.с.). Вооружение – 6 12,7-мм пулеметов в крыле (боекомплект 400 патронов на ствол); возможна подвеска под крылом 2 454-кг авиабомб или 6 127-мм НАР, а под фюзеляжем – 1



*Прототип истребителя XF6F-4 на аэродроме исследовательского центра Лэнгли*

**F6F-3**

454-кг бомбы или ПТБ. До апреля 1944 г. построено 4402 самолета, включая некоторое количество разведчиков F6F-3P и 223 ночных истребителя с радаром в контейнере под правым крылом: 205 F6F-3N с РЛС AN/APS-6 и 18 F6F-3E с AN/APS-4. 252 F6F-3, поставленных Великобритании, обозначались «Хэллкэт» Mk.I.



*F6F-5K на палубе авианосца «Боксер»*



**F6F-3 «Хэллкэты» авиагруппы американского авианосца «Саратога»**

**F6F-5** – двигатель R-2800-10W с системой впрыска воднометаноловой смеси, позволяющей кратковременно поднять мощность до 2250 л.с. Усилено бронирование, модифицирован фонарь кабины. Вооружение аналогично F6F-3, но предусмотрена возможность замены 2 пулеметов 20-мм пушками (250 снарядов на ствол). Подвеска ПТБ возможна не только под фюзеляжем, но и под крылом. Построено 7870 самолетов, включая некоторое количество разведчиков F6F-5P и 1529 ночных истребителей F6F-5N с РЛС AN/APS-6 и F6F-5E с AN/APS-4. Большинство ночных истребителей имело пушечно-пулеметное вооружение. 849 F6F-5, поставленных Великобритании, обозначались «Хэллкэт» Mk.II, а 76 F6F-5N – NF Mk.II

#### Служба и боевое применение

Поставки F6F-3 в строевые части начались в январе 1943 г., но боевой дебют их состоялся только 1 сентября, когда самолеты с авианосца «Индепенденс» сбили японскую летающую лодку. Уже первые схватки показали, что «Хэллкэт» является превосходным истребителем: в боях 23-24 ноября 1943 г. над Таравой



**Ночной истребитель F6F-5N**

новые истребители сбили 30 «Зеро», потеряв лишь одного F6F-3. К концу 1943 г. F6F полностью вытеснил «Уайлдкэты» с больших авианосцев на Тихоокеанском ТВД, а в следующем году «Хэллкэты» играли ведущую роль во всех операциях американского флота, включая высадки на Марианских о-вах и Филиппинах, сражении в заливе Лейте 10 октября 1944 г. и пр. В 1945 г. они участвовали в обеспечении высадки на Окинаве и налетах на Японию. Здесь «Хэллкэты» впервые столкнулись с достойным противником – истребителями Ki-84 и Ki-100, обладающими превосходством в скорости, скороподъемности и маневренности. Но изменить ситуацию это уже не могло – союзники уверенно шли к победе. В общей сложности, на счету пилотов «Хэллкэтов» было 5163 сбитых японских самолета (75 % всех японских самолетов, сбитых американской авиацией), а собственные потери в воздушных боях составили 270 машин (соотношение 19:1).

На Европейском ТВД американские «Хэллкэты» применялись лишь в одном эпизоде: в августе 1944 г. две АЭ F6F-5 (50 машин) с эскортных авианосцев обеспечивали высадку в Южной Франции. Они действовали не только как истребители (сбив 8 немецких самолетов) и истребители-бомбардировщики, но и как корректировщики огня корабельной артиллерии.

В послевоенный период большинство «Хэллкэтов» были переданы в резервные части, где прослужили до 1951 г.

В Великобритании первая часть, вооруженная «Хэллкэтами» (800-я АЭ) пошла в бой в декабре 1943 г., атаковав с борта авианосца «Имперор» объекты в Норвегии. Вплоть до мая 1944 г. Норвегия и окрестные воды были основным районом боевых действий британских «Хэллкэтов». В августе 1944 г. они участвовали в обеспечении высадки в Южной Франции. В дальнейшем «Хэллкэты» действовали на Тихом океане. Особо отличилась здесь 1844-я АЭ с «Индомитейбла» – её пилоты записали на свой счет 32,5 воздушные победы (в общей сложности на счету британских «Хэллкэтов» 52 сбитых вражеских самолета, в т.ч. 47 на Тихом океане).

179 F6F-5 и F6F-5N в 1949 г. получила Франция. До 1954 г. они применялись в Индокитае.

В 1952 г. 12 F6F-5 получила морская авиация Уругвая, где они эксплуатировались до 1960 г.

Результаты боевой работы «Хэллкэтов» лучше всего характеризуют качества этого истребителя. Внешне громоздкий и неуклюжий, он обладал хорошими скоростными и маневренными качествами, отличной управляемостью, мощным вооружением. Большая масса боевой нагрузки позволяла эффективно применять его как истребитель-бомбардировщик, а прочная конструкция и надежная бронезащита обеспечивали высокую живучесть.



# Grumman F7F «Tigercat»

## Грумман F7F «Тайгеркэт»

### («Тигровая кошка»)

Ночной истребитель F7F-2N



Двухмоторный палубный истребитель, цельнометаллический моноплан с убираемым шасси с носовой стойкой. Проектирование началось в 1941 г., первый прототип XF7F-1 вышел на испытания 3 ноября 1943 г., второй – 2 марта 1944 г. Испытания показали не-

приспособленность самолета для операций с палубы авианосца, поэтому в дальнейшем производство осуществлялось в интересах авиации Корпуса морской пехоты.

#### Летно-технические характеристики самолета F7F

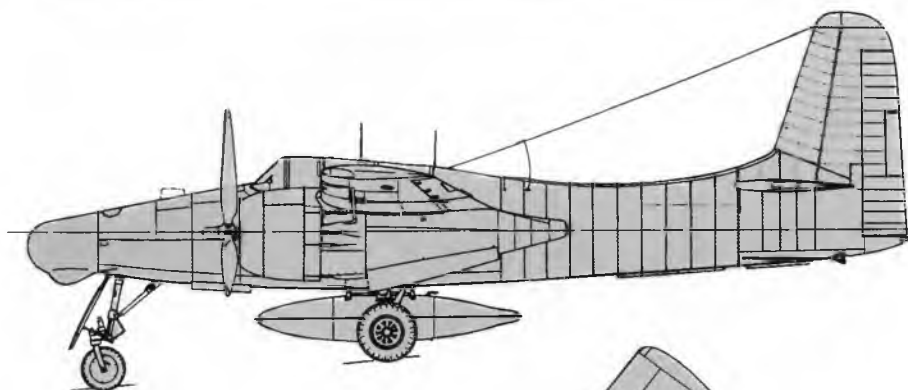
|                             | F7F-1                      | F7F-2N |
|-----------------------------|----------------------------|--------|
| Двигатели:                  |                            |        |
| тип                         | Пратт энд Уитни R-2800-22W |        |
| мощность, л.с.              | 2200                       |        |
| Размах крыла, м             | 15,70                      |        |
| Длина самолета, м           | 13,85                      |        |
| Высота самолета, м          | 5,05                       |        |
| Площадь крыла, кв. м        | 42,27                      |        |
| Масса, кг:                  |                            |        |
| пустого самолета            | 7238                       | 7336   |
| взлетная                    | 10730                      | 10860  |
| Максимальная скорость, км/ч | 687                        | 677    |
| Скороподъемность, м/с       | 21,3                       |        |
| Практический потолок, м     | 11000                      |        |
| Дальность полета, км        | 2880                       |        |

#### Основные модификации:

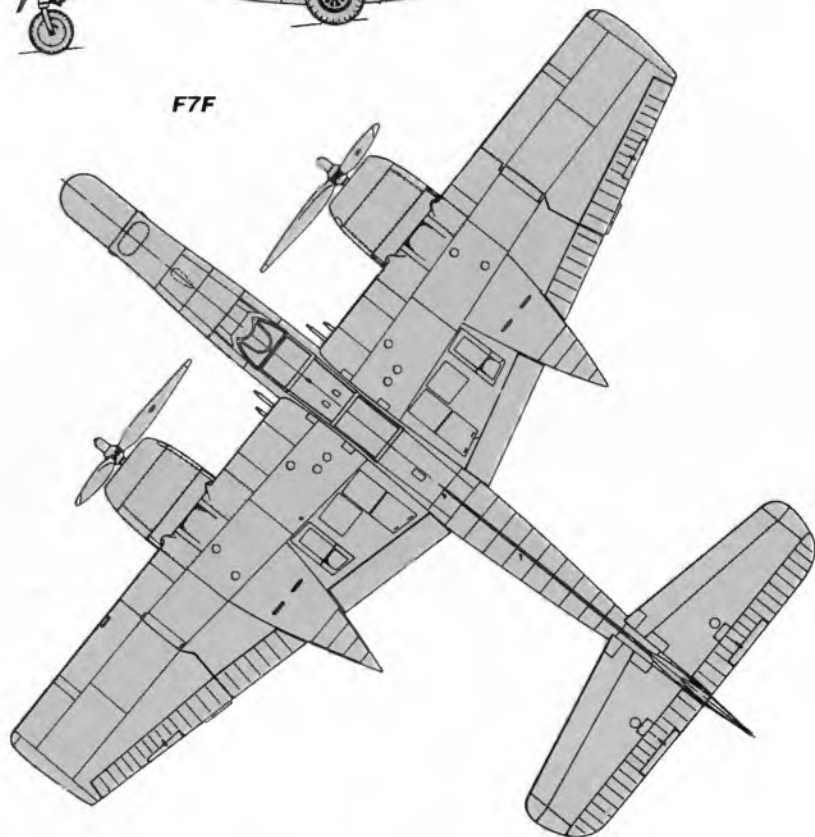
**F7F-1** – одноместный истребитель-бомбардировщик. Вооружение – 4 20-мм пушки Mk.12 (200 снарядов на ствол), 4 12,7-мм пулемета M2 (400 патронов)



Ночной истребитель F7F-4N



F7F



на ствол); под крылом возможна подвеска 8 127-мм НАР, под фюзеляжем – 454-кг бомбы или ПТБ. С апреля 1944 г. изготовлено 34 единицы, впоследствии несколько машин переоборудованы в ночные истребители F7F-1N.

**F7F-2N** – двухместный ночной истребитель с РЛС AN/APS-6. Пулеметы отсутствуют, наружные узлы подвески сохранены. В октябре 1944 г. – марте 1945 г. выпущено 66, часть из них – в дневном варианте (без РЛС и с дополнительным топливным баком вместо кабины оператора радара).

**F7F-3** – усилена конструкция крыла, увеличен киль, установлены более мощные двигатели R-2800-34W. С марта 1945 г. по июль 1946 г. выпущено 250, в т.ч. 80 в базовом варианте одноместного истребителя-бомбардировщика, 3 ночных бомбардировщика F7F-3E, 61 фоторазведчик F7F-3P и 106 ночных истребителей F7F-3N (двухместных, с РЛС и без пулеметов).

**F7F-4N** – вариант с новой РЛС. Осенью 1946 г. выпущено 12 единиц.

Общий объем производства составил 364 машины.

#### Служба и боевое применение

F7F-1 в середине 1944 г. поступили в эскадрилью VMF-911, а F7F-2N в январе 1945 г. – в VMF(N)-533. Последняя эскадрилья в августе 1945 г. прибыла на Окинаву, но в боевых действиях принять участие не успела. В дальнейшем «Тайгеркэты» принимали участие в войне в Корее. Сняты с вооружения в 1956 г.



Фоторазведчик F7F-3P



Истребитель F7F

# Lockheed P-38 «Lightning»

## Локхид Р-38 «Лайтнинг» («Молния»)

*Р-38Н «Лайтнинг» в полете над Калифорнией*



Первый боевой самолет фирмы «Локхид», пошедший в серийное производство, стал также первым двухмоторным американским истребителем. Разработка машины осуществлялась под руководством Х.Л. Хиббарда и К. Джонсона в рамках конкурса на двухмоторный высотный перехватчик по спецификации Х-608. Для своего самолета конструкторы выбрали оригинальную двухбалочную схему с центральной гондолой, в которой разместили пилотскую кабину и мощное вооружение (1 пушку и 4 12,7-мм пулемета). Другими новшествами стали трехопорное шасси с носовой стойкой, каплевидный фонарь кругового обзора, крепление панелей обшивки в стык потайными заклепками. Силовая установка состояла из 12-цилиндровых моторов жидкостного охлаждения «Аллисон» V-1710 (Р-38 стал первым серийным самолетом, комплектовавшимся такими двигателями) с турбокомпрессорами. На самолете установили моторы правого и левого вращения – это позволило исключить реактивный момент винтов.

Несмотря на осторожное отношение заказчика к необычной аэродинамической схеме самолета, проект «Локхида» стал победителем конкурса. Прототип XP-38 впервые поднялся в воздух 27 января 1939 г., но уже 11 февраля был разбит. Тем не менее, военные продолжили сотрудничество с «Локхидом», заказав 13 предсерийных машин YP-38. Первый из них был облетан 16 сентября 1940 г., а постройку всей партии завершили к июню 1941 г. Практически сразу же началось серийное производство, продолжавшееся до осени 1945 г. Таким образом, «Лайтнинг» стал единственным американским истребителем, строившимся с момента нападения Японии на Пёрл-Харбор и до конца войны. Общее количество выпущенных машин составило 10037 единиц.

### Основные модификации

**Р-38** – двигатели V-1710-27/29 (1050 л.с.). Вооружение – 1 37-мм пушка «Олдсмобил» (боекомплект 15 снарядов), 4 12,7-мм пулемета (500 патронов на ствол). Построено 30 самолетов.

Предсерийный YP-38



**P-38D** – применены протектированные топливные баки, изменена кислородная система, внесен ряд других изменений. С августа 1941 г. выпущено 36.

**P-322** – вариант, изначально заказанный Великобританией в количестве 143 единиц как «Лайтнинг» Mk.I. Двигатели V-1710-C15 без турбокомпрессоров (1010 л.с.). После испытаний трех самолетов англичане от заказа отказались, и оставшиеся машины были приняты ВВС Армии США. 20 из них получили моторы V-1710-C15, остальные – V-1710-27/29 без турбокомпрессоров. Использовались в качестве учебных с сокращенным составом вооружения (2 12,7-мм и 2 7,62-мм пулемета).

**P-38E** – аналог P-38D с улучшенными гидравлической и электрической системами, новой радиостанцией. Вместо 37-мм пушки установлена 20-мм М1 (150 снарядов). С конца 1941 г. изготовлено 210 самолетов; кроме того, 99 машин построено в качестве невооруженных фоторазведчиков F-4 и 1 – F-5A-2.

**P-38F** – двигатели V-1710-49/53 (1325 л.с.). Вооружение аналогично P-38E. Под центропланом возможна подвеска 2 284-л или 568-л ПТБ либо 2 454-кг авиабомб. В базовом варианте изготовили 128 машин. 149 P-38F-1 отличались усиленными узлами подвески, допускавшими размещение 2 1174-л ПТБ (ещё 20 таких самолетов построено в качестве невооруженных фоторазведчиков F4A). Серия P-38F-5 (100 машин) отличалась мелкими доработками. P-38F-13 (29) и P-38F-15 (212) были изготовлены с использованием задела на нереализованный британский заказ на истребители «Лайтнинг» Mk.II. Кроме того, 140 самолетов построены как невооруженные разведчики F-5A.

**P-38G** – двигатели V-1710-51/55 (1350 л.с.), новая радиостанция и кислородное оборудование. Вооружение аналогично P-38E. Изготовлено 1082 экземпляра в нескольких сериях: P-38G-1 (80 единиц); P-38G-3 с другим типом турбокомпрессоров (12); P-38G-5 с доработанным оборудованием (68); P-38G-10 с возможностью подвески под центропланом 2 725-кг бомб, а по бокам центральной gondoly – 6 трубчатых направляющих для 114-мм НАР (548 единиц). 174 P-38G-13 и 200 P-38G-15 были аналогичны, соответственно, P-38G-3 и P-38G-5, но изготавливались с использованием задела на нереализованный британский заказ на истребители «Лайтнинг» Mk.II.

### Летно-технические характеристики самолета P-38

|                               | P-38E        | P-38F        | P-38G        | P-38H        | P-38J          | P-38L          |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Двигатель:                    |              |              |              |              |                |                |
| тип                           | Аллисон      | Аллисон      | Аллисон      | Аллисон      | Аллисон        | Аллисон        |
|                               | V-1710-27/29 | V-1710-49/53 | V-1710-51/55 | V-1710-89/91 | V-1710-111/113 | V-1710-111/113 |
| мощность, л.с.                | 1050         | 1325         | 1350         | 1425         | 1475           | 1475           |
| Размах крыла, м               | 15,86        | 15,85        | 15,89        | 15,86        | 15,85          | 15,85          |
| Длина самолета, м             | 11,54        | 11,53        |              | 11,54        |                | 11,53          |
| Высота самолета, м            |              |              | 3,91         |              |                |                |
| Площадь крыла, кв. м          | 30,43        |              | 30,47        |              |                |                |
| Масса, кг:                    |              |              |              |              |                |                |
| пустого самолета              | 5394         | 5450         | 5539         | 5620         | 5802           | 6205           |
| взлетная                      |              | 6946         |              | 7380         |                | 7950           |
| максимальная взлетная         | 7028         | 8172         | 8989         | 9216         | 9806           | 9960           |
| Максимальная скорость, км/ч:  |              |              |              |              |                |                |
| на высоте 1525 м              |              |              | 552          |              | 590            | 575            |
| на высоте 3050 м              |              |              | 576          |              | 624            |                |
| на высоте 7625 м              | 632          | 626          | 640          | 643          | 672            | 662            |
| Скороподъемность у земли, м/с |              | 12,7         |              |              |                | 18,15          |
| Время набора высоты, мин:     |              |              |              |              |                |                |
| 1525 м                        |              |              |              |              | 2              |                |
| 6100 м                        | 8            | 8,8          | 8,5          | 6,5          | 7              | 7              |
| Практический потолок, м       | 11900        | 11890        | 11900        | 12200        | 13400          | 12200          |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  |              | 1372 (2816)  |              | (3840)       | (3616)         | 1400 (3640)    |

***Р-38F «Лайтнинг» из 39-й истребительной эскадрильи ВВС США на Новой Гвинее***

**Р-38Н** – двигатели V-1710-89/91 (1425 л.с.). 20-мм пушка M1 заменена на M2С такого же калибра. Возможности внешней подвески – как у Р-38G-10. С мая 1943 г. выпущен 601 экземпляр: 226 Р-38Н-1 и 375 Р-38Н-5 с другими турбокомпрессорами.

**Р-38J** – доработана мотоустановка с введением промежуточного радиатора. Двигатели и вооружение аналогичны Р-38Н. Выпускался с августа 1943 г. в нескольких вариантах: Р-38J-1 (10); Р-38J-5 (210) с дополнительными топливными баками в передней кромке крыла, Р-38J-10 (790) с бронестеклом в козырьке кабины; Р-38J-15 (1400) и Р-38J-20 (350) с доработанным оборудованием; Р-38J-25 (210) с гидравлическим бустером в канале управления по крену. 200 самолетов построены как невооруженные разведчики F-5B; кроме того, в разведчики F-5C и F-5E переоборудованы 528 Р-38J.

**Р-38L** – самая массовая модель (3810 единиц построено фирмой «Локхид» и 113 – «Вулти»). Двигатель V-1710-111/113 (1475 л.с.). Р-38L-1 (1290 самолетов) за исключением двигателей аналогичны Р-38J-25. Р-38L-5 (2633, в т.ч. 113 постройки «Вулти») имели возможность подвески под центропланом 2 907-кг бомб,



а под консолями крыла – 10 127-мм НАР. Часть машин была переоборудована в фоторазведчики F-5F и F-5G.

**Р-38М** – 75 Р-38L-5, переделанных в двухместные ночные истребители. В контейнере под носовой частью gondoly установлена РЛС AN/APS-6.

**Служба и боевое применение**

В середине 1941 г. начались поставки Р-38 в 1-ю ИАГ. К моменту нападения Японии на Пёрл-Харбор такие самолеты получила также 14-я ИАГ. Эти группы летом 1942 г. были перебазированы в Великобрита-

**Истребитель Локхид Р-38J «Лайтнинг» в полете**



нию. Две АЭ остались в Исландии. Один из базирувавшихся здесь Р-38F совместно с Р-40С сбил 14 августа 1942 г. самолет FW 200 – первый немецкий самолет, сбитый американцем во Второй мировой войне.

С ноября 1942 г. 1-я, 14-я и 82-я ИАГ воевали в Северной Африке, а затем действовали над Италией и сопровождали бомбардировщики в налетах на цели в Австрии, Венгрии, Румынии. В 1944 г. они участвовали и в челночных рейдах с посадкой в районе Полтавы.

В сентябре 1943 г. в Великобританию прибыла 55-я ИАГ, вооруженная Р-38Н, но вскоре получившая Р-38J. Её главной задачей, как и четырех групп «Лайтнингов», прибывших позже, стало сопровождение бомбардировщиков в налетах на Германию.

На Тихоокеанском ТВД «Лайтнинги» дебютировали в районе Аляски и Алеутских островов – здесь на них с середины 1942 г. воевала 54-я ИАЭ. Небольшое количество Р-38 действовало в американских авиачастях в Индии, Китае, Бирме, островах Тихого океана. Наиболее известной операцией, проведенной «Лайтнингами», стало уничтожение адмирала Ямамото, командующего Объединенным флотом Японии. Руководствуясь данными радиоперехвата, 16 Р38F/J из 18-й и 347-й ИАГ 18 апреля 1943 г. перехватили два японских транспортных самолета, на борту одного из которых находился адмирал. Обе машины, а также 5 «Зеро» из эскаорта были сбиты.

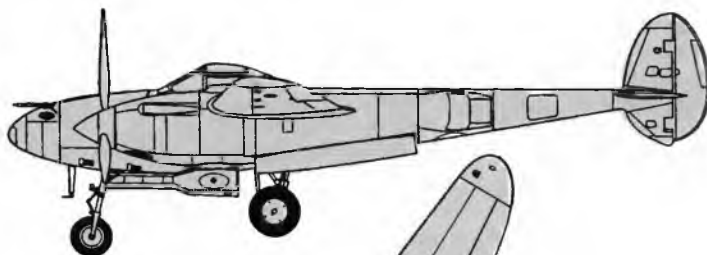
Первая группа, полностью перевооруженная Р-38 (475-я) появилась на Тихоокеанском ТВД только в сентябре 1943 г. К лету 1944 г., когда началась подготовка к высадке на Филиппины, здесь воевало уже 5 групп «Лайтнингов». В 1945 г. на Тихий океан были направлены и три АЭ ночных истребителей Р-38М.

В послевоенное время большинство «Лайтнингов» в США было списано уже к 1948 г.

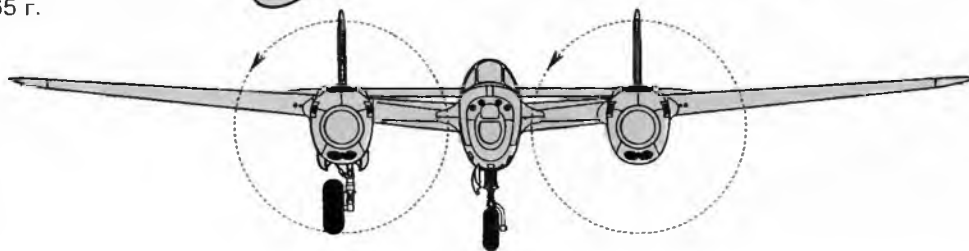
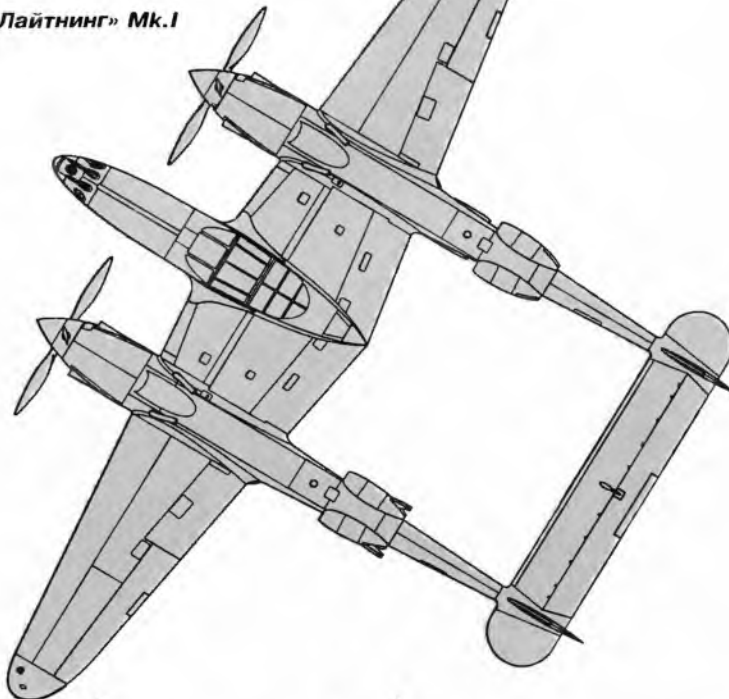
Помимо США, «Лайтнинги» широко использовались ВВС Свободной Франции – но только разведчики. Несколько таких самолетов эксплуатировали ВВС Австралии и Китая; последний также получил 15 Р-38J/L.

2 Р-38, совершивших вынужденные посадки в Португалии, были включены в состав ВВС этой страны. 50 «Лайтнингов» в 1949 г. получила Италия, а 7 приобрел Гондурас, где они прослужили до 1965 г.

Несмотря на свой необычный облик и довольно крупные для одноместной машины габариты, «Лайтнинг» оказался прекрасным самолетом-истребителем. Свидетельством тому – прозвище «вилохвостый дьявол», данное «Лайтнингу» немецкими летчиками. Уступая Bf 109, FW 190 и «Зеро» в маневренности, Р-38 имел более высокую скорость, скороподъемность и потолок. Типичной тактикой пилотов «лайтнингов» был набор большой высоты, пикирование на противника с последующим использованием всей огневой мощи и быстрым уходом вверх. Такая тактика оказалась эффективной как против немецких, так и против японских истребителей.



«Лайтнинг» Mk.I



# North American P-51 «Mustang»

## Норт Америкэн Р-51 «Мустанг»

*Истребитель «Мустанг» Mk I в тестовом полете над Калифорнией в 1942 г. перед передачей в британские ВВС*



Самолет, считающийся лучшим американским истребителем Второй мировой войны, а по массовости уступающий только «Тандерболту», был спроектирован под руководством Л. Этвуда по британскому заказу, полученному в мае 1940 г. (хотя предварительные проработки в инициативном порядке велись ещё с лета 1939 г.). Проект, получивший фирменный индекс NA-73, разрабатывался под 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Аллисон» V-1710-F3R (1100 л.с.). Самолет имел цельнометаллическую конструкцию с работающей обшивкой. Крыло получило ламинарный профиль. Особое внимание уделялось технологичности и относительной дешевизне производства. С самого начала предусматривалось протектирование топливных баков и установка бронестекла.

Прототип NA-73X впервые поднялся в воздух 26 октября 1940 г. Испытания показали весьма многообещающие результаты – скорость самолета была больше, чем у Р-40 на 40 км/ч при том же двигателе. Выпуск самолетов по британскому заказу на заводе в Инглвуде начался в апреле 1941 г., а в сентябре 1941 г. машину заказали и ВВС Армии США.

### Основные модификации:

**«Мустанг» Mk.I** – двигатель V-1710-39 (1150 л.с.). Вооружение – 4 12,7-мм пулемета (2 синхронных фюзеляжных и 2 крыльевых; боекомплект по 400 патронов), 4 7,7-мм крыльевых пулемета (по 500 патронов). Изготовлено 620 самолетов.

**Р-51** – вооружен 4 20-мм крыльевыми пушками «Испано» Mk.II. В сентябре 1941 г. заказано 150 машин для поставки Великобритании по ленд-лизу (британское обозначение «Мустанг» Mk.IA). Часть самолетов передана ВВС Армии США и переоборудованы в фоторазведчики F-6B.

**Р-51А** – двигатель V-1710-81 (1200 л.с.). Вооружение – 4 12,7-мм крыловых пулемета (боекомплект 350 патронов на ствол для внутренних и 280 – для внешних); возможна подвеска двух 227-кг бомб. С февраля 1943 г. изготовлено 310, из них 50 передано Великобритании («Мустанг» Mk.II). 35 самолетов, оборудованных АФА К-24, обозначались F-6B.

**Р-51В** – двигатель «Паккард» V-1650-3 (1400 л.с.). Вооружение аналогично Р-51А. С серии Р-51В-5 установлен дополнительный фюзеляжный топливный бак, с Р-51В-10 – двигатель V-1650-7 (1450 л.с.). С мая 1943 г. выпущено 1988 машин. 71 самолет, переоборудованный в разведчик, обозначался F-6C. 274 самолета, поставленных Великобритании, обозначались «Мустанг» Mk.III.

**Р-51С** – аналог Р-51В производства нового завода в Далласе. С серии Р-51С-5 устанавливался двигатель V-1650-7. Начиная с августа 1943 г. выпущено 1750 самолетов, 20 из них переоборудовано в разведчики F-6C. Поставлявшиеся Великобритании машины (626 единиц) обозначались «Мустанг» Mk.III.

**Р-51D** – применен каплевидный фонарь, усилено шасси. Двигатель V-1650-7. Вооружение – 6 12,7-мм





**Оружейник загружает пулеметную ленту для крыльевых пулеметов истребителя P-51B «Мустанг»**

крыльевых пулеметов (боекомплект 400 патронов на ствол у внутренней пары и по 270 – у остальных); допускался демонтаж внешней пары пулеметов, при этом боекомплект для оставшихся составлял 400 патронов на ствол. С серии P-51D-25 предусмотрена подвеска 6 127-мм НАР НВАР (10, если не подвешивались подкрыльевые ПТБ). Изготовлено 7956 машин (6502 заводом в Инглвуде и 1454 – в Далласе), из них 280 поставлено Великобритании («Мустанг» Mk.IV) и 136 переоборудовано в разведчики F-6D.

**P-51K** – отличался от P-51D типом винта (фирмы «Эйрпродактс» вместо «Гамильтон Стандарт»). Завод в Далласе выпустил 1337 машин, из них 594 поставлено Великобритании («Мустанг» Mk.IVA) и 163 переоборудовано в разведчики F-6D.

**P-51H** – двигатель V-1650-9 с системой впрыска водно-спиртовой смеси (мощность на чрезвычайном режиме 2200 л.с.). С февраля 1945 г. на заводе в Инглвуде выпущено 555 машин. Планировавшийся выпуск заводом в Далласе варианта P-51M (с двигателем V-1650-9A без системы впрыска) отменен в связи с окончанием войны – построена только 1 машина.

Серийно не строились модификации XP-51F (облегченный вариант с V-1650-3), XP-51G (с британским мотором «Мерлин» 145M) и XP-51J (с двигателем V-1710-119).

Общий объем выпуска «Мустангов» в США составил 15575 машин. Кроме того, самолет строился в Австралии, куда в 1944 г. доставили 100 машинокомплектов P-51D. 80 из них собрали под местным индексом CA-17 «Мустанг» 20 начиная с февраля 1945 г., остальные использованы как запчасти. С 1947 г. в Австралии выпустили ещё 120 самолетов CA-18 «Мустанг» Mk.21, 22 и 23, различающихся двигателями.

**Истребители P-51B «Мустанг» готовятся к взлету**



### Служба и боевое применение

В Королевских ВВС первой в феврале 1942 г. «Мустанги» получила 26-я АЭ, а к середине года на таких машинах летало уже 11 эскадрилий. Первый боевой вылет состоялся 10 мая 1942 г., когда «Мустанги» штурмовали цели на территории Франции, а 19 августа самолеты этого типа впервые участвовали в воздушном бою, обеспечивая рейд на Дьепп. Самолеты «Мустанг» Mk.I и IA использовались Королевскими ВВС до 1944 г., причем только в качестве штурмовиков и разведчиков. В декабре 1943 г. первые «Мустанг» Mk.III получила 65-я АЭ. Всего же такими машинами вооружили около 30 АЭ, включая 3 канадские и 3 польские, действовавшие в составе Королевских ВВС. «Мустанг» III применялись для сопровождения бомбардировщиков, а также для перехвата крылатых ракет V-1. В таких же амплу служили и «Мустанги» Mk.IV. В частности, к 5 сентября 1944 г. эти самолеты сбили 232 V-1. Британские «Мустанги» применялись, главным образом, над Западной Европой. На Средиземноморском ТВД их применение было весьма ограниченным. Примерно 600 «Мустангов» после окончания войны в Европе планировалось перебросить в Бирму, но большинство из них не успело попасть по месту назначения до капитуляции Японии. После окончания Второй мировой войны «Мустанги» в Великобритании быстро сняли с вооружения.

В ВВС Армии США в бою впервые применила «Мустанги» в апреле 1943 г. 154-я разведывательная АЭ, вооруженная P-51 и F-6A и действовавшая в Северной Африке. Самолеты P-51A применялись, главным образом, в Бирме в 1-й, 23-й и 311-й ИАГ. Машины P-51B/C



P-51D в полете

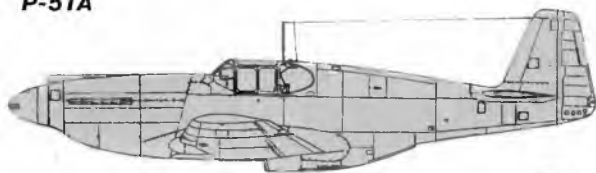
на Европейском ТВД появились в октябре 1943 г. – первыми здесь их получила 354-я ИАГ. В Великобритании дислоцировалось 11 авиагрупп с такими «Мустангами», ещё 4 базировались в Италии. Главной их задачей стало сопровождение бомбардировщиков. В Бирме истребителями P-51B/C начиная с сентября 1943 г. вооружили три группы.

С марта 1944 г. в Европе появились самолеты P-51D. Первыми их получила 55-я группа. Новая модификация оказалась идеальным истребителем сопровождения, обладающим большой дальностью полета, высокой скоростью и скороподъемностью, а также большой огневой мощью. С момента высадки союзни-

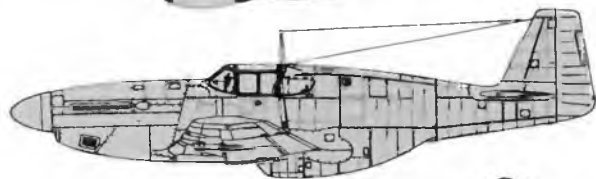
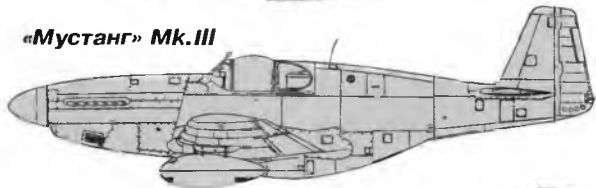
### Летно-технические характеристики самолета P-51

|                               | «Мустанг» Mk.I    | P-51A-10          | P-51B-1          | P-51C-10    | P-51D-25         | P-51H-5          |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|
| Двигатель:                    |                   |                   |                  |             |                  |                  |
| тип                           | Аллисон V-1710-39 | Аллисон V-1710-39 | Паккард V-1650-3 |             | Паккард V-1650-7 | Паккард V-1650-9 |
| мощность, л.с.                | 1150              | 1200              | 1400             |             | 1450             | 2200             |
| Размах крыла, м               |                   |                   |                  | 11,28       |                  |                  |
| Длина самолета, м             |                   |                   | 9,83             |             |                  | 10,16            |
| Высота самолета, м            |                   |                   |                  | 3,71        |                  |                  |
| Площадь крыла, кв. м          |                   |                   | 21,67            |             |                  | 21,86            |
| Масса, кг:                    |                   |                   |                  |             |                  |                  |
| пустого самолета              | 2717              | 2920              | 3105             | 3171        | 3235             | 2990             |
| взлетная                      | 3915              | 3905              | 4177             | 4450        | 4585             | 4313             |
| максимальная взлетная         |                   | 4812              | 5085             | 5357        | 5493             | 5220             |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                   |                   |                  |             |                  |                  |
| на высоте 1525 м              |                   | 544               | 620              | 632         | 632              | 710              |
| на высоте 6100 м              | 615               | 624               | 683              | 682         | 678              |                  |
| на высоте 7625 м              |                   |                   | 688              | 702         | 699              | 780              |
| Скороподъемность у земли, м/с |                   | 13,5              | 17,9             |             | 17,8             |                  |
| Время набора высоты, мин:     |                   |                   |                  |             |                  |                  |
| 1525 м                        |                   | 2,2               | 1,8              | 1,6         | 1,7              | 1,5              |
| 6100 м                        |                   | 9,1               | 7,0              | 6,9         | 7,3              |                  |
| Практический потолок, м       |                   | 9560              | 12810            | 12780       | 12700            |                  |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  | 1200              | 1200 (3760)       | 1300 (3520)      | 1530 (3900) | 1520 (3680)      | 2160             |

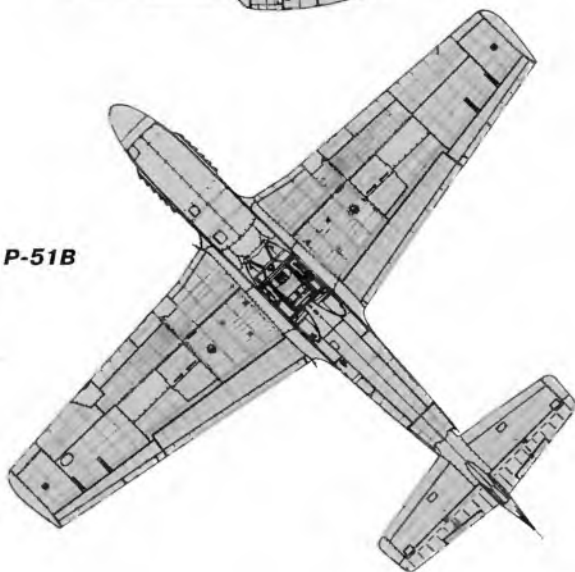
**P-51A**



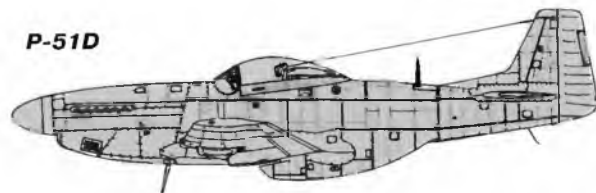
**«Мустанг» Mk.III**



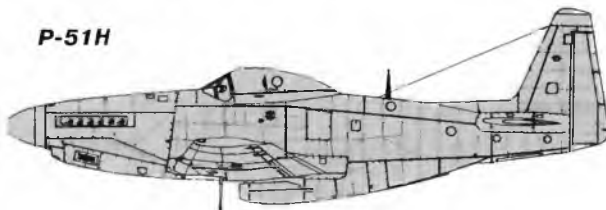
**P-51B**



**P-51D**



**P-51H**



ков в Нормандии «Мустанги» стали одним из основных средств непосредственной авиационной поддержки, выступая в роли истребителей-бомбардировщиков и штурмовиков. Кроме того, они успешно применялись и для перехвата реактивных истребителей Me 262. В Великобритании P-51D/K получили 14 авиагрупп, в Италии – 4. На Тихоокеанском ТВД P-51D/K дебютировали в конце 1944 г. Помимо сопровождения бомбардировщиков В-29, они применялись для штурмовки наземных целей на Филиппинах и Тайване, а с момента захвата о. Иводзима и обустройства там аэродромов – и на Японских о-вах.

«Мустангам» принадлежат 4590 из 10720 воздушных побед, заявленных ВВС Армии США в Европе, а также 4131 из 8160 самолетов противника, уничтоженных на земле.

В послевоенный период «Мустанги», начиная с мая 1946 г., передавались в состав ВВС Национальной гвардии. В 1948 г. обозначения P-51 и F-6 были заменены, соответственно, на F-51 и RF-51. Американские F-51D широко применялись во время войны в Корее – главным образом, как истребители-бомбардировщики. Последние «Мустанги» были сняты с вооружения ВВС Национальной гвардии в 1957 г.

ВВС Свободной Франции использовали «Мустанги», главным образом, в варианте разведчиков – с января 1945 г. на F-6C/D летала эскадрилья GR 2/33.

На Тихоокеанском ТВД «Мустанги» получили Королевские австралийские ВВС – помимо упомянутых выше машин местной сборки, непосредственно из США поступило 214 P-51D и 84 P-51K. Но вооруженные ими части достигли боеготовности лишь по окончании боевых действий, хотя и участвовали в оккупации Японии. 77-я АЭ в 1950-1951 гг. летала на «Мустангах» в Корее.

30 P-51D в 1945 г. получила Новая Зеландия, но в боевых действиях они не участвовали, прослужив до 1950 г. 100 P-51D незадолго до окончания войны получила Канада. Партия самолетов этой модификации была передана и ВВС Южно-Африканского союза – в 1950-1953 гг. на P-51D воевала в Корее 2-я АЭ.

Китай в 1943-1944 гг. получил 100 P-51B/C, а в 1946 г. – 100 P-51D. Самолеты применялись в гражданской войне, а после 1949 г. некоторое время оставались на вооружении и в КНР, и на Тайване.

СССР получил 10 «Мустангов» Mk.I ещё в начале 1942 г. Три из них в августе 1942 г. проходили войсковые испытания на Калининском фронте, получив отрицательную оценку строевых летчиков. В дальнейшем «Мустанги» Mk.I использовались только в учебных и опытных целях – так же, как и несколько самолетов более поздних модификаций, совершивших вынужденные посадки на контролируемой советскими войсками территории.

В первые послевоенные годы крупные партии P-51D получили Швеция, Швейцария, Италия. Также машины этого типа поставлялись Нидерландам (для службы в Ост-Индии) Израилю, Южной Корее, Индонезии, Кубе, Доминиканской Республике, Боливии, Гватемале, Никарагуа, Уругваю, Гаити. В большинстве стран «третьего мира» эти самолеты служили до конца 60-х гг.

# North American P-64

## Норт Америкэн Р-64

*Истребитель Р-64 изначально предназначался Таиланду*



Одноместный одномоторный истребитель-моноплан с убирающимся шасси, один из представителей большого семейства самолетов, ориентированных, прежде всего на экспорт и разработанных на базе учебного самолета NA-16 – предшественника знаменитого «Тексана». Непосредственным прототипом для истребителя стал самолет NA-26, отличающийся от NA-16 наличием убирающегося шасси. Машина получила 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Райт» R-1820-77 (870 л.с.). Летные характеристики не позволяли рассчитывать на принятие машины на вооружение ВВС США, и единственным шансом для «Норт Америкэн» стал экспорт. Правда, особых успехов добиться на этом поприще истребителю не удалось – таких машин изготовили всего 13.

### Основные модификации:

**NA-50A** – вариант для ВВС Перу. Вооружался двумя 7,62-мм синхронными пулеметами, имелся также

подфюзеляжный бомбодержатель. В 1938-1939 гг. поставлено 7 самолетов.

**NA-68** – вариант для ВВС Таиланда. Отличался измененной конструкцией оперения и доработанными стойками шасси. Вооружение усилено за счет установки двух 20-мм пушек «Мадсен» в подкрыльевых гондолах. В конце 1939 г. заказано 6 машин, но до ввода в эту страну японских войск по назначению не попали. Были конфискованы Армией США, получив обозначение Р-64.

### Служба и боевое применение

Самолеты ВВС Перу принимали участие в конфликте с Эквадором в 1941 г., в ходе которого было потеряно две машины.

Американские Р-64 (с демонтированными пушками) использовались исключительно в учебных целях и эксплуатировались примерно до 1944 г.

### Летно-технические характеристики самолета NA-68

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Двигатель:                  | Райт R-1820-77 |
| тип                         |                |
| мощность, л.с.              | 870            |
| Размах крыла, м             | 11,35          |
| Длина самолета, м           | 8,24           |
| Высота самолета, м          | 2,95           |
| Площадь крыла, кв. м        | 21,16          |
| Масса, кг:                  |                |
| пустого самолета            | 2115           |
| взлетная                    | 2720           |
| максимальная взлетная       | 3087           |
| Максимальная скорость, км/ч | 432            |
| Дальность полета, км        | 1016           |
| Практический потолок, м     | 8390           |



**NA-50 ВВС Перу**

# Northrop P-61 «Black Widow»

## Нортроп Р-61 «Блэк Уидоу»

### («Черная вдова»)



Изделие «Нортропа» представляло собой самый большой и тяжелый истребитель, принятый на вооружение ВВС Армии США в ходе Второй мировой войны, а также один из очень немногих в то время в мире самолетов, специально разработанных в качестве ночных истребителей. Проектирование началось осенью 1940 г. под влиянием германских налетов на Лондон. Предполагалось создать оборудованный радаром самолет, способный находиться в воздухе в течение всей ночи – не менее 8 часов. Проект, получивший обозначение NS-8А, представлял собой двухмоторный моноплан двухбалочной схемы с шасси с носовой стойкой. Экипаж должен был состоять из 3 чел. (пилота, оператора РЛС и стрелка), а вооружение – из 4 20-мм пушек под носовой частью фюзеляжа и 4 12,7-мм пулеметов в верхней дистанционно управляемой башне. Для установки на самолет выбрали РЛС SCR-520 и двигатели «Пратт энд Уитни» R-2800.

В январе 1941 г. «Нортроп» получил заказ на два прототипа, а в марте – на 13 предсерийных самолетов YP-61. Прототип XP-61 вышел на испытания 26 мая 1942 г., предсерийные машины были сданы в ав-

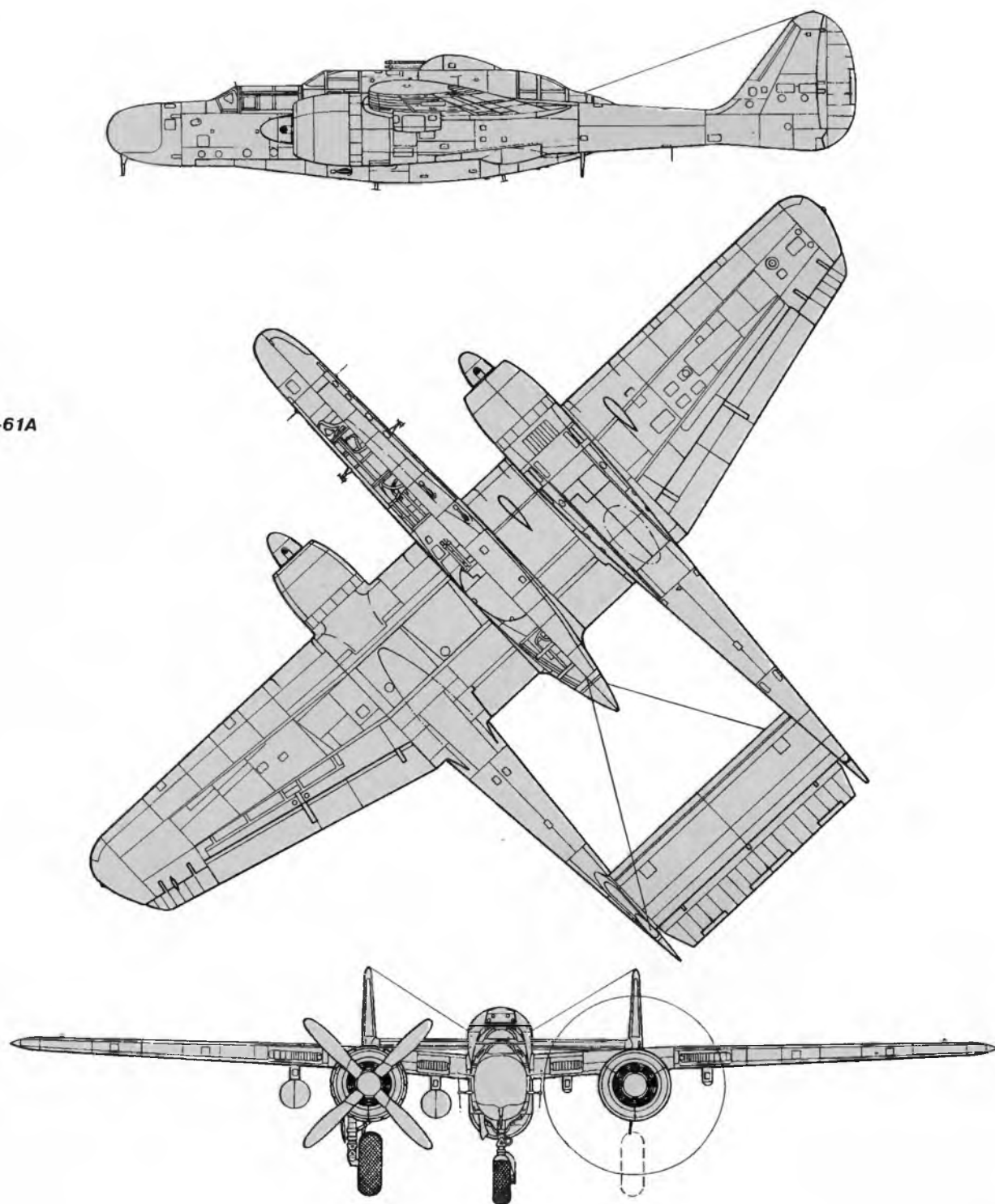
#### Тяжелый истребитель Р-61А-1НО «Черная Вдова»

густе-сентябре 1943 г. Результаты испытаний оказались вполне удовлетворительными, что открыло машине дорогу к серийному производству.

#### Летно-технические характеристики самолета Р-61

|                               | Р-61А-5                   | Р-61В-20                  | Р-61С-1                   |
|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Двигатели:                    |                           |                           |                           |
| тип                           | Пратт энд Уитни R-2800-65 | Пратт энд Уитни R-2800-73 | Пратт энд Уитни R-2800-73 |
| мощность, л.с.                | 2250                      |                           | 2800                      |
| Размах крыла, м               |                           | 20,13                     |                           |
| Длина самолета, м             | 14,92                     |                           | 15,11                     |
| Высота самолета, м            | 4,32                      |                           | 4,47                      |
| Площадь крыла, кв. м          |                           | 61,53                     |                           |
| Масса, кг:                    |                           |                           |                           |
| пустого самолета              | 9518                      | 10637                     | 11520                     |
| взлетная                      | 12530                     |                           |                           |
| максимальная взлетная         | 14710                     | 16420                     | 16720                     |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                           |                           |                           |
| у земли                       | 515                       |                           |                           |
| на высоте 6100 м              | 590                       | 589                       | 688                       |
| Скороподъемность у земли, м/с | 11,55                     | 12,9                      |                           |
| Практический потолок, м       |                           | 10100                     | 12500                     |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  | 1615 (3040)               | 2175                      | 1930                      |

P-61A



### Основные модификации:

**P-61A** – производилась с октября 1943 г. Пулеметная башня установлена менее чем на половине машин, поскольку оказалось, что при повороте башни или подъеме стволов возникал бафтинг хвостового оперения. Устанавливалась РЛС SCR-720 – дальнейшего развития станции SCR-520. Серия P-61A-1 (45 машин) имела двигатели R-2800-10 (2000 л.с.), последующие серии – R-2800-65 (2250 л.с.). Часть самолетов оборудована подкрыльевыми держателями для пары 1005-л ПТБ или 726-кг бомб. В общей сложности, поставлено 200 машин.

**P-61B** – внедрен ряд доработок, включая усовершенствованный радар SCR-720C и специальный ночной прицел. С серии P-61B-10 устанавливалась РЛС защиты хвоста APS-13, с P-61B-20 – пулеметная башня A-4 с более мощными приводами наведения, а с P-61B-25 – башня A-7 с доработанным прицелом. В общей сложности выпустили 450 машин.

**P-61C** – самолет с радикально улучшенными скоростными и высотными характеристиками. Двигатели R-2800-73 (2800 л.с.). Количество узлов подвески увеличено до четырех – 2 под центропланом, 2 под консолями крыла. В июле 1945 – январе 1946 гг. выпущен 51 самолет.

**P-61G** – невооруженный разведчик погоды. В 1945 г. переоборудовано 16 P-61B.

**F-15A «Репортер»** – разведывательный вариант. В 1946-1947 гг. выпущено 36 единиц.

**F2T-1** – 12 самолетов P-61B, переданных в сентябре 1945 г. авиации Корпуса морской пехоты. Использовались как учебные до апреля 1946 г.

Испытывались, но серийно не строились варианты XP-61D (развитие P-61C с другими двигателями) и XP-61E (двухместный истребитель сопровождения).

В общей сложности, включая прототипы и предсерийные машины, построили 716 P-61.

### Служба и боевое применение

Впервые P-61 пошли в бой на Тихоокеанском ТВД. В конце 1943 г. туда были направлены 418-я, 419-я и 421-я ночные ИАЭ, главной задачей которых стало прикрытие баз бомбардировщиков на о. Сайпан. Однако первые боевые вылеты состоялись лишь в июне 1944 г. Помимо Сайпана, эскадрильи P-61 сражались также на Новой Гвинее и Филиппинах, участвовали в высадке на Иводзиму и Окинаву. Хотя «Блэк Уидоу» и представлял собой специализированный ночной истребитель, его использовали и для других задач – в частности, обеспечения поисково-спасательных операций, а на Филиппинах – и как ночной бомбардировщик. С октября 1944 г. P-61 действовали в Бирме – здесь, в частности, на них воевала 426-я АЭ.

В Европе первые P-61 появились в мае 1944 г. 422-я и 425-я ночные ИАЭ, входившие в состав 9-й воздушной армии и дислоцировавшиеся в Великобритании, занимались ночными перехватами крылатых ракет V-1. Догнать такую цель «Блэк Уидоу» мог только в пологом пикировании. После высадки союзников в Нормандии P-61 стали привлекаться для ночных ударов по железным дорогам и другим объектам. В основном ударные задачи выполняли также 414-я и 415-я АЭ, действовавшие с Сардинии и Корсики.

В общей сложности, в ВВС Армии США на P-61 летали 14 эскадрилий. С 1948 г. P-61 получили обозначение F-61, а разведчики F-15A – RF-61C. В том же году началась замена «Блэк Уидоу» новыми ночными истребителями F-82F «Твин Мустанг». Последние F-61 дослужили до 1952 г.

Другим странам «Блэк Уидоу» практически не поставлялся – лишь один P-61A был передан для испытаний Великобритании, а три таких же самолета получило гоминьдановское правительство Китая.

**Тяжелый истребитель P-61B-15NO «Черная Вдова»**





# Republic P-43 «Lancer»

## Рипаблик Р-43 «Лансер» («Улан»)



Один из предсерийных YP-43

Истребитель-моноплан, представлявший собой дальнейшее развитие самолета Р-35 – своеобразное связующее звено между Р-35 и Р-47. Разработка под фирменным индексом AP-4 велась с 1938 г. Армия США в марте 1939 г. заказала 13 предсерийных машин YP-43. Самолет оборудовался 14-цилиндровым двигателем воздушного охлаждения с турбонагнетателем «Пратт энд Уитни» R-1830-35 (1200 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм синхронных и 2 7,62-мм крыльевых пулемета.

Серия YP-43 была поставлена заказчику с сентября 1940 г. по апрель 1941 г. Установка турбокомпрессора позволила поднять по сравнению с Р-35 потолок и скорость. Но исходя из опыта войны в Европе, скороподъемность и маневренность были уже недостаточны. Также отсутствовало бронирование пилота и протектирование баков. Тем не менее, в связи с неготовностью двигателя R-2800 для установки на Р-47, было решено запустить самолет в производство для загрузки производственных мощностей «Рипаблик».

### Основные модификации:

**Р-43** – двигатель R-1830-47 (1200 л.с.), вооружение аналогично YP-43. В мае-августе 1941 г. изготовлено 44 машины.

**Р-43А** – R-1830-49 (1200 л.с.). Вооружение – 4 12,7-мм пулемета (2 синхронных, 2 крыльевых). Поставки начались с сентября 1941 г., выпущено 80 единиц.

**Р-43А-1** – вариант, заказанный для поставок по ленд-лизу в Китай. Двигатель R-1830-59 (1200 л.с.). Вооружение – 4 12,7-мм крыльевых пулемета. Возможна подвеска 189-л ПТБ, 1 91-кг или 6 9,1-кг бомб.

### Летно-технические характеристики самолета Р-43

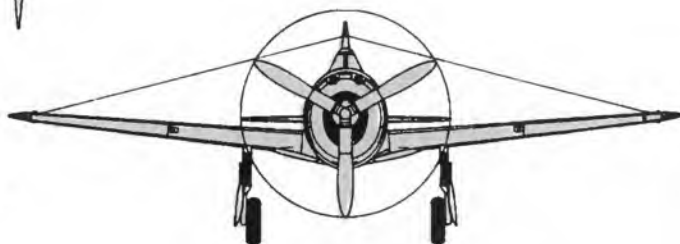
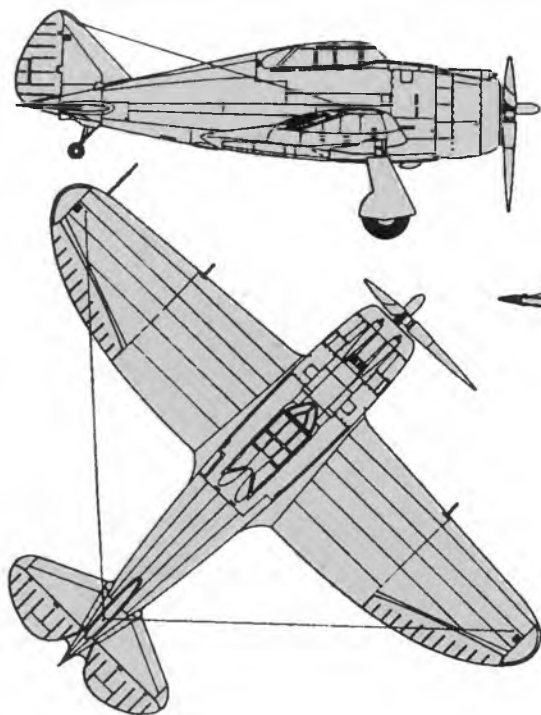
|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Двигатель:                    |                           |
| тип                           | Пратт энд Уитни R-1830-47 |
| мощность, л.с.                | 1200                      |
| Размах крыла, м               | 10,98                     |
| Длина самолета, м             | 8,7                       |
| Высота самолета, м            | 4,27                      |
| Площадь крыла, кв. м          | 20,75                     |
| Масса, кг:                    |                           |
| пустого самолета              | 2566                      |
| взлетная                      | 3545                      |
| максимальная взлетная         | 3602                      |
| Максимальная скорость, км/ч   | 558                       |
| Скороподъемность у земли, м/с | 14,5                      |
| Практический потолок, м       | 11590                     |
| Дальность полета, км          | 1280                      |



*Самолеты P-43 1-й ИАГ во время маневров. На машины нанесены временный ОЗ, обозначающие принадлежность к одной из «воюющих» сторон*



*Самолет P-43B Королевских австралийских ВВС*



**P-43**

Установлена бронеспинка, применено протектирование бензобаков. До марта 1942 г. изготовлено 125, из них в Китай поставлено 108.

**P-43B** – фоторазведчик. В 1942 г. в этот вариант переоборудованы все американские P-43, P-43A и не попавшие в Китай P-43A-1. Несколько машин отличались составом фотоборудования – они обозначались P-43C (2) и P-43D (6).

В общей сложности изготовлено (с учетом YP-43) 262 «Лансера».

#### **Служба и боевое применение**

В ВВС Армии США P-43 использовались в 1-й, 13-й и 55-й ИАГ, но очень быстро были заменены на P-38. Сняты с вооружения в 1943 г.

В Китае P-43A-1 вооружили 4-ю ИАГ. Самолет, оптимизированный для боев на больших высотах, показал себя в сравнении с японскими истребителями маломаневренным, и значительных успехов не достиг. P-43A-1 эксплуатировались в ВВС Китая до конца 1943 г.

8 самолетов P-43B в 1942 г. передали Королевским австралийским ВВС. 3 из них использовались в 87-й АЭ, отвечавшей за ПВО Дарвина, остальные в августе 1942 г. – апреле 1943 г. использовались в 1-й фоторазведывательной части, после чего были возвращены США.

# Republic P-47 «Thunderbolt» Рипаблик Р-47 «Тандерболт» («Громобой»)

*Истребитель Р-47В на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, март 1942 г.*



Самый массовый американский истребитель всех времен – результат последовательной эволюции конструкции от Р-35 через Р-43. Разработан под руководством Дж. Картвели. Изначально проект под фирменным обозначением AP-10 (военный индекс XP-47/XP-47A) разрабатывался под мотор V-1710-39, но, исходя из опыта войны в Европе, потребовалось усилить бронезащиту и увеличить огневую мощь. По расчетам, мощности V-1710-39 (1150 л.с.) уже не хватало, и выбор сделали в пользу 18-цилиндрового двигателя воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» R-2800 «Дабл Уосп» – самого мощного из доступных в то время авиационных моторов. Вооружение также стало беспрецедентным – 8 12,7-мм пулеметов в крыле. Изначально самолет проектировался под установку турбокомпрессора с приводом от выхлопных газов. Подобно прежним конструкциям Картвели, новая машина представляла собой цельнометаллический свободнонесущий низкоплан. Кабина пилота была бронирована, а топливные баки – протектированы.

Прототип XP-47В впервые поднялся в воздух 6 мая 1941 г. – через 8 месяцев после начала проектирования. На момент своего появления он был крупнейшим одномоторным истребителем в мире, превосходя большинство других истребителей этого класса по взлетной массе почти вдвое. Но установленный на XP-

47В двигатель XR-2800-21 развивал мощность 1960 л.с., что обеспечило самолету максимальную скорость 660 км/ч – на 20 км/ч выше расчетной. Первый серийный Р-47В выпустили в декабре 1941 г., но необходимость решения некоторых проблем, связанных с полетами на больших высотах, отложила приемку серийных самолетов военными примерно на полгода.

## **Основные модификации:**

**Р-47В** – двигатель R-2800-21 (2000 л.с.). До сентября 1942 г. завод «Рипаблик» в Фармингдейле построил 170 машин.

**Р-47С** – применена новая моторама, что вызвало удлинение фюзеляжа. Предусмотрена подвеска под фюзеляжем 756-л ПТБ. На сериях Р-47С-1 и С-2 устанавливался мотор R-2800-21, а на Р-47С-5 – R-2800-59 (2300 л.с.). В сентябре 1942 – феврале 1943 гг. изготовлено 602 машины, из них 362 Р-47С-5.

**Р-47D** – наиболее массовая модификация. Строилась заводами в Фармингдейле и Эвансвилле. Первые серии отличались от Р-47С лишь доработками в системе турбокомпрессора и усиленной бронезащитой пилота. С серии Р-47D-3 двигатель R-2800-21 оборудовался системой форсирования впрыском водяной смеси, с Р-47D-15 устанавливались подкрыльевые узлы подвески и двигатель R-2800-63, развивавший на

## Летно-технические характеристики самолета Р-47

|                               | Р-47В           | Р-47С-5 | Р-47D-25        | Р-47М | Р-47N-5         |
|-------------------------------|-----------------|---------|-----------------|-------|-----------------|
| Двигатель:                    | Пратт энд Уитни |         | Пратт энд Уитни |       | Пратт энд Уитни |
| тип                           | R-2800-21       |         | R-2800-59       |       | R-2800-57       |
| мощность, л.с.                | 2000            |         | 2300            |       | 2800            |
| Размах крыла, м               |                 |         | 12,45           |       | 13              |
| Длина самолета, м             | 10,76           | 11,03   | 11,02           |       | 11,1            |
| Высота самолета, м            | 4,31            | 4,32    | 4,4             |       | 4,45            |
| Площадь крыла, кв. м          |                 | 27,9    |                 | 28,65 | 29,95           |
| Масса, кг:                    |                 |         |                 |       |                 |
| пустого самолета              | 4243            | 4495    | 4859            | 4736  | 4994            |
| взлетная                      | 5560            | 6129    | 6628            | 6026  | 7400            |
| максимальная взлетная         | 6065            | 6776    | 7945            | 7037  | 9400            |
| Максимальная скорость, км/ч:  |                 |         |                 |       |                 |
| на высоте 1525 м              | 558             |         |                 |       |                 |
| на высоте 3050 м              |                 |         | 600             | 640   | 635             |
| на высоте 9150 м              |                 | 693     | 686             | 752   | 736             |
| Скороподъемность у земли, м/с | 13              | 14,1    | 14,1            | 17,8  | 14              |
| Практический потолок, м       |                 |         | 12200           |       |                 |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  | 880             | (2000)  | 1520 (2880)     | 896   | 1280            |

чрезвычайном режиме 2535 л.с. С Р-47D-20 устанавливали новое, т.н. «универсальное» крыло под которым можно было подвесить различную боевую нагрузку или ПТБ, а также двигатели R-2800-59 или -63. Радикальные изменения во внешнем виде были внесены с серии Р-47D-25, когда на самолете появился каплевидный фонарь, существенно улучшивший обзор. Начиная с серии Р-47D-30 устанавливались подкрыльевые направляющие для 10 127-мм НАР HVAR. На всех сериях могло устанавливаться 6 или 8 12,7-мм пулеметом (боекомплект по 425 патронов на ствол). Общего объема производства Р-47D составил 12602 единицы, из них 5423 машины со старым фонарем, переходящим в гаргрот (3962 сдал завод в Фармингдейле и 1461 – в Эвансвилле) и 7179 – с каплевидным фонарем (соответственно, 2547 и 2632). Самолеты производства завода в Фармингдейле обозначались буквами RE после номера серии, в Эвансвилле – RA.

**Р-47G** – вариант производства фирмы «Кертисс», строился на заводе в Баффало с декабря 1942 г. до марта 1944 г. Первые 20 самолетов соответствовали Р-47С, последующие – Р-47D. В общей сложности построили 354 самолета.

**Р-47М** – облегченный скоростной вариант, оптимизированный для перехвата крылатых ракет V-1 и борьбы с ракетными и реактивными истребителями Люф-

ваффе. Двигатель R-2800-57 с турбокомпрессором СН-5 развивал мощность 2800 л.с. Подкрыльевые держатели для бомб и ракет отсутствовали. Построено 4 прототипа YP-47M, переоборудованных из Р-47D-27, и 130 серийных самолетов, поставляемых с декабря 1944 г.

**Р-47N** – истребитель дальнего действия, предназначенный для применения на Тихоокеанском ТВД. Применено крыло увеличенного размаха с консольными топливными баками емкостью по 350 л. Вооружение – 6-8 12,7-мм пулеметов (боекомплект по 500 патронов). Двигатель R-2800-57. Первый серийный Р-47N-1 был облетан в сентябре 1944 г., но полномасштабное производство началось лишь в 1945 г. (в 1944 г. изготовили лишь 24 машины). С серии Р-47N-5 устанавливались направляющие для НАР, с Р-47N-25 – двигатель R-2800-77. До декабря 1945 г. изготовлено 1816 самолетов, из них 1667 – заводом в Фармингдейле и 149 – в Эвансвилле.

Испытывались, но серийно не строились модификации XP-47E (Р-47В с гермокабиной), XP-47F (Р-47В с крылом меньшей площади ламинарного профиля), ЧХР-47Н (Р-47D под двигатель жидкостного охлаждения «Крайслер» XIV-2220-1 мощностью 2300 л.с.) и XP-47J (скоростной вариант Р-47D).

Общий объем серийного производства «Тандерболта» составил 15683 самолета.

Р-47D ВВС Великобритании



## Служба и боевое применение

Первой в ВВС Армии США освоение Р-47В начала 56-я ИАГ. Освоение шло трудно – за период обучения группа потеряла 13 пилотов и 41 самолет! В боевых условиях Р-47В не применялся. В декабре 1942 г. первые Р-47С прибыли на Британские о-ва, поступив на вооружение 4-й ИАГ. Такими же самолетами вооружили 78-ю ИАГ и – после прибытия в Британию – 56-ю группу. Все три группы вошли в состав 8-й воздушной армии и применялись для сопровождения бомбардиров-

щиков, а к концу 1943 г. к ним присоединилось ещё 7 групп, вооруженных Р-47D. Но к тому времени функции эскаортных истребителей все больше перенимали на себя Р-38 и Р-51, «Тандерболты» же постепенно переключались на задания штурмовиков. Не менее 14 групп Р-47D из состава 9-й ВА поддерживали и прикрывали с воздуха высадку в Нормандии в июне 1944 г. Р-47М попали в 56-ю ИАГ, но из-за проблем с двигателями до конца войны в Европе в бой так и не вступили.

В Италии на Р-47С воевала 325-я ИАГ, а на Р-47D – 59-я, 79-я и ещё 5 групп.

На Тихоокеанском ТВД Р-47D дебютировали в июне 1943 г. в составе 348-й ИАГ (5-я ВА) – с территории Австралии они штурмовали цели на Новой Гвинее. Вслед за ней «Тандерболтами» вооружили 348-ю, 35-ю, 58-ю группы и некоторые другие части. В апреле 1944 г. Р-47D появились в Бирме (33-я, 80-я и 81-я ИАГ). К концу 1944 г. в составе ВВС Армии США на Р-47 летала 31 группа.

Р-47N применялись исключительно на Тихом океане для сопровождения бомбардировщиков В-29. Эту модификацию эксплуатировали пять авиагрупп, действовавших с Гуама, Сайпана и Окинавы.

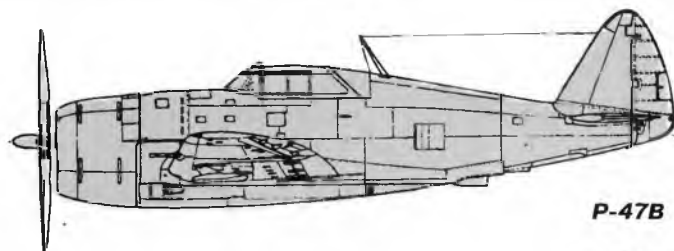
В ВВС США самолеты Р-47D и Р-47N (с 1948 г. – F-47D и F-47N) эксплуатировались до 1955 г. (в частях ВВС Национальной гвардии).

830 Р-47D поступило в Великобританию, где самолеты с гаргротом обозначались «Тандерболт» Mk.I, а с каплевидным фонарем – «Тандерболт» Mk.II. Подавляющее большинство их использовалось в Бирме, где первой в бой на «Тандерболтах» пошла 5-я АЭ. К концу 1944 г. ими вооружили ещё 8 эскадрилий, а в 1945 г. – 7 АЭ, правда, многие из них не успели принять участие в боевых действиях. После капитуляции Японии «Тандерболты» были быстро сняты с вооружения Королевских ВВС.

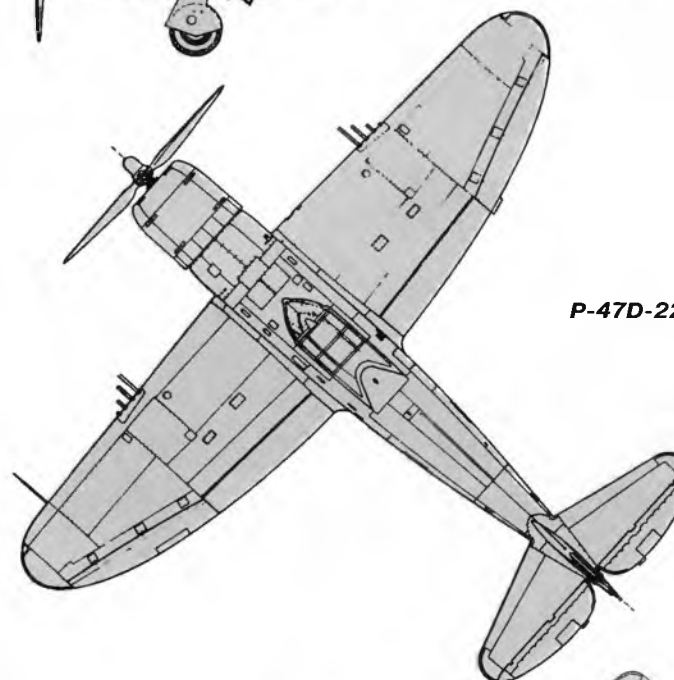
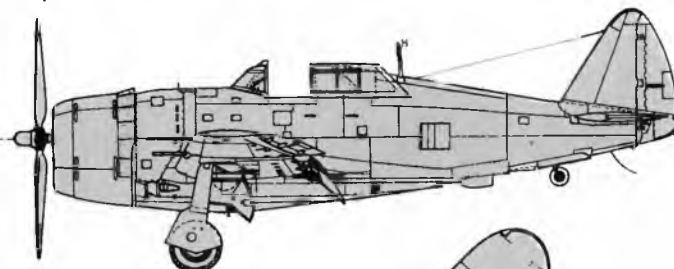
ВВС Свободной Франции получили в течение войны 446 Р-47D, применявшихся, главным образом, на Средиземноморском ТВД. После окончания войны Франция получила и Р-47N. «Тандерболты» вплоть до 1951 г. оставались на вооружении истребительных групп французских ВВС, а затем до 1960 г. использовались в качестве противоповстанческих штурмовиков в Алжире.

В ходе войны Р-47D получили две латиноамериканские страны – Бразилия (88 единиц) и Мексика (25). Бразильские «Тандерболты» в составе 1-й ИАГ воевали с ноября 1944 г. в Италии, мексиканские в составе 201-й АЭ – с начала 1945 г. на Филиппинах.

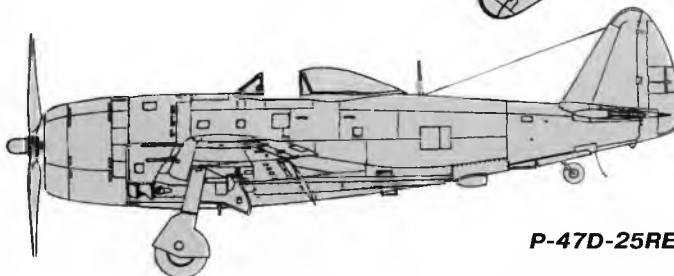
Советскому Союзу было отправлено 203 «Тандерболта» – 3 Р-47D-10 и по 100 Р-47D-22 и Р-47D-27, из них достигли СССР 195 машин – 190 в 1944 г. и 5 в 1945 г. Поначалу большинство из них попало в части Юго-Западного фронта ПВО на территории Украины, но для применения в качестве перехватчика Р-47D оказался неподходящим, и уже к маю 1945 г. в ПВО «Тандерболтов» не осталось. Несколько дольше Р-47D прослужили в морской авиации. В частности, на Северном флоте их эксплуатировал 255-й ИАП, перевооруженный в мае-июне 1945 г., на Балтике – 15-й



P-47B



P-47D-22



P-47D-25RE

разведывательный авиаполк, были они и на Черноморском флоте. После окончания войны «Тандерболты» несколько лет служили в учебных частях.

В общей сложности, за 2,5 года боевой карьеры «Тандерболты» совершили миллион боевых вылетов, уничтожив 12000 вражеских самолетов. Собственные

**Истребитель P-47D на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, январь 1944 г.**



**Бразильский истребитель-штурмовик P-47D-28-RE «Тандерболт» из состава 1-й истребительной авиагруппы на итальянском аэродроме**



потери составили 5222 P-47, но из них только 824 в бою. Уровень потерь «Тандерболтов» по отношению к количеству боевых вылетов – 0,7 % – был очень низким.

После Второй мировой войны P-47D поступили на вооружение Боливии, Венесуэлы, Гондураса, Доминиканской Республики, Китая, Колумбии, Ирана, Никарагуа, Перу, Турции, Чили, Эквадора, Югославии. В некоторых странах «Тандерболты» прослужили до конца 60-х гг.

**P-47D ВВС Армии США**



# Ryan FR-1 «Fireball»

## Райян FR-1 «Файрболл» («Шаровая молния»)

*Райан FR-1 «Файерболл» 66-й истребительной эскадрильи (VF-66) на калифорнийском аэродроме Норт Айланд*



Один из немногих серийно строившихся самолетов с комбинированной силовой установкой (поршневой двигатель + турбореактивный). Разработка началась в 1942 г. в рамках широкой программы создания новых палубных истребителей для ВМС США. Конструкторы «Райяна» во главе с Б. Сэлмоном и У. Имменшоу изначально исходили из того, что такой самолет будет лишь переходным к чисто реактивным машинам. В итоге их «Файрболл» получился относительно простым и имел небольшие размеры, соответственно, минимальными оказались и затраты на его проектирование. В феврале 1943 г. был получен заказ на постройку 3 прототипов XFR-1, а в декабре, ещё до начала летных испытаний, – на 100 серийных самолетов.

«Файрболл» представлял собой моноплан с низко-раположенным крылом и шасси с носовой стойкой (он стал первым палубным самолетом с таким шасси). В носовой части располагался 9-цилиндровый ПД «Райт» R-1820-56 (1350 л.с.), а в хвостовой – ТРД «Дженерал Электрик» J31-GE-3 (тяга 725 кгс) Прототип XFR-1 был облетан 25 июня 1944 г. с весовым макетом ТРД – реактивный двигатель установили на са-

### Летно-технические характеристики самолета FR-1

|                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| Поршневой двигатель:             |                            |
| тип                              | Райт R-1820-72W            |
| мощность, л.с.                   | 1425                       |
| Турбореактивный двигатель:       |                            |
| тип                              | Дженерал Электрик J31-GE-3 |
| тяга, кгс                        | 725                        |
| Размах крыла, м                  | 12,19                      |
| Длина самолета, м                | 9,86                       |
| Высота самолета, м               | 4,15                       |
| Площадь крыла, кв. м             | 25,55                      |
| Масса, кг:                       |                            |
| пустого самолета                 | 3488                       |
| взлетная                         | 4806                       |
| максимальная взлетная            | 5285                       |
| Максимальная скорость, км/ч:     |                            |
| с обеими работающими двигателями | 686                        |
| только на ПД                     | 475                        |
| Скороподъемность, м/с:           |                            |
| с обеими работающими двигателями | 24,4                       |
| только на ПД                     | 9                          |



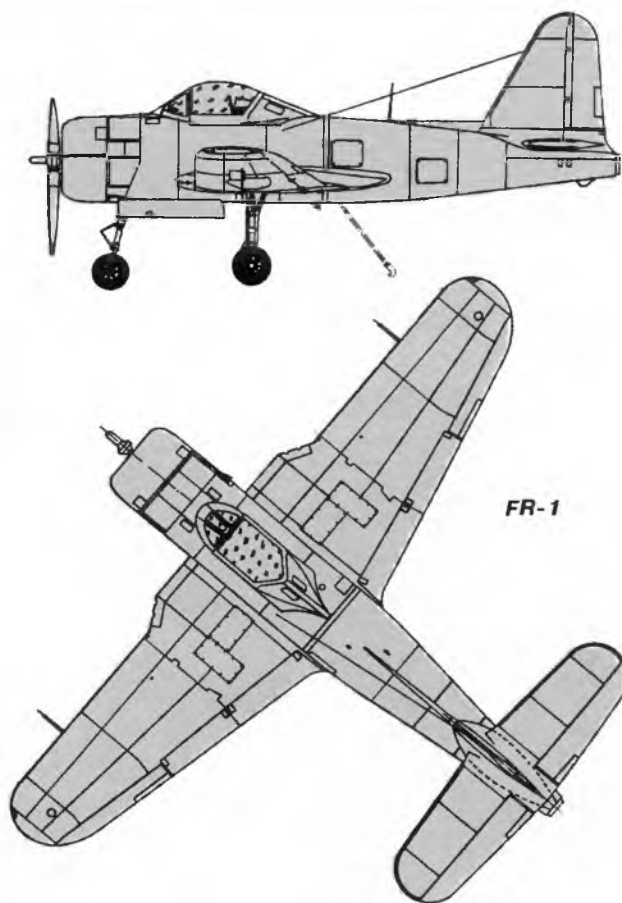


**Райан FR-1 «Файерболл» с подвешенными бомбами на калифорнийском аэродроме Норт Айланд, 1945 г.**

молет месяц спустя. 20 сентября на испытания вышла вторая машина. «Файерболл» развил максимальную скорость 680 км/ч – не больше, чем проходившие в то время испытания поршневые истребители F7F и F8F. Тем не менее, машину запустили в производство. Производство развернулось в начале 1944 г., построили 66 серийных самолетов.



**Старт (вверху) и посадка (внизу) истребителя Райан FR-1 «Файерболл»**



#### Основная модификация:

**FR-1** – силовая установка состояла из поршневого двигателя R-1820-72W (1425 л.с.) и ТРД J31-GE-3. Вооружение – 4 12,7-мм пулемета в крыле (боекомплект 300 патронов на ствол); возможна подвеска 2 454-кг бомб и 4 127-мм НАР.

Серийно не строились ночной истребитель FR-1N с РЛС AN/APS-9, машины FR-2, FR-3 и FR-4 с усовершенствованными силовыми установками, а также F2R-1 с турбовинтовым двигателем вместо ПД.

#### Служба и боевое применение

Первые серийные FR-1 поступили в марте 1945 г. в эскадрилью VF-66. В мае несколько самолетов прошли испытания на авианосце «Рэнджер», но освоение самолета личным составом затягивалось, и до капитуляции Японии эскадрилья так и не достигла боеготовности. В последующем самолеты FR-1 эксплуатировались до августа 1947 г. в эскадрильях VF-41 и VF-1E.

«Файерболл» был типичным представителем истребителей «ранней реактивной эпохи», когда конструкторами велся активный поиск оптимальных схем будущих самолетов. Комбинированная силовая установка, опробованная на FR-1, оказалась непригодной для истребителя, но впоследствии такая схема нашла определенное применение в США на ударных и транспортных машинах.

# Seversky 2PA

## Северский 2РА



Двухместный истребитель SEV-2PA-L

Двухместный одномоторный истребитель – представитель довольно популярного в 30-е гг. класса. Самолет, спроектированный под руководством А. Картвели, ведет свою родословную от машины SEV-3 – цельнометаллического моноплана-амфибии, облетанного в июне 1933 г. Весной 1935 г. был готов самолет SEV-2XP – двухместный сухопутный истребитель с убирающимся шасси, закрытым большими обтекателями. Впоследствии его переделали в одноместный SEV-1XP, ставший прототипом P-35. В 1936 г. было создано два очередных варианта двухместного истребителя – амфибийный SEV-2PA-A (на поплавковом шасси с колесами, убирающимися в поплавки) и сухопутный SEV-2PA-L (с убирающимся шасси от P-35). SEV-2PA-A имел удлиненную переднюю часть фюзеляжа и увеличенный размах крыла, на SEV-2PA-L, наоборот, была удлинена хвостовая часть фюзеляжа. У американских военных самолет интереса не вызвал, но строился на экспорт.

### Основные модификации:

**SEV-2PA-B3** («модель 200») – вариант для ВМС Японии, двухместный истребитель сопровождения берегового базирования. Фюзеляж аналогичен SEV-2PA-

A, но крыло и шасси – от P-35. Двигатель – 9-цилиндровый воздушного охлаждения «Райт» R1820-G2 (850 л.с.). Вооружение – 3 7,7-мм пулемета (2 синхронных и 1 на установке бортстрелка). В 1937 г. поставлено 20 самолетов.

### Летно-технические характеристики самолетов SEV-2PA

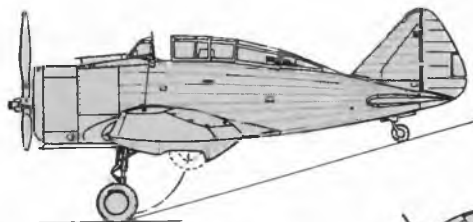
|                             | SEV-2PA-L      | SEV-2PA-A      |
|-----------------------------|----------------|----------------|
| Двигатель:                  |                |                |
| тип                         | Райт R-1820-G7 | Райт R-1820-G7 |
| мощность, л.с.              | 750            | 850            |
| Размах крыла, м             | 10,97          | 12,0           |
| Длина самолета, м           | 7,7            | 9,3            |
| Высота самолета, м          | 2,9            | 3,3            |
| Площадь крыла, кв. м        | 20,4           | 23,2           |
| Масса, кг:                  |                |                |
| пустого самолета            | 1830           | 2040           |
| взлетная                    | 2700           | 2910           |
| Максимальная скорость, км/ч | 458            | 370            |
| Скороподъемность, м/с       | 8,5            | 6              |
| Дальность полета, км        | 1640           | 3250           |
| Практический потолок, м     | 7600           | 6400           |



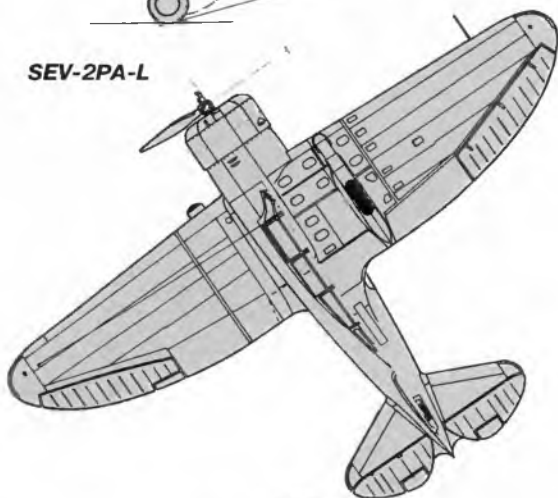
*SEV-2PA широко предлагался на экспорт*

**2PA-204A** – вариант для ВВС Швеции. Двигатель R1830-SC3G (1050 л.с.). Вооружение – 3 7,92-мм пулемета, до 320 кг бомб. Заказано 52 самолета, но до введения в июне 1940 г. эмбарго поставлено лишь 2 машины. Шведское обозначение – B6.

**AT-12 «Гардсман»** – 50 самолетов шведского заказа, выкупленных в октябре 1940 г. правительством США. Использовались только как учебные.



**SEV-2PA-L**



#### **Служба и боевое применение**

В ВМС Японии самолеты SEV-2PA-B3 обозначались как A8V1 («двухместный истребитель морской тип S»; в системе кодов союзников обозначался «Дик»). В 1938 г. они поступили на вооружение 12-го кокутая и применялись в боевых действиях в Китае для сопровождения бомбардировщиков. К 1942 г. использовались как учебные.

Два самолета – по одному SEV-2PA-A и SEV-2PA-L – в 1938 г. были приобретены СССР. Рассматривалась возможность лицензионного выпуска на заводе № 43 в Киеве, но эти планы не были реализованы.

Самолет SEV-2PA не пользовался особой популярностью ввиду устарелости самой концепции – к концу 30-х гг. стало ясно, что двухместные одномоторные истребители не смогут составить конкуренции одномоторным машинам. Япония приобрела такие самолеты как временную меру – до принятия на вооружение истребителя сопровождения «Накадзима» J1N, Швеция же вообще рассматривала 2PA-204A прежде всего как легкий бомбардировщик.



*Из 52 самолетов SEV-2PA, заказных Швецией, по назначению попало всего 2 экземпляра*



# Seversky P-35

## Северский Р-35



Истребитель Р-35 в ходе испытаний

Одноместный цельнометаллический истребитель-моноплан, созданный под руководством А. Картвели путем переделки двухместного самолета SEV-2XP. Машина, получившая обозначение SEV-2XP, получила убирающееся шасси (основные стойки убирались в подкрыльевые обтекатели, а колеса частично выступали в поток), 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Райт» R1820-G5 (850 л.с.) и вооружение из двух 7,62-мм синхронных пулеметов. С августа 1935 г. самолет принимал участие в сравнительных испытаниях с истребителями других фирм, но из-за ненадежной работы двигателя показал относительно низкие летные данные. После замены мотора на «Пратт энд Уитни» R1830-9 (850 л.с.) самолет сменил обозначение на SEV-7. Впоследствии построили доработанный экземпляр AP-1, ставший, фактически, предсерийным самолетом. И хотя машина недобирала примерно 30 км/ч скорости до требуемого заказчиком показателя 480 км/ч, её признали победителем в конкурсе – она набрала 812 очков, в то время, как конкурент «Кертисс» 75 – лишь 770. В июле 1936 г. «Северский» получил заказ на серийную постройку истребителей. Самолет, получивший обозначение Р-35, стал первым в Авиакорпусе Армии США истребителем – свободнонесущим монопланом с убирающимся шасси. Общий объем производства составил 197 машин.

### Основные модификации:

**Р-35** – двигатель R1830-9. Вооружение – 1 12,7-мм и 1 7,62-мм пулеметы. Авиакорпус Армии США получил 77 машин (выпускались с июня 1937 г. по август 1938 г.), последний экземпляр выполнен в качестве

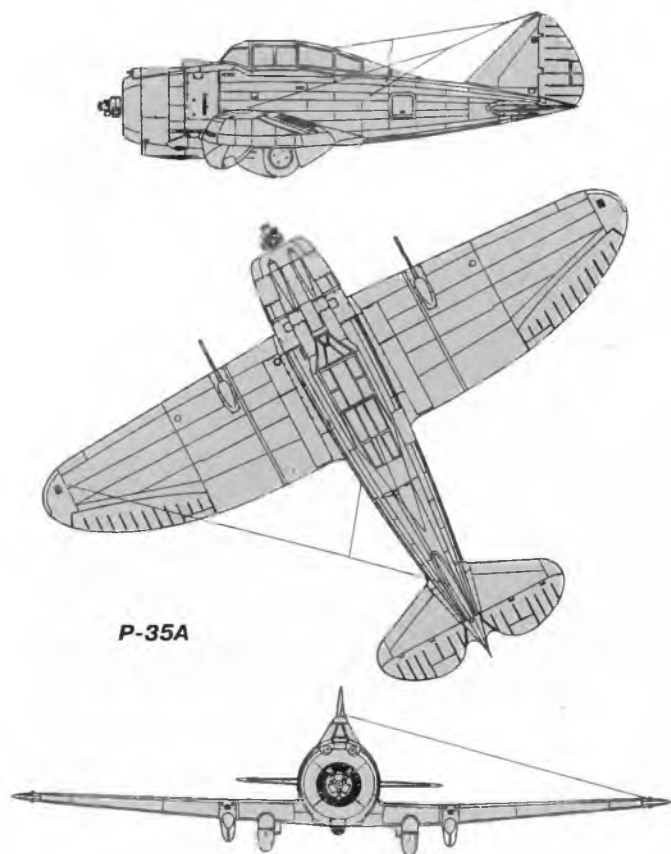
прототипа XP-41 (двигатель R1830-19 с турбокомпрессором, 1200 л.с.).

**ЕР-1** – экспортный вариант. В отличие от Р-35, консоли крыла установлены с заметным положительным V. Двигатель R1830-SC3G (1050 л.с.). Вооружение – 2 13,2-мм синхронных и 2 7,92-мм крыльевых пулемета; до 160 кг бомб. Модификация ЕР-106 заказана Швецией в количестве 120 единиц (шведское обозначение J9). К июню 1940 г. (до момента объявления США эмбарго на поставку вооружений любой стране, кроме Великобритании) поставлено 60.

**Р-35А** – 60 самолетов ЕР-106 из шведского заказа, в октябре 1940 г. выкупленных правительством США.

### Летно-технические характеристики самолетов Р-35

| Двигатель:<br>тип           | Р-35                        | Р-35А                        |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                             | Пратт энд Уитни<br>R-1830-9 | Пратт энд Уитни<br>R-1830-45 |
| мощность, л.с.              | 850                         | 1050                         |
| Размах крыла, м             |                             | 10,97                        |
| Длина самолета, м           | 7,7                         | 8,18                         |
| Площадь крыла, кв. м        |                             | 20,4                         |
| Масса, кг:                  |                             |                              |
| пустого самолета            | 1955                        | 2078                         |
| взлетная                    | 2541                        | 2777                         |
| максимальная взлетная       | 2855                        | 3050                         |
| Максимальная скорость, км/ч | 451                         | 496                          |
| Скороподъемность, м/с       | 12                          | 10                           |
| Дальность полета, км        | 1850                        | 1350                         |
| Практический потолок, м     | 9300                        | 9600                         |



Двигатель R1830-45 (1050 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм синхронных и 2 7,62-мм крыльевых пулемета.

#### Служба и боевое применение

В Авиакопусе Армии США P-35 с лета 1937 г. поступали на вооружение 1-й ИАГ, но с ноября 1938 г. постепенно заменялись P-36 (17-я ИАЭ летала на P-35 до середины 1941 г.). Высвободившиеся машины поступили в 31-ю ИАГ, где к октябрю 1940 г. были заменены P-40. К моменту вступления США во Вторую мировую войну P-35 эксплуатировались лишь в учебных частях.

Из 60 P-35A лишь 12 остались на территории США в качестве учебных, остальные 48 направили на Филиппины в 24-ю ИАГ. К моменту нападения Японии на таких самолетах летали 21-я и 34-я ИАЭ. Именно P-35A из 21-й ИАЭ утром 8 декабря 1941 г. одержал первую воздушную победу над Филиппинами, сбив пикировщик «Аичи» D3A. К концу декабря в строю оставалось лишь 5 P-35A. Последние 2 машины использовались гарнизоном Батана до 8 апреля 1942 г. в качестве связных.

В ВВС Швеции истребители J9 эксплуатировались флотилией F8 до 1944 г., а затем оставшиеся в строю самолеты передали флотилии F3 для использования в качестве разведчиков. Последние J9 в учебных частях сохранялись до 1952 г.

ВВС Эквадора в 1942 г. получили из США 4 (по другим данным, 6) самолетов P-35A. Они оставались в строю до 1952 г.

Истребитель P-35 не сумел занять заметного места в составе американской авиации – не в последнюю очередь из-за медлительности компании в выполнении заказов, отбившей у заказчика охоту иметь с ней дело. Тем не менее, он сыграл свою роль, став одним из предшественников будущего «Тандерbolта» – истребителя P-47.

*P-35, окрашенный по американским довоенным стандартам*



# Vought F4U «Corsair»

## Boyt F4U «Корсар»

Истребитель F4U-1 на аэродроме исследовательского центра Лэнгли, июль 1943 г.



В феврале 1938 г., задолго до начала поставок истребителей-монопланов «Буффало» и «Уайлдкэт», ВМС США объявили конкурс на самолет, призванный прийти им на замену. Свои предложения представили пять ведущих авиастроительных фирм, среди которых был и «Воут», предложивший сразу два проекта – V-166A под мотор R-1830 (1200 л.с.) и V-166B под только разрабатывавшийся 18-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения R-2800 «Дабл Уосп» (1800 л.с.). Именно последний и был признан победителем, и в июне 1938 г. фирма получила контракт на постройку прототипа XF4U-1. Разработку самолета возглавил Р. Бейсел. Внешний вид самолета во многом обуславливался чрезвычайно мощным для тех времен двигателем. Чтобы эффективно использовать мощность «Дабл Уоспа» требовался воздушный винт большого диаметра. Это влекло за собой необходимость применения длинных основных стоек шасси, что было крайне нежелательно для условий базирования на авианосце – жесткие посадки на палубу увеличивали вероятность их поломки. Поэтому для уменьшения длины стоек на самолете

применили крыло с характерным изгибом типа «обратная чайка». Такая форма крыла также обеспечивала лучший обзор из кабины пилота и повышала безопасность в случае вынужденной посадки на воду. Вооружение прототипа состояло из 2 7,62-мм синхронных и 2 12,7-мм крыльевых пулеметов. Предусматривалась возможность замены последних 2 23-мм пушками «Мадсен». Кроме того, в консолях крыла имелись 10 небольших бомбоотсеков для 40 2,36-кг противосамолетных бомб.



Прототип истребителя XF4U-1

Первый полет прототипа, оборудованного двигателем XR-2800-4 (1850 л.с.) состоялся 29 мая 1940 г. Испытания шли довольно трудно – досаждал флаттер оперения, а один из полетов закончился вынужденной посадкой из-за исчерпания запаса топлива и капотажем. В ходе ремонта на самолет установили новый мотор R-2800-8 (2000 л.с.), с которым XF4U-1 развил скорость 615 км/ч, став первым американским одномоторным истребителем, преодолевшим рубеж в 600 км/ч (раньше это сделал P-38). Такие высокие показатели произвели впечатление на ВМС, и в марте 1941 г. было решено заказать серийные самолеты. Общий объем производства, продолжавшегося до января 1953 г., составил 12580 машин.

#### Основные модификации:

**F4U-1** – двигатель R-2800-8. Вместо топливных баков-кессонов в крыле применен один большой протектированный топливный бак в фюзеляже (из-за чего пришлось увеличить длину фюзеляжа и сместить кабину пилота назад). Вооружение – 6 12,7-мм пулеметов M2 в крыле с боекомплектом по 400 патронов (для крайних внешних – по 375). Бомбоотсеки в крыле отсутствуют, вместо них – 2 подкрыльевых держателя для 100-фунтовых (45,4-кг) бомб. Выпуск начался в июне 1942 г., до августа 1943 г. изготовлено 950 машин. 95 самолетов, поставленных Великобританией, обозначались «Корсар» Mk.I.

**F4U-1A** – для улучшения обзора поднято кресло пилота и применен новый фонарь кабины с уменьшенной площадью переплета. С октября 1943 г. (с 1320-го экземпляра «Корсара», выпущенного «Воутом») стали устанавливать подфюзеляжный держатель для 1000-фунтовой (454-кг) бомбы или 644-л ПТБ. С конца ноября 1943 г. (с 1551-го экземпляра) устанавливали двигатель R-2800-8W с системой впрыска водно-метаноловой смеси (мощность на чрезвычайном режиме

2250 л.с.). Изготовлено 1905 самолетов. 510 машин, поставленных Великобритании, обозначались «Корсар» Mk.II.

**FG-1/1A** – лицензионные варианты F4U-1/1A, строившиеся фирмой «Гуддир» на заводе в Акроне. С февраля 1943 г. построено 1714, в т.ч. несколько десятков FG-1, остальные – FG-1A. С 583-го экземпляра устанавливался подфюзеляжный бомбодержатель, с 1001-го (с апреля 1944 г.) – двигатель R-2800-8W. 104 самолета, поставленных Великобританией, обозначались «Корсар» Mk.IV.

**F3A-1** – лицензионный вариант F4U-1A постройки фирмы «Брюстер» (завод в Лонг Айленд). Выпуск начался в апреле 1943 г. Несколько первых экземпляров соответствовали стандарту F4U-1. Изготовлено 735 самолетов, которые поставлялись с большим отставанием от сроков и низкого качества. С 650-го экземпляра (с мая 1944 г.) устанавливался двигатель R-2800-8W. 430 самолетов поставлено Великобританией, где обозначались «Корсар» Mk.III.

**F4U-1D** – истребитель-бомбардировщик. Двигатель R-2800-8W. Усилена бронезащита кабины пилота. Вместо 1 подфюзеляжного бомбодержателя установлены 2 под центропланом (возможна подвеска 2 454-кг бомб или 2 583-л ПТБ). 448 последних машин получили под консолями крыла узлы для подвески 8 127-мм НАР. До февраля 1945 г. построено 1675 самолетов.

**F4U-1P** – 4 F4U-1D, переоборудованных в разведчики путем установки АФА.

**FG-1D** – аналог F4U-1D производства фирмы «Гуддир». До августа 1945 г. изготовлено 2293 самолета. 753 машины, поставленные Великобританией, обозначались «Корсар» Mk.IV.

**F4U-1C** – аналог F4U-1D с пушечным вооружением: вместо пулеметов установлены 4 20-мм пушки M2 (боекомплект 220 снарядов на ствол с возможностью

#### Летно-технические

|                                    | F4U-1    | F4U-2                    | F4U-1A<br>раннего выпуска |
|------------------------------------|----------|--------------------------|---------------------------|
| Двигатель:                         |          |                          |                           |
| тип                                |          | Пратт энд Уитни R-2800-8 |                           |
| мощность, л.с.                     |          | 2000                     |                           |
| Размах крыла, м                    |          | 12,50                    |                           |
| Длина самолета, м                  |          | 10,16                    |                           |
| Высота самолета, м                 |          | 4,58                     |                           |
| Площадь крыла, кв. м               |          | 29,70                    |                           |
| Масса, кг:                         |          |                          |                           |
| пустого самолета                   | 3974     |                          | 4025                      |
| взлетная                           | 5466     | 5496                     |                           |
| максимальная взлетная              |          |                          |                           |
| Максимальная скорость, км/ч:       |          |                          |                           |
| у земли                            | 547      |                          | 563                       |
| на высоте, м                       | 635/7015 |                          | 655/7290                  |
| Скороподъемность, м/с              | 14,23    |                          | 13                        |
| Время набора высоты, мин:          |          |                          |                           |
| 3050 м                             |          |                          | 4'24"                     |
| 6100 м                             |          |                          | 9'30"                     |
| Перегоночная дальность (с ПТБ), км |          |                          |                           |
| Максимальный боевой радиус, км     |          |                          |                           |
| Практический потолок, м            |          |                          | 11224                     |





**Истребители F4U-1 «Корсар» из эскадрильи VF-12 в полете**

увеличения до 264 снарядов). С 49-го самолета устанавливались узлы для подвески 4 127-мм НАР. С августа 1944 г. изготовлено 200 машин.

**F4U-2** – ночной истребитель, оборудованный РЛС XA1A (AN/APS-6) с антенной в обтекателе на правой консоли крыла. Вооружение – 5 12,7-мм пулеметов с боекомплектом 250 патронов на ствол (внешний пулемет в правой консоли отсутствовал). С января 1943 г. построено 34 самолета (32 переоборудовано из F4U-1 и 2 из F4U-1A).

**F4U-3** – предполагавшийся к производству вариант с улучшенными высотными характеристиками. В 1944

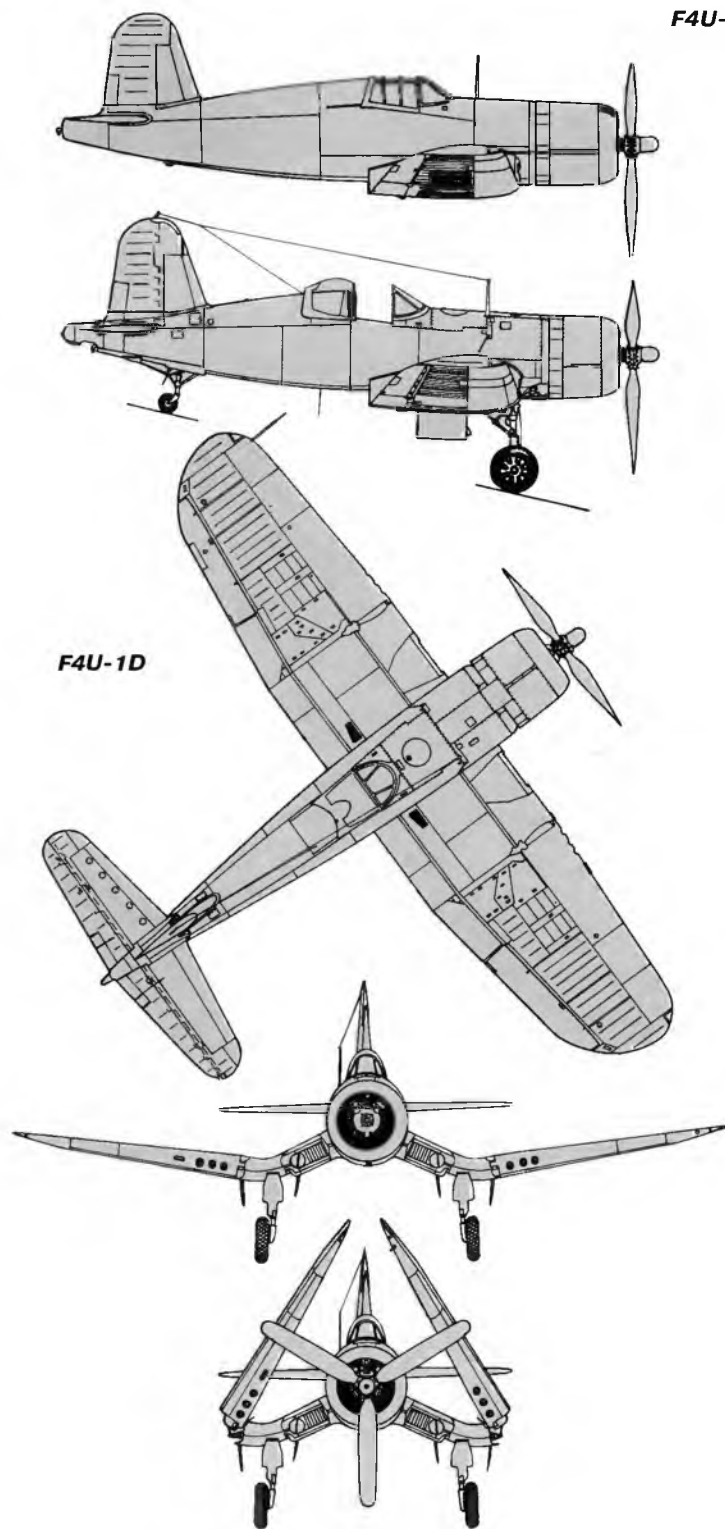
г. построено два прототипа: XF4U-3A с двигателем XR-2800-16C, снабженным турбокомпрессором (сохранял мощность 2000 л.с. до высоты 7600 м) и XF4U-3B с двигателем R-2800-14W (2100 л.с., а с впрыском водно-метаноловой смеси – 2800 л.с.).

**FG-3** – серийный вариант XF4U-3. Фирме «Гудйер» заказали 26 самолетов, но к середине 1945 г. построено лишь 13 машин (путем переделки FG-1D), использовавшихся только для испытаний.

**F4U-4** – двигатель R-2800-18W с двухступенчатым турбокомпрессором (2100 л.с., а с впрыском водно-метаноловой смеси – 2450 л.с.). Усилена бронезащи-

#### характеристики самолета F4U

| F4U-1A<br>позднего выпуска | F4U-1D<br>раннего выпуска         | F4U-1D<br>позднего выпуска | F4U-1C   | F4U-4                              |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------|------------------------------------|
|                            | Пратт энд Уитни R-2800-8W<br>2250 |                            |          | Пратт энд Уитни R-2800-18W<br>2450 |
|                            |                                   | 12,50                      |          |                                    |
|                            |                                   | 10,16                      |          | 10,26                              |
|                            |                                   | 4,58                       |          | 4,49                               |
|                            |                                   | 29,70                      |          |                                    |
| 4074                       | 4069                              | 4069                       |          | 4158                               |
| 5461                       | 5522                              | 5522                       | 5656     | 5627                               |
| 6350                       | 6518                              | 6538                       |          | 7330                               |
| 578                        | 576                               | 563                        | 573      | 612                                |
| 671                        | 658/6070                          | 645/6070                   | 656/6070 | 716/7625                           |
| 14,75                      | 17,1                              |                            | 16,5     | 19,8                               |
| 3'36"                      | 3'18"                             |                            | 3'24"    |                                    |
| 7'24"                      | 7'6"                              |                            | 7'18"    |                                    |
| (3572)                     |                                   |                            |          | 1617                               |
| 630                        | 1028                              |                            |          |                                    |
| 11255                      | 12200                             |                            | 12000    |                                    |



**F4U-1**

та кабины пилота, улучшена её компоновка. Улучшены ударные свойства. Состав узлов внешней подвески соответствовал позднему F4U-1D, но узлы под центропланом приспособлены для подвески 298-мм НАР «Тайни Тим» массой 583 кг. 48 самолетов получили прицел AN/ASG-10 для бомбометания с пикирования. Первые 2 прототипа переоборудованы из F4U-1A и вышли на испытания в мае-июле 1944 г., ещё 5 прототипов построено «с нуля». К концу 1944 г. поставлено 8 серийных самолетов. Самолет производился до 1947 г. Общий объем выпуска (включая F4U-4B и F4U-4P) составил 2351 машину, из них 1866 поставлено до августа 1945 г.

**F4U-4B** – пушечный вариант с 4 20-мм пушками M3 (лицензионный вариант «Бритиш Испано» Mk.V). Большинство самолетов получили двигатель R-2800-42W (2300/2675 л.с.). На части машин установлены унифицированные подкрыльевые узлы, позволяющие подвешивать вместо 127-мм НАР авиабомбы (45,4-кг или 113-кг). Изготовлено 286 самолетов.

**F4U-4P** – фоторазведывательный вариант F4U-4B (11 самолетов).

**F4U-5** – послевоенный вариант с двигателем R-2800-32W (2350/2760 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки M3 (231 снаряд на ствол). Построено 223 F4U-5, 30 фоторазведчиков F4U-5P, 214 ночных истребителей F4U-5N и 101 F4U-5NL, приспособленных для операций в условиях низких температур.

**AU-1 (F4U-6)** – штурмовой вариант, выпускавшийся в 1952 г. Изготовлено 111 машин.

**F4U-7** – вариант для ВМС Франции. В 1952-1953 гг. поставлено 94 единицы.

**F2G** – дальнейшее развитие «Корсара» под 28-цилиндровый мотор «Пратт энд Уитни» R-4360 «Уосп Мэйджор» (3000/3650 л.с.). В 1944-1946 гг. построено 6 прототипов и 17 предсерийных экземпляров. В полномасштабное производство не внедрялся.

#### Служба и боевое применение

Испытания, проведенные в сентябре 1942 г. на авианосце «Сэнгамон», показали, что F4U-1 не годится на роль палубного истребителя: из-за трудности управления при посадке, сажать машину на палубу корабля могли лишь опытные пилоты. Поэтому первые «Корсары» поступали на вооружение эскадрилий Корпуса морской пехоты, действовавших с сухопутных аэродромов.

Боевой дебют F4U-1 состоялся в феврале 1943 г. на Соломоновых о-вах, где

### «Корсар» ВМС Великобритании

воевали эскадрильи VMF-121 и VMF-214. К маю 1943 г. в этом регионе на «Корсарах» воевало уже 6 АЭ морской пехоты, а во второй половине года к ним прибавилось ещё 10 эскадрилий. Самолеты выполняли задачи сопровождения ударных машин, а также полетов на «свободную охоту». В стычках с японскими «Зеро» «Корсары» показали себя отлично. На внимание заслуживает эпизод, имевший место 30 июня 1943 г., когда японцы предприняли массированную воздушную контратаку. Из 101 сбитого в тот день вражеского самолета 58 побед записали на свой счет пилоты F4U-1. В ноябре 1943 г. в бой пошли и флотские «Корсары» – самолеты эскадрильи VF-17, действуя с береговых аэродромов, обеспечивали высадку десанта на о. Бугенвиль.

На Соломоновых о-вах дебютировали и ночные истребители F4U-2. С октября 1942 г. на них воевала АЭ VF(N)-75. В начале 1944 г. из её состава выделили 8 самолетов для действий с авианосцев – по 4 машины базировались на «Интрепиде» и «Энтерпайзе». Палубные F4U-2 были сведены в эскадрилью VF(N)-101.

Помимо Соломоновых о-вов, эскадрильи морской пехоты на «Корсарах» широко использовались в операциях против японских гарнизонов островов в центральной части Тихого океана. В январе 1944 г. эти задачи выполняли VMF-113, VMF-224 и VMF-311, затем к ним присоединилось ещё несколько АЭ. В этих боях F4U-1 зарекомендовал себя как отличный пикирующий бомбардировщик – точность бомбометания у него превосходила аналогичный показатель пикировщика SBD «Донтлесс». В этом регионе действовали и ночные истребители F4U-2 из эскадрильи VMF(N)-532.

С декабря 1944 г. на Филиппинах воевала авиагруппа MAG-12, имевшая в своем составе 3 эскадрильи FG-1D, а в январе 1945 г. к ней присоединилась MAG-14, также располагавшая 3 АЭ «Корсаров». На Филиппинах «Корсары» применялись, главным образом, в качестве истребителей-бомбардировщиков, нанося удары, как по наземным объектам, так и по кораблям и судам противника.

Начало массированного применения противником тактики камикадзе вынудило командование американского флота в конце 1944 г. принять меры к усилению истребительных группировок на авианосцах. Ввиду отсутствия свободных эскадрилий палубных истребителей для этого пришлось привлечь АЭ морской пехоты, вооруженные F4U-1D – на самолетах этой модификации удалось, наконец, устранить большинство недостатков, препятствовавших их эксплуатации с палубы. Первыми в декабре 1944 г. на борт «Эссекса» прибыли VMF-124 и VMF-213, в начале



1945 г. по 2 АЭ морской пехоты включили в состав авиагрупп ещё трех больших авианосцев. В феврале-марте 1945 г. палубные «Корсары» участвовали в рейдах против объектов на Японских о-вах, причем с марта наряду с эскадрильями морской пехоты с авианосцев действовали и флотские АЭ, вооруженные F4U-1D – истребительные (VF) и истребительно-бомбардировочные (VBF).

В боях за Окинаву участвовали палубные «Корсары», а с апреля 1945 г. на аэродромы острова передислоцировались группы морской пехоты – MAG-31, MAG-33, MAG-22 и, наконец, MAG-14. К 30 июня 1945 г. на Окинаве дислоцировалось 228 «Корсаров», в т.ч. и самолеты новейшей модификации F4U-4.

В послевоенный период американские «Корсары» принимали широкое участие в войне в Корее.

Крупнейшим зарубежным эксплуатантом «Корсаров» стала Великобритания, получившая, в общей сложности, 1892 таких самолета. Эти машины (кроме «Корсаров» Mk.I) из-за меньшей высоты ангаров на



**F4U-4 «Корсар»**



британских авианосцах имели срезанные законцовки крыльев. Это обусловило некоторое увеличение скорости (до 5 км/ч) и удлинение разбега. В морской авиации Великобритании «Корсары» входили в состав авиагрупп трех больших авианосцев – «Илластриеса», «Викториеса» и «Формидэйбла». Боевой дебют состоялся 3 апреля 1944 г., когда самолеты 1834-й и 1836-й АЭ с «Викториеса» прикрывали налет на линкор «Тирпиц». В июле и августе эту операцию повторили самолеты с «Формидэйбла», в т.ч. «Корсары» 1841-й и 1842-й АЭ. «Илластриес» с 1830-й и 1833-й АЭ «Кор-

саров» с апреля 1944 г. совместно с американскими авианосцами действовал на Тихом океане, нанося удары по целям на Суматре и на побережье Бенгальского залива. В июле 1944 г. к нему присоединился «Викториес». В январе 1945 г. оба авианосца участвовали в операции «Меридиан» – серии ударов по нефтеперерабатывающим заводам и хранилищам топлива на Суматре. В марте 1945 г. британские «Корсары» участвовали в поддержке высадки на Окинаве, а затем наносили удары по объектам на Японских о-вах. Послевоенная служба «Корсаров» в Великобритании была недолгой – к августу 1946 г. все эскадрильи с этим типом самолета были расформированы.

424 «Корсара» (238 F4U-1A, 126 F4U-1D и 60 FG-1D) были переданы Новой Зеландии. Ими вооружили 15 АЭ (с 14-й по 28-ю), воевавших на Соломоновых о-вах. Первой на ТВД прибыла в мае 1944 г. 20-я АЭ. После окончания боевых действий к концу 1945 г. все эскадрильи были расформированы, за исключением 14-й АЭ, до октября 1948 г. входившей в состав оккупационных сил в Японии.

ВМС Франции получили в 1952-1953 гг. 94 F4U-7, а в 1954 г. – 25 AU-1. Последние использовались флотилией 14F, воевавшей в Индокитае до середины 1955 г., после чего уцелевшие машины были возвращены США. F4U-7 поступили на вооружение 4 флотилий палубной авиации. Самолеты 14F и 15F с авианосцев «Арроманш» и «Буа Бельо» в 1956 г. участвовали в агрессии против Египта. С вооружения ВМС Франции F4U-7 сняты в 1964 г.

В послевоенный период «Корсары» были поставлены Аргентине, Гондурасу и Сальвадору. В ВМС Аргентины в 1955-1966 гг. они использовались по прямому назначению – как палубные истребители, действуя с авианосца «Идепенденсия». Гондурасские и сальвадорские «Корсары» действовали с сухопутных аэродромов, приняв участие в «футбольной войне» 1969 г. Именно этот конфликт стал последней войной для «Корсаров».

Задуманный как палубный истребитель, «Корсар» оказался не особо подходящим для этой роли, и смог эффективно эксплуатироваться с палуб лишь после внесения ряда модификаций. В 1943-1945 гг. на Тихом океане он применялся, главным образом с береговых аэродромов, зарекомендовав себя отличным истребителем-бомбардировщиком. Эти его качества были подтверждены и в корейской войне.

**F4U-1D на палубе авианосца «Эссекс», июль 1945 г.**



# Vultee P-66 «Vanguard»

## Валти Р-66 «Вэнгард» («Авангард»)



*Истребитель «Вэнгард» с британскими  
опознавательными знаками*

Один из целого ряда истребителей-монопланов, спроектированных в США во второй половине 30-х гг. Разработка осуществлялась фирмой в инициативном порядке под руководством Р. Палмера. Истребитель, проектировавшийся под индексом Р-48 (обозначение внутрифирменное, а не армейское) был представителем семейства унифицированных монопланов, включавшего также три модели учебных самолетов.

### Летно-технические характеристики самолета Р-66

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Двигатель                   |                           |
| тип                         | Пратт энд Уитни R-1830-33 |
| мощность, л.с.              | 1200                      |
| Размах крыла, м             | 10,98                     |
| Длина самолета, м           | 8,8                       |
| Высота самолета, м          | 2,88                      |
| Площадь крыла, кв. м        | 18,33                     |
| Масса, кг:                  |                           |
| пустого самолета            | 2378                      |
| взлетная                    | 2737                      |
| максимальная взлетная       | 3350                      |
| Максимальная скорость, км/ч | 544                       |
| Скороподъемность, м/с       | 12,8                      |
| Дальность полета, км        | 1360                      |
| Практический потолок, м     | 8600                      |

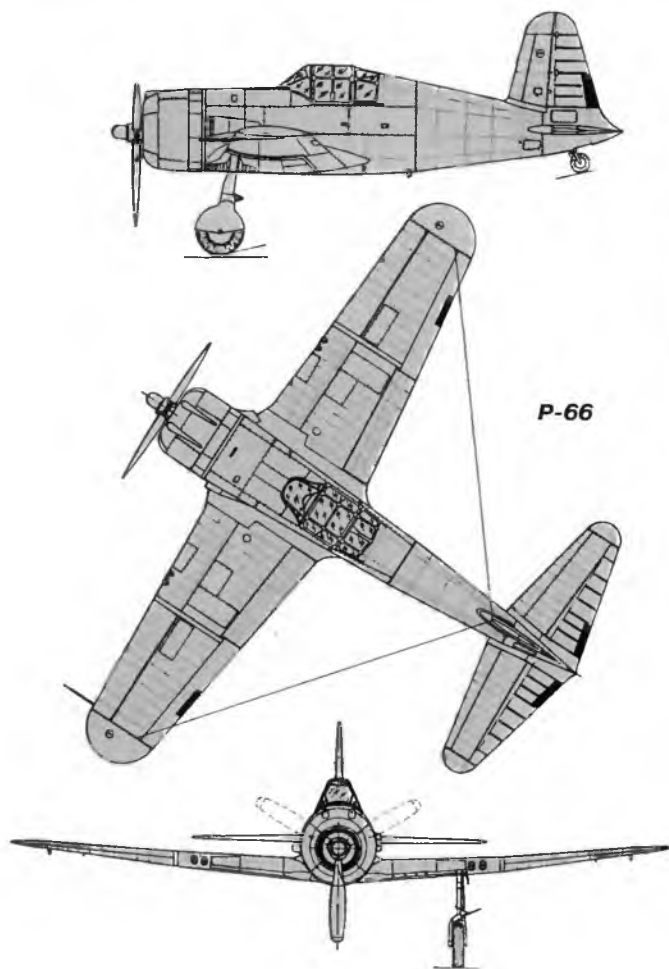
Опытный самолет «модель 48Х» вышел на испытания в сентябре 1939 г. Он оборудовался 14-цилиндровым двигателем воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» R-1830-S4C4-G. Вооружение предусматривалось в составе четырех пулеметов – двух синхронных и двух крыльевых. Авиакорпус Армии США не проявил интереса к машине, и единственным шансом для фирмы стали экспортные поставки.

### Основная модификация

«Модель 48С» – 144 самолета заказано Швецией в феврале 1940 г. Двигатель R-1830-S3C4-G (R-1830-33) мощностью 1200 л.с. Вооружение – 2 12,7-мм синхронных и 4 7,62-мм крыльевых пулемета.

### Служба и боевое применение

Судьба самолетов шведского заказа оказалась довольно извилистой. Ни одна машина по назначению так и не была поставлена – правительство США наложило вето на сделку, опасаясь, что истребители могут попасть в руки Германии. Встал вопрос – что делать с истребителями, в принципе ненужными Авиакорпусу Армии США? 100 самолетов согласилась принять Великобритания (ранее отклонившая истребители «Валти»), рассчитывая использовать их в учебных целях.



**P-66 в Карачи, 1942 г.**

Машине присвоили наименование «Вэнгард» Mk.I. Но в конечном итоге, в начале 1941 г. было достигнуто соглашение о передаче всех 144 самолетов Китаю в рамках программы ленд-лиза. Истребителю присвоили американский индекс P-66.

После нападения на Пёрл-Харбор примерно 40-50 P-66, предназначавшихся для Китая, были приняты американской авиацией и направлены в 14-ю ИАГ. Американские пилоты отмечали хорошую маневренность «Вэнгарда», но прочность конструкции была недостаточной: не участвуя в боевых действиях, группа потеряла 15 P-66 в авариях.

Поставки P-66 в Китай осуществлялись в феврале-августе 1942 г. Точное число машин, попавших в Китай неизвестно, но на них летало, по меньшей мере, три АЭ. Потери были довольно высокими – причем, не только в воздухе, но и на земле, вследствие штурмовок аэродромов японской авиацией.



---

# Финляндия



# VL «Myrsky»

## VL «Мырски» («Буря»)



**«Мырски» стал единственным серийным истребителем, спроектированным в Финляндии**



Накопленный финляндским государственным авиационным предприятием «Валтион Лентоконетедас» опыт лицензионного производства позволил в 1939 г. поднять вопрос о создании собственных боевых самолетов. В июне предприятие получило заказ на создание современного одномоторного истребителя, призванного в перспективе заменить «Фоккер» D-XXI. Разработку возглавил А. Илинен. С ним сотрудничали Т. Верккола и М. Вайнио. Создаваемый истребитель был одноместным низкопланом с убирающимся шасси. Фюзеляж имел смешанную конструкцию, крыло и хвостовое оперение – цельнодеревянные с фанерной обшивкой. Двигатель выбрали американский – 14-цилиндровый R-1830-SC3-G «Твин Уосп», американским было и вооружение – 2 12,7-мм синхронных и 4 7,7-мм крыльевых пулемета «Кольт-Браунинг».

Прототип впервые поднялся в воздух в декабре 1941 г. Испытания заняли почти два года ввиду постоянных проблем с винтомоторной установкой. Несмотря на это, уже в мае 1942 г. были заказаны предсерийные машины, а в августе – серийные.

### Основные модификации:

Предсерийные самолеты, иногда обозначаемые «Мырски» I – в апреле-июле 1942 г. выпущено три машины, немного различавшиеся между собой. Двигатель R-1830-SC3-G (1065 л.с.), выпускавшийся по ли-

цензии в Швеции. Вооружение – 3 или 4 12,7-мм синхронных пулемета.

Серийные самолеты, обозначаемые также «Мырски» II – отличались усиленной конструкцией планера. Двигатель R-1830-SC3-G. Вооружение – 4 12,7-мм синхронных пулемета LKK/42, выпускавшихся по лицензии «Кольт-Браунинг» (боекомплект 220 патронов на ствол для внутренней пары пулеметов и 260 патронов на ствол – для внешней). На подкрыльевых узлах возможна подвеска 2 100-кг бомб или ПТБ. В марте-декабре 1944 г. поставлено 47 самолетов.

### Служба и боевое применение

К моменту начала поставок серийных «Мырски» истребительная авиация Финляндии уже располагала самолетами Bf 109G-6, которым финская машина уступала по всем параметрам. Поэтому «Мырски» поступили в разведывательную авиацию – авиагруппы TLelv 12 и TLelv 16. Они участвовали в боевых действиях против СССР (выполнили 66 боевых вылетов), а в сентябре-ноябре 1944 г. – в «лапландской войне» против недавнего союзника – Германии. С вооружения ВВС Финляндии «Мырски» снят в феврале 1948 г.

На судьбе финского истребителя, несомненно, сказался затянувшийся процесс его создания. Характеристики самолета, вполне удовлетворительные для 1941 г., были явно недостаточными для 1944 г., когда, наконец-то, удалось наладить его серийный выпуск. На опыте «Мырски» наглядно видны проблемы, сопровождающие попытки создания самолета с высокими ЛТХ в стране, не имеющей традиции и опыта самостоятельного самолетостроения.

### Летно-технические характеристики самолета «Мырски» II

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <b>Двигатель:</b>            |                              |
| тип                          | Пратт энд Уитни R-1830-SC3-G |
| мощность, л.с.               | 1065                         |
| Размах крыла, м              | 11,0                         |
| Длина самолета, м            | 8,35                         |
| Высота самолета, м           | 3,00                         |
| Площадь крыла, кв. м         | 18,00                        |
| Масса, кг:                   |                              |
| пустого самолета             | 2337                         |
| взлетная                     | 2953                         |
| максимальная взлетная        | 3213                         |
| Максимальная скорость, км/ч: |                              |
| у земли                      | 470                          |
| на высоте 2000 м             | 508                          |
| на высоте 3400 м             | 535                          |
| Время набора высоты, мин:    |                              |
| 1000 м                       | 1,1                          |
| 3000 м                       | 3,5                          |
| Потолок, м                   | 9000                         |
| Дальность полета, км (с ПТБ) | 500 (1200)                   |

---

# Франция

# Bloch MB.151/152/155

## Блох MB.151/152/155



MB.152

Одномоторный цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом и убирающимся шасси разрабатывался в инициативном порядке с 1935 г. под руководством М. Русселя. Самолет под обозначением MB.150 должен был получить 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Гном-Рон» GR 14Kfs (930 л.с.) и мощное вооружение из 2 20-мм пушек и 2 7,5-мм пулеметов. Прототип впервые поднялся в воздух 4 мая 1937 г. В ходе испытаний на самолете несколько раз меняли двигатель, устанавливая более совершенные модификации «Гном-Рона». В марте 1938 г. на неплохие результаты испытаний MB.150 обратило внимание министерство авиации, заказавшее постройку трех прототипов, а вскоре – 25 предсерийных и 450 серийных машин. Поскольку исходный MB.150 оказался совершенно непригодным к массовому производству, его конструкция была радикально переработана. Помимо чисто технологических изменений, применили новое крыло иного профиля и увеличенно-го размаха. Прототип самолета, теперь обозначавше-

гося MB.151, был облетан 18 августа 1938 г. Серийное производство осуществляло государственное объединение SNCASO (поглотившее фирму «Марсель Блох») на заводах в Курбевуае, Шатеру-Деоле и Бордо-Мериньяке. Поставки начались в марте 1939 г., а общий объем производства составил около 660 единиц.

### Основные модификации:

**MB.151C1** – двигатель GR 14N-35 (1030 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки HS 404 (боекомплект 60 снарядов на ствол) и 2 7,5-мм пулемета MAC 1934 (500 патронов на ствол) в крыле. Часть самолетов из-за нехватки пушек получили вооружение из 4 7,5-мм пулеметов (приоритетом в поставке пушек пользовался более мощный MB.152C1). Построено 144 (по другим данным, 140) самолета.

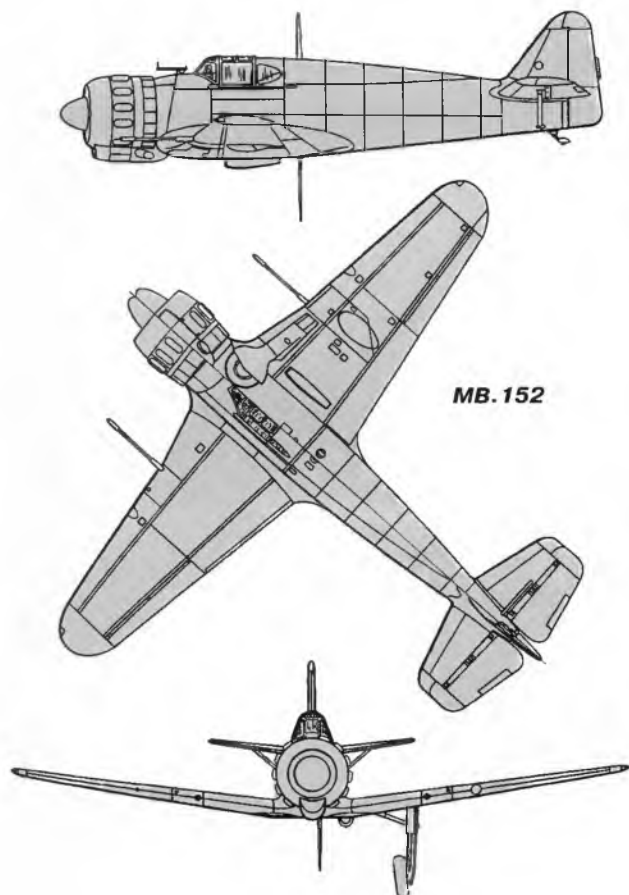
**MB.152C1** – двигатель GR 14N-25 (1100 л.с.) или GR 14N-49 (1180 л.с.). Вооружение аналогично

### Летно-технические характеристики самолета MB.152C1

|                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| <b>Двигатель:</b>            |                    |
| тип                          | Гном-Рон GR 14N-49 |
| мощность, л.с.               | 1180               |
| Размах крыла, м              | 10,54              |
| Длина самолета, м            | 9,1                |
| Высота самолета, м           | 3,03               |
| Площадь крыла, кв. м         | 17,32              |
| Масса, кг:                   |                    |
| пустого самолета             | 2158               |
| взлетная                     | 2693               |
| максимальная взлетная        | 2800               |
| Максимальная скорость, км/ч  | 509                |
| Время набора высоты, мин / м | 3'24"/2000         |
| Дальность полета, км         | 600                |
| Практический потолок, м      | 10000              |



Прототип MB.150



MB.151C1. Построено 482 (по другим данным, 474) самолета.

**MB.155C1** – доработана аэродинамика фюзеляжа, увеличен запас топлива. Двигатель GR 14N-49 (1180 л.с.). Вооружение аналогично MB.151C1. Построено несколько десятков (предположительно 35).

Серийно не строились MB.153C1 под мотор R-1830 и MB.154C1 под R-1820 (последний не был даже испытан как прототип).

#### Служба и боевое применение

К началу Второй мировой войны ВВС Франции не располагали ни одной боевой частью, вооруженной MB.151/152. Лишь в конце сентября 1939 г. группа GC I/1 завершила перевооружение на MB.152C1, а MB.151C1 получили несколько эскадрилий ПВО, в декабре 1939 г. сведенных в группы GC II/10 и GC III/10. Участие «Блохов» в «странной войне» было весьма ограниченным. К 10 мая 1940 г. ВВС Франции получили более 500 MB.151/152. На них летали 7 истребительных групп, четыре из которых были сосредоточены в районе Парижа; кроме того, MB.151 осваивали флотские эскадрильи AC2 и AC3.

В мае-июне 1940 г. «Блохи» прикрывали контратаки и отходы французских войск, обеспечивали ПВО Па-

**MB.155**



рижа и объектов в долине Сены. В течение шести недель было потеряно или брошено на аэродромах около 270 MB.151/152. В свою очередь, пилоты «Блохов» записали на свой счет 206 подтвержденных и 47 вероятных побед.

В составе ВВС Виши сохранили 6 групп MB.151/152 (также в них эксплуатировалось небольшое количество MB.155) – по 2 в 1-й, 8-й и 9-й эскадрах. Все они находились на территории Франции. Летом 1942 г. GC I/1 и II/1 были перевооружены D.520. 20 MB.152 были поставлены Румынии (в обмен на нефть), где использовались в качестве учебных.

Вследствие занятия вермахтом неоккупированной части Франции немецкими трофеями стали 173 MB.151/152/155. 83 из них признали пригодными для дальнейшего использования и эксплуатировали в качестве учебных.

Греция заказала 25 самолетов MB.151, но до поражения Франции успела получить лишь 9. К моменту нападения Италии 28 октября 1940 г. в строю находилось 6 самолетов, но сведения об их боевом применении довольно скупы.

Самолет MB.152 мог бы стать неплохим истребителем, получи он более мощный мотор и совершенное вооружение (пушки с ленточным боепитанием вместо барабанного). В том же виде, в каком он был принят на вооружение, MB.152 уступал Bf 109E в скорости и скороподъемности. Недостаточной была дальность – это сделало невозможным эвакуацию «Блохов» в Северную Африку в июне 1940 г. В то же время, самолет отличался неплохой маневренностью, стойкостью конструкции к боевым повреждениям, прекрасными пилотажными характеристиками и простотой в обслуживании.

**MB.152**



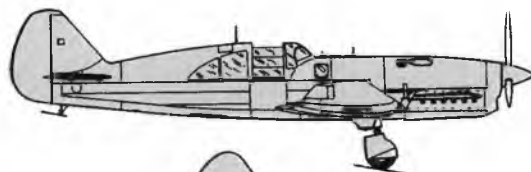
# Caudron CR.714

## Кодрон CR.714

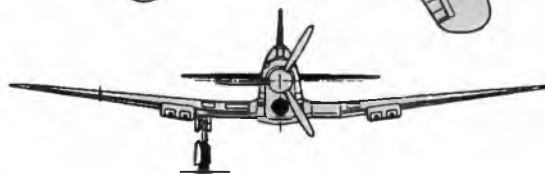
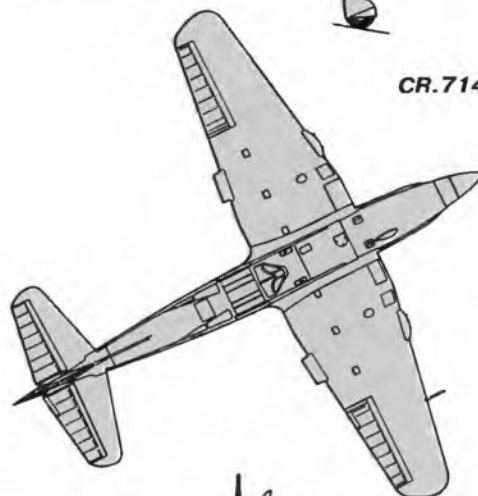


Самолет, ставший, пожалуй, наиболее ярким воплощением концепции легкого истребителя, разрабатывался под руководством М. Риффара в рамках объявленного в 1936 г. конкурса. Предполагалось, что изготовленная из недефицитных материалов (древеси́ны) машина станет дополнением к «основному» истребителю, имевшему металлическую конструкцию и нормальные массогабаритные характеристики. Разработка велась на основе учебного самолета С.690, что обусловило высокие темпы работ – прототип С.710 впервые поднялся в воздух 10 июля 1936 г. Эта машина комплектовалась 12-цилиндровым мотором «Рено» 12R01 (450 л.с.) и имела неубирающееся шасси. К концу 1937 г. изготовили 2 прототипа С.713 с убирающимся шасси, а в сентябре 1938 г. вышел на испытания С.714, отличавшийся от С.713 доработанными капотом и килем. Именно этот вариант приняли к серийному производству. Фирма «Кодрон» получила

**Легкий истребитель Кодрон CR.713 на испытаниях в НИИ ВВС СССР в 1939 г.**



CR.714C1



Учебный самолет Кодрон С.690

## Летно-технические характеристики самолета CR.714C1

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Двигатель:                   |            |
| тип                          | Рено 12R03 |
| мощность, л.с.               | 450        |
| Размах крыла, м              | 8,97       |
| Длина самолета, м            | 8,63       |
| Высота самолета, м           | 2,80       |
| Площадь крыла, кв. м         | 12,50      |
| Масса, кг:                   |            |
| пустого самолета             | 1395       |
| взлетная                     | 1880       |
| Максимальная скорость, км/ч  | 460        |
| Время набора высоты, мин / м | 9,66/4000  |
| Дальность полета, км         | 900        |
| Практический потолок, м      | 9100       |

заказ на 200 самолетов, впоследствии уменьшенный до 120 машин, но реально изготовила только 62 истребителя, выпуск которых начался летом 1939 г.

### Основная модификация

**CR.714C1** – двигатель «Рено» 12R03 (450 л.с.). Вооружение – 4 7,5-мм пулемета MAC 1934 (боекомплект 300 патронов на ствол), установленных попарно в обтекателях под крылом.

### Служба и боевое применение

Единственной боевой частью французских ВВС, летавшей на CR.714C1, стала группа GC I/145, укомплектованная польскими летчиками. Получив первые самолеты в январе 1940 г., группа вступила в бой в мае, действуя в системе ПВО Парижа. Пилоты GC I/145 записали на свой счет 6 сбитых самолетов противника. Собственные боевые потери составили 3 самолета, а небоевые (включая машины, уничтоженные собственным персоналом) – 26.

В мае 1940 г. 6 CR.714C1 были поставлены в Финляндию. Самолеты поступили в разведывательную группу LLv 30, но уже в марте 1941 г. ввиду плохого технического состояния полеты на CR.714C1 запретили.

Фирма «Кодрон» во второй половине 30-х гг. наиболее последовательно развивала концепцию легкого истребителя – и именно на примере её изделий, и прежде всего, серийного CR.714C1, со всей наглядностью вскрылись органичные недостатки концепции. На истребителях легкого класса не имелось возможности установить достаточно тяжелое вооружение, применить надлежащие меры защиты (бронеспинку сиденья пилота, протектирование бензобаков). Попытки же устранить эти недостатки неминуемо вели к необходимости установки более мощного мотора и увеличению размеров планера – так что, легкий истребитель трансформировался в самолет «нормального» веса.



CR.714C1 ВВС Франции



В ВВС Финляндии попало 6 CR.714

# Dewoitine D.37

## Девуатин D.37



Истребитель Девуатин D.373

Истребитель, спроектированный по популярной во Франции на рубеже 20-30-х гг. схеме моноплана-парасоли, последний в целом ряду самолетов такой схемы, разработанных Э. Девуатином. Прототип D.37.01 с мотором «Гном-Рон» GR 14Kbrs впервые поднялся в воздух 1 октября 1931 г. Объем серийного производства был относительно небольшим и составил всего 87 самолетов.

### Основные модификации:

**D.371C1** – вариант для ВВС Франции. Двигатель GR 14Kfs (930 л.с.). Вооружение – 4 7,5-мм пулемета «Дарн» (2 синхронных, 2 крыльевых). Поставлено 28 самолетов.

**D.372L** – вариант для ВВС Литвы. Фюзеляжные пулеметы заменены «Браунингами». Впоследствии заказ переведен на D.501L, и самолеты перепроданы в Испанию.

**D.373** – палубный истребитель, отличающийся уменьшенным размахом крыла, усиленным фюзеляжем, наличием тормозного гака, а также надувных баллонов в фюзеляже (для обеспечения аварийной посадки на воду). В 1936 г. поставлено 20 самолетов.

**D.376** – палубный истребитель, отличающийся от D.373 складывающимся крылом. В 1937-1938 гг. поставлено 25 машин.

### Летно-технические характеристики самолета D.376

|                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| Двигатель:                  |                   |
| тип                         | Гном-Рон GR 14Kfs |
| мощность, л.с.              | 930               |
| Размах крыла, м             | 11,23             |
| Длина самолета, м           | 7,44              |
| Высота самолета, м          | 3,42              |
| Площадь крыла, кв. м        | 17,80             |
| Масса, кг:                  |                   |
| пустого самолета            | 1610              |
| взлетная                    | 1970              |
| Максимальная скорость, км/ч | 388               |
| Потолок, м                  | 10000             |
| Дальность полета, км        | 700               |



Первый опытный Девуатин D.37





**Палубный истребитель Девуатин D.376  
со сложенными крыльями**

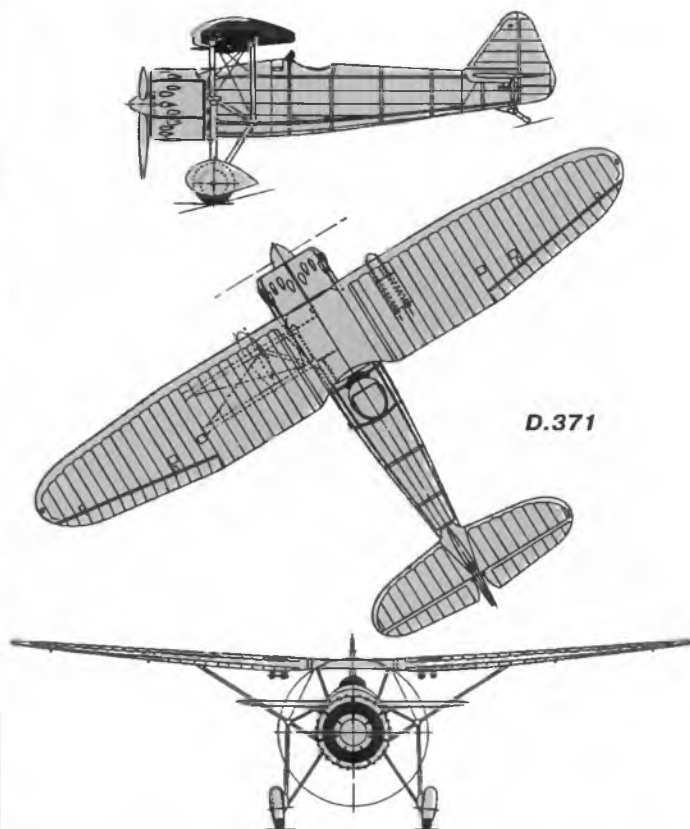


#### **Служба и боевое применение**

Самолеты семейства D.37 принимали участие в гражданской войне в Испании (в составе республиканской авиации), куда попало примерно 10 бывших французских D.371 и все 14 D.372L.

Во Франции к моменту начала Второй мировой войны D.371 уже были сняты с вооружения, но в составе флотских эскадрилий AC1 и AC2 ещё числились 13 D.373 и 9 D.376. В боевых действиях ввиду явной устарелости не участвовали, и были сняты с вооружения к концу 1939 г. В школах эксплуатировались вплоть до капитуляции Франции.

Хотя самолет не отличался особо высокими летными характеристиками, он в определенном смысле стал уникальным: D.373/376 стал первым в мире палубным истребителем-монопланом и единственным палубным истребителем, построенным по схеме парасоли.



**Палубный истребитель Девуатин D.373**



# Dewoitine D.500/501/510

## Девуатин D.500/501/510



Необычный для начала 30-х гг. истребитель-моноплан цельнометаллической конструкции с низкорасположенным крылом и неубирающимся шасси, созданный под руководством Э. Девуатина. Проектирование самолета подобной схемы велось с 1929 г., а окончательно облик истребителя определился к осени 1931 г. Прототип D.500 впервые поднялся в воздух 18 июня 1932 г. Самолет имел 12-цилиндровый двигатель жидкостного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 12Xbrs (690 л.с.). Вооружение, первоначально состоявшее из 2 синхронных пулеметов «Виккерс», в ходе испытаний было заменено 2 7,5-мм пулеметами «Дарн» в крыле. В сентябре 1932 г. самолет участвовал в конкурсных испытаниях с изделиями девяти других фирм. Победителем признали D.500, показавший отличную маневренность и управляемость, а по скорости намного превысивший конкурсные требования. В июне 1933 г. была заказана первая партия из 60 самолетов. В дальнейшем производство машин семейства D.500 продолжалось до июня 1938 г. Выпущен 381 самолет (включая прототипы), причем помимо фирмы-разработчика (после национализации – SNCAM) такие машины строили фирмы «Лиор э Оливье» (SNCASE) и «Луар» (SNACAO).

**Девуатин D.510 во время прохождения летных испытаний в Советском Союзе**

### Летно-технические характеристики самолетов D.501/510

|                              | D.501C1                | D.510C1                |
|------------------------------|------------------------|------------------------|
| Двигатель:                   |                        |                        |
| тип                          | Испано-Сюиза HS 12Xcrs | Испано-Сюиза HS 12Ycrs |
| мощность, л.с.               | 690                    | 860                    |
| Размах крыла, м              |                        | 12,09                  |
| Длина самолета, м            | 7,74                   | 7,94                   |
| Высота самолета, м           |                        | 2,75                   |
| Площадь крыла, кв. м         |                        | 16,50                  |
| Масса, кг:                   |                        |                        |
| пустого самолета             | 1256                   | 1430                   |
| взлетная                     | 1700                   | 1950                   |
| Максимальная скорость, км/ч: |                        |                        |
| у земли                      | 318                    | 330                    |
| на высоте                    | 371                    | 402                    |
| Время набора высоты, мин:    |                        |                        |
| 5000 м                       | 6'36"                  |                        |
| 6000 м                       |                        | 7'25"                  |
| Потолок, м                   | 8400                   | 10500                  |
| Дальность полета, км         | 855                    | 740                    |

**Основные модификации:**

**D.500C1** – двигатель HS 12Xbrs (690 л.с.). Вооружение – 4 пулемета (2 синхронных «Виккерс» и 2 крыльевых «Дарн»). Фюзеляжные пулеметы часто снимались, а со 112-й машины вместо «Дарнов» устанавливались новые 7,5-мм пулеметы MAC 1934. Выпуск начался в ноябре 1934 г. Построена 101 машина (включая экспортные).

**D.500V** – экспортная модификация для Венесуэлы. В июле 1935 г. заказано 3 машины.

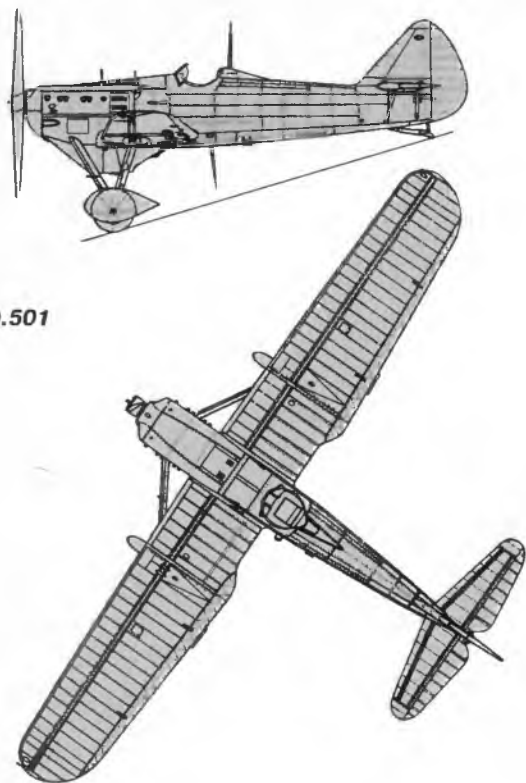
**D.501C1** – первый серийный истребитель с пушечным вооружением. Двигатель HS 12Xcrs (690 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка HS S9, 2 7,5-мм крыльевых пулемета. Выпущено 157 самолетов (включая экспортные).

**D.501L** – вариант для Литвы. Поставлено 14 самолетов в 1936–1937 гг.

**D.510C1** – двигатель HS 12Ycrs (860 л.с.) с трехлопастным винтом (на прежних модификациях применялся двухлопастный). Вооружение аналогично D.501C1. Первый из двух прототипов испытывался с августа 1934 г. ВВС Франции получили 88 самолетов, поставившихся с июля 1936 г. до сентября 1937 г. С учетом экспортных построено 120 самолетов. Самолет стал первым французским истребителем, превысившим скорость 400 км/ч.

**D.510C** – вариант для ВВС Китая. Поставлено 24 самолета.

Ряд стран приобрели D.510 для испытаний, главным образом – для ознакомления с мотор-пушкой:

**D.501****Девуатин D.510**

СССР (1 D.510R), Великобритания (1 D.510A), Япония (2 D.510J). 2 D.510, заказанных Турцией, в конечном итоге оказались в Испании.

**Служба и боевое применение**

В середине 30-х гг. самолеты семейства D.500/501/510 были основными истребителями ВВС Франции, но к началу Второй мировой войны уже устарели и заменялись более современными машинами. По состоянию на 1 сентября 1939 г. ими были вооружены группы GC I/1, II/1 и I/8, а также 2 отдельные АЭ в Северной Африке и 2 АЭ морской авиации (берегового базирования). К маю 1940 г. таких самолетов в Европе уже не осталось. На D.510 летала сформированная в мае 1940 г. в Марокко на базе колониальных АЭ группа GC III/4 (расформирована в августе 1941 г.) и группа GC I/6 в Дакаре, где D.510 эксплуатировались до конца 1941 г.

Республиканские ВВС Испании в годы гражданской войны эксплуатировали 2 D.510 и 7 D.500. Китайские D.510C в 1938–1939 гг. участвовали в боях с японцами.

Самолеты семейства D.500/501/510 стали этапными для французской авиации, а в некоторых отношениях определили мировые тенденции развития истребителей. В первую очередь это касалось вооружения пушкой, стреляющей через вал винта. Однако к началу Второй мировой войны они были уже безнадежно устаревшими.

**Девуатин D.501 авиации ВМС Франции**

# Dewoitine D.520

## Девуатин D.520

*Девуатин D.520 в составе итальянских ВВС*

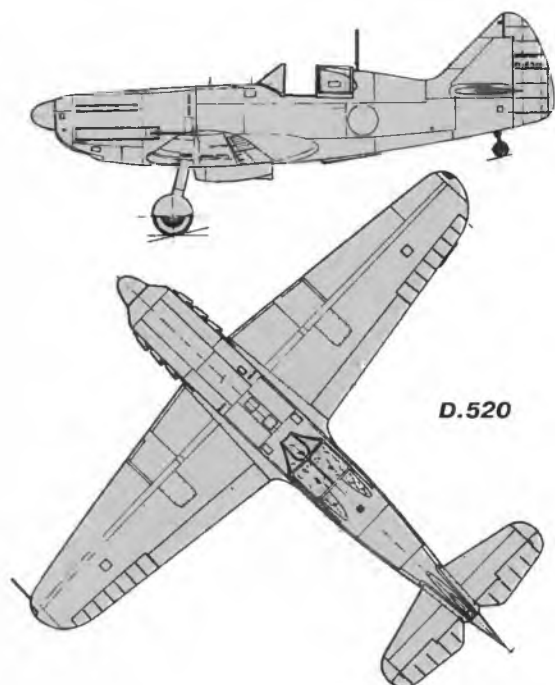


Создав в начале 30-х гг. удачное семейство истребителей D.500/501/510, Э. Девуатин имел все основания рассчитывать на победу в новом конкурсе, объявленном министерством авиации Франции в 1934 г. Однако представленный на конкурс самолет D.513, представлявший собой дальнейшее указанного семейства, но с убирающимся шасси и закрытой кабиной, вчистую проиграл соревнование конкуренту – MS.405. Из поражения были сделаны соответствующие выводы, и Э. Девуатин в июне 1936 г. приступили к разработке нового истребителя с существенно лучшими летными характеристиками. Как оказалось, как раз вовремя – ВВС Франции под влиянием первых результатов испытаний «Харрикейна» и «Спитфайра» объявили новый конкурс на истребитель, способный развивать скорость не менее 500 км/ч. Однако ввиду отсутствия государственного финансирования (основные средства выделялись на серийное производство MS.406) первый из трех прототипов – D.520.01 – с двигателем HS 12Y-21 (900 л.с.) вышел на испытания лишь 2 октября 1938 г. Скорость оказалась гораздо ниже ожидаемой – всего 470 км/ч. На последующих прототипах устанавливали более мощные двигатели,

изменили конструкцию радиаторов, снизив лобовое сопротивление, а для улучшения устойчивости увеличили площадь килей. Благодаря этому, скорость D.520.03 удалось довести до 535 км/ч. Вооружение из 20-мм мотор-пушки и 2 7,5-мм пулеметов в подкрыльевых гондолах опробовали на втором прототипе. В апреле 1939 г. был выдан заказ на первую партию из 200 новых истребителей (со сроком поставки к декабрю 1939 г.), вскоре увеличенный до 710 машин. Однако ввиду проблем с доводкой ещё «сырого» двигателя HS 12Y-45 первый серийный самолет удалось поднять в воздух лишь 2 ноября 1939 г., а до конца года ВВС приняли только 19 машин. К моменту капитуляции Франции объем заказов достиг 2200 самолетов, а количество построенных – 438 единиц. Общий объем выпуска, включая поставки для ВВС Виши и Люфтваффе, но без учета прототипов, составил 905 самолетов.

### Основные модификации:

**D.520C1** – единственный вариант, строившийся серийно. Двигатель HS 12Y-45 (910 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка HS 404 (боекомплект 60 снарядов), 4 7,5-мм крыльевых пулемета (по 500 патронов).



Выпускался до конца июня 1940 г., затем производство возобновлено (с разрешения Германии) в августе 1941 г. и продолжалось для нужд ВВС Виши, а затем Люфтваффе до июня 1944 г. С 1942 г. устанавливался двигатель HS 12Y-49 с улучшенными высотными характеристиками.

**D.520DC** – двухместный учебный вариант. В 1945-1946 гг. переоборудован 21 самолет.

Не попали в серию варианты D.521 с английским мотором «Мерлин» (1030 л.с.) и вооружением из 2 20-мм пушек в крыле, D.523 с двигателем HS 12Y-51 (1500 л.с.), D.524 с HS 12Z-89. Выпуск D.522 с американским мотором V-1710-C15 (1040 л.с.) предполагалось заказать в США, но не был построен даже прототип. Дальнейшим развитием самолета должен был стать D.520Z (SE.520Z) с мотором HS 12Z89ter (1600 л.с.) и вооружением из 2 20-мм пушек и 2 7,5-мм пулеметов в крыле. Прототип испытывался с конца 1941 г., но в серию машина так и не попала.

#### Служба и боевое применение

Поставки D.520C1 в строевые части начались в конце января 1940 г. Первой их получила группа GC I/3, но боеготовности она достигла лишь 7 мая. К 10 мая она оставалась единственной боеспособной частью с D.520C1 в составе французских ВВС (к тому времени заказчик принял лишь 76 машин). К концу месяца на фронте сражались две группы с D.520C1, а в июне к ним присоединились ещё три. К моменту капи-

### Летно-технические характеристики самолетов D.520C1

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| Двигатель:                   |                        |
| тип                          | Испано-Сюиза HS 12Y-45 |
| мощность, л.с.               | 930                    |
| Размах крыла, м              | 10,20                  |
| Длина самолета, м            | 8,70                   |
| Высота самолета, м           | 2,57                   |
| Площадь крыла, кв. м         | 16,00                  |
| Масса, кг:                   |                        |
| пустого самолета             | 2075                   |
| взлетная                     | 2760                   |
| Максимальная скорость, км/ч: |                        |
| у земли                      | 425                    |
| на высоте 5500 м             | 535                    |
| Время набора высоты, мин:    |                        |
| 4000 м                       | 5'49"                  |
| 6000 м                       | 8'39"                  |
| Потолок, м                   | 10250                  |
| Дальность полета, км         | 890                    |

туляции перевооружение проходили ещё две группы ВВС и 4 АЭ морской авиации. За время боев мая-июня 1940 г. пилоты D.520 записали на свой счет 108 подтвержденных воздушных побед. В схватках с «мессершмиттами» новый «девуатин» показал себя вполне достойно – немного уступая Bf 109 в скорости и скороподъемности у земли, он превосходил его в маневренности и скороподъемности на больших высотах. Соотношение побед и потерь в воздушных боях составляло 7,7:1 – лучше, чем у любого другого французского истребителя. Однако с учетом самолетов, уничтоженных на земле, разбитых в авариях, брошенных при отступлении, французы потеряли 106 D.520.

В ВВС Виши первоначально числилось пять групп, вооруженные D.520; имелась также одна эскадрилья морской авиации с такими же самолетами – в общей сложности 175 машин. Все они дислоцировались в Северной Африке. Весной 1941 г. германские власти санкционировали возобновление производства D.520 – он должен был стать единым типом истребителя вишистских ВВС, заменив все другие машины. В мае-июне 1941 г. группы III/GC 6 и II/GC 3, а также морскую эскадрилью 1AC перебросили в Сирию, где они участвовали в боях с британской авиацией. Одержав



**Девуатин D.520 Свободной Франции**



**Истребитель Девуатин D.520 из группы GC III/6 военно-воздушных сил вишистской Франции на ливанском аэродроме Раяк**

30 подтвержденных побед, части, действовавшие на D.520, потеряли в Сирии 40 своих самолетов.

К осени 1942 г. в ВВС Виши самолетами D.520 было перевооружено ещё 6 групп. По состоянию на 1 ноября 1942 г. в Южной Франции находилось 235 таких истребителей, в Северной Африке – 169, а ещё 30 было в Сенегале. Когда 8 ноября началась высадка союзников в Северной Африке, французские ВВС пытались оказывать сопротивление, добившись нескольких воздушных побед. В частности, «девуатины» группы GC III/3 у Орана сбили 12 британских самолетов. Однако помешать высадке французы не смогли.

Самолеты, находившиеся на территории Франции, в начале ноября 1942 г. были захвачены Германией. Немецкими трофеями стало около 250 D.520 (включая находившиеся ещё на заводе). В дальнейшем Люфтваффе заказали французским предприятиям ещё 300 D.520. О применении таких самолетов на фронте речь не шла, однако они эксплуатировались в учебных истребительных эскадрах – JG 101 и 105, дислоцирован-

ных во Франции, а также JG 103 в Австрии. «Девуатин» не пользовался особой популярностью – он считался чрезмерно «чувствительным» в управлении. С одной стороны, в полете машиной можно было управлять буквально «двумя пальчиками», с другой – пилотам, привычным к более «жестким» самолетам, весьма трудно было «приноровиться» к «Девуатину». В учебных истребительных эскадрах в течение года разбилось 111 машин этого типа!

66 самолетов D.520 были получены Италией (36 захвачены в ноябре 1942 г. в Южной Франции, 30 получены в 1943 г. от Германии). Первыми из строевых частей «девуатины» в феврале 1943 г. получили 8-я и 22-я группы, а затем ещё несколько частей. Из-за своего пушечного вооружения

D.520 считался у итальянцев специализированным истребителем для борьбы с тяжелыми бомбардировщиками. Три самолета осенью 1943 г. числились в ВВС Итальянской социальной республики, но применялись лишь как учебные.

Летом 1943 г. значительное количество D.520 (100, а по другим данным – 120 единиц) получила Болгария. Они применялись в системе ПВО, перехватывая американские бомбардировщики, которые осуществляли налеты на нефтепромыслы в Румынии. В 1944 г. «девуатины» были в основном заменены Bf 109G, но в 6-м орляке (полку) эксплуатировались вплоть до конца войны. Несколько уцелевших самолетов служили в болгарских ВВС до 1947 г.

После высадки союзников во Франции часть D.520, служивших в Люфтваффе, вновь вошли в состав французских ВВС (так же, как и «девуатины», уцелевшие в Северной Африке). В последние месяцы войны их использовала в качестве штурмовиков группа GCB I/18. После войны ВВС Франции эксплуатировали в учебных целях около 40 D.520, примерно половину из которых переоборудовали в двухместный вариант.

Несмотря на многочисленные «детские болезни» (постоянный перегрев двигателя, ненадежная работа нагнетателя и нередкие отказы вооружения), истребители D.520 быстро завоевали признание у летчиков благодаря своей отличной маневренности, удобной кабине с хорошим остеклением фонаря и неплохим взлетно-посадочным характеристикам. А за изящный красивый силуэт D.520 прозвали «мисс Франция». Увы самолет слишком поздно попал в серийное производство.



**D.520 ВВС Болгарии**

# Loire 210

## Луар 210

Прототип Луар 21 на катапульте крейсера «Ла Галиссоньер», 1938 г.



Поплавковый катапультный истребитель, предназначенный для применения с крупных боевых кораблей. Разработка началась по заданию штаба ВМФ в 1933 г. При создании самолета использован фюзеляж, напоминающий сухопутный истребитель «Луар» 46, но вместо верхнерасположенного крыла применено нижнерасположенное. Шасси состояло из большого подфюзеляжного поплавка и двух малых подкрыльевых. Прототип, вооруженный 2 7,5-мм пулеметами, совершил первый полет 21 марта 1935 г. Заказ на 20 серийных самолетов выдали в 1937 г., первая серийная машина была построена в ноябре 1938 г.

### Основная модификация

«Луар» 210 – 9-цилиндровый двигатель воздушно-го охлаждения «Испано-Сюиза» HS 9Vbs (720 л.с.). Вооружение – 4 7,5-мм пулемета «Дарн» в крыле.

### Служба и боевое применение

Самолеты поступили на вооружение сформированных в августе 1939 г. эскадрилий гидросамолетов-истребителей HS1 и HS2. Однако эксплуатация «Луар» 210 сопровождалась

несколькими авариями, вызванными недостаточной прочностью крыла. Уже в конце ноября 1939 г. обе АЭ расформировали, а самолеты «Луар» 210 сняли с вооружения.

### Летно-технические характеристики самолетов «Луар» 210

|                                  |                      |
|----------------------------------|----------------------|
| Двигатель:                       |                      |
| тип                              | Испано-Сюиза HS 9Vbs |
| мощность, л.с.                   | 720                  |
| Размах крыла, м                  | 11,80                |
| Длина самолета, м                | 9,52                 |
| Высота самолета, м               | 3,79                 |
| Площадь крыла, кв. м             | 20,31                |
| Масса, кг:                       |                      |
| пустого самолета                 | 1440                 |
| взлетная                         | 2150                 |
| Максимальная скорость, км/ч:     |                      |
| у земли                          | 281                  |
| на высоте 3000 м                 | 300                  |
| Время набора высоты, 3000 м, мин | 5'19"                |
| Потолок, м                       | 8000                 |
| Дальность полета, км             | 750                  |



# Morane-Saulnier MS.405/406/410 Моран-Солнье MS.405/406/410

Швейцарский  
истребитель D-3801



Самолет, к началу Второй мировой войны считавшийся стандартным истребителем ВВС Франции, ведет свою родословную с 1934 г., когда был объявлен конкурс на новый одноместный истребитель со скоростью не менее 450 км/ч, вооруженный 1-2 20-мм пушками. В конкурсе участвовали практически все французские авиастроительные фирмы, но до стадии прототипов допустили лишь проекты «Ньюпор-Деляж» и

«Моран-Солнье». Самолет последней, получивший обозначение MS.405C1, был спроектирован под руководством М. Готье. Он представлял собой довольно архаичный в технологическом отношении (с ферменной схемой набора фюзеляжа) моноплан с убирающимся шасси и 12-цилиндровым двигателем жидкостного охлаждения HS 12Y, приспособленным под установку пушки в развале цилиндров. Первый прототип с

## Летно-технические характеристики самолета MS.460C1 и машин, созданных на его базе

|                             | MS.406C1  | MS.410C1  | D-3800    | D-3801    | D-3802    | «Мерко Мораани» |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|
| Двигатель:                  |           |           |           |           |           |                 |
| тип                         | HS 12Y-31 | HS 12Y-31 | HS 12Y-77 | HS 12YS-1 | HS 12YS-2 | M-105П          |
| мощность, л.с.              | 860       | 860       | 860       | 1000      | 1260      | 1100            |
| Размах крыла, м             |           | 10,62     |           |           | 10,75     | 10,62           |
| Длина самолета, м           |           | 8,17      |           |           | 9,31      | 8,38            |
| Высота, м                   |           | 2,71      |           |           | 3,32      | 3,34            |
| Площадь крыла, кв. м        |           | 17,10     |           |           | 18,30     | 17,10           |
| Масса, кг:                  |           |           |           |           |           |                 |
| пустого самолета            | 1893      | 1923      | 1800      | 2124      | 2940      | 2106            |
| нормальная взлетная         | 2426      | 2581      | 2480      | 2720      | 3880      | 2849            |
| Максимальная скорость, км/ч | 486       | 510       | 475       | 535       | 635       | 525             |
| Скороподъемность, м/с       | 13        |           | 13,4      | 16,7      | 14,3      | 18              |
| Потолок, м                  | 9850      | 8500      | 9800      |           | 11600     |                 |
| Дальность полета, км        | 1000      |           | 1000      | 1200      | 650       |                 |

мотором HS 12Ygrs вышел на испытания 8 августа 1935 г., а 20 января 1937 г. начались испытания второго прототипа с мотором HS 12Ycrs и доработанным крылом. Несмотря на его катастрофу 29 июня 1937 г., изделие «Моран-Солнье» признали победителем в конкурсе. Уже в марте 1937 г. был выдан заказ на 15 предсерийных машин, а к концу 1938 г. началась поставка серийных самолетов. Подавляющее большинство истребителей (до 90 %) построил завод SNCAS в Буженэ, остальные были выпущены фирмой-разработчиком на предприятии в Пуатье.

#### Основные модификации:

**MS.405C1** – первые 3 предсерийные машины, выпущены с февраля 1938 г.

**MS.406C1** предсерийные – 12 самолетов, изготовленных в мае-декабре 1938 г. Использовались для испытаний, комплектовались различными двигателями и не все имели пушки.

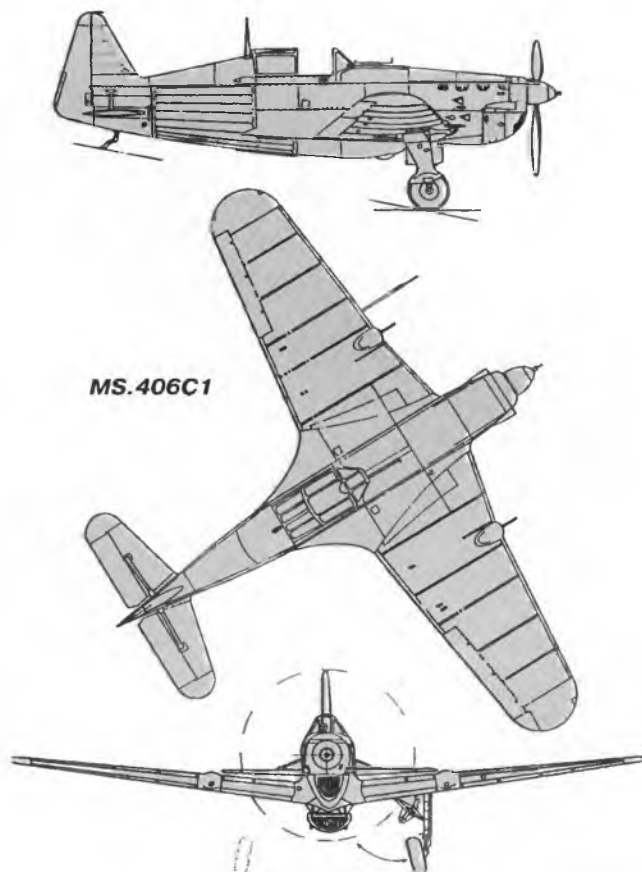
**MS.406C1** – основной серийный вариант. Двигатель HS 12Y-31 (860 л.с.). Вооружение – 20-мм пушка HS S9 (устанавливалась на самолетах, выпущенных до марта 1939 г.) или HS 404 (боекомплект 60 снарядов), стреляющая через вал винта, и 2 7,5-мм пулемета MAC 1934 (по 300 патронов) в крыле. В процессе серийного производства вносились некоторые изменения – так, с октября 1939 г. устанавливалась бронеспинка сиденья пилота, были усилены фюзеляж и оперение. Выпущено 1084 самолета (27 в 1938 г., 932 в 1939 г. и 125 в 1940 г.).

**MS.410C1** – применен новый радиатор, реактивные выхлопные патрубки двигателей, коллиматорный прицел, а также новые консоли крыла, в которых установлены 4 7,5-мм пулемета (боекомплект по 550 патронов на ствол). Переделывались из MS.406C1. Было изготовлено 150 модификационных комплектов, но переделано лишь 70 самолетов (большинство – уже после капитуляции Франции).

**MS.450C1** – модифицированный вариант с улучшенной аэродинамикой, двигателем HS 12Y-51 и увеличенным до 4 количеством пулеметов. Разрабатывался в соответствии с требованиями 1937 г. на новый истребитель. Построено 3 прототипа, первый из которых испытывался с апреля 1939 г. Серийно не строился – проиграл конкурс «Девуатину» D.520C1.

**D-3800** – вариант для BBC Швейцарии (французское обозначение MS.406H). Двигатель – HS 12Y-77 (860 л.с.), выпускавшийся по лицензии фирмой «Заурер». Вооружение – 1 20-мм пушка HS 404, 2 7,65-мм пулемета FFK. Поставлено 2 самолета из Франции, ещё 82 собрано по лицензии швейцарской фирмой EFW (80 с сентября 1939 г. по июль 1940 г. и 2 в 1942 г.).

**D-3801** – дальнейшее развитие истребителя для Швейцарии (французское обозначение MS.412). Двигатель HS 12Y-51 (HS 12YS-1) мощностью 1000 л.с. Выпуск



Один из предсерийных  
«Моранов» в полете





*К началу Второй мировой войны MS 406C1 был основным французским истребителем*



фирмой EFW начался в 1941 г. Построено 207 самолетов, из них 17 последних собраны из запчастей в 1947-1948 гг. В 1944 г. под этот стандарт доработаны все D-3800.

**D-3802** – швейцарская модификация MS.450C1. Разработана на фирме «Дофлюг» под руководством Х.И. Штудера. Двигатель HS 12YS-2 (1260 л.с.). Прототип вооружен 1 пушкой HS 404 (140 снарядов) и 4 пулеметами FFK (по 480 патронов) на серийных машинах крыльевые пулеметы заменены 2 пушками HS 404 (по 90 снарядов). В 1944-1946 гг. построены 1 прототип D-

3802, 12 серийных D-3802A и 1 D-3803 (с каплевидным фонарем кабины и двигателем HS 12YS-3 мощностью 1450 л.с.).

**«Мёрко Морани»** («Мора-оборотень») – финская модернизация MS.406/410 путем установки трофейных советских двигателей М-105П (1100 л.с.). При этом в развале цилиндров монтировался советский же 12,7-мм пулемет БС. С августа 1943 г. до конца 1944 г. фирма VL модернизировала около 40 самолетов (по другим данным – лишь 15 машин).

#### **Служба и боевое применение**

Во французских ВВС первыми начали получать MS.406C1 ещё в 1938 г. группы GC I/7 и I/6. К сентябрю 1939 г. в строю было 12 групп, вооруженных такими машинами (573 самолета), но к тому времени MS.406C1 во многих отношениях уже не отвечал требованиям времени. Своему главному противнику – Bf 109E – он уступал в скорости и скороподъемности. Слишком малым считался боекомплект пушки, а установленные на большинстве самолетов винты изменяемого шага «Шовьер» были несовершенными. Во время «странной войны» в боях было потеряно 14 MS.406C1.

К началу германского blitzkrieg на Западе истребительная авиация Франции находилась в стадии перевооружения более совершенными истребителями D.520 и MB.152, но MS.406C1 оставался весьма распространенным типом – в метрополии на них летало 14 групп, 4 – в Северной Африке, одна – в Ливане. Заказанные Китаем 12 самолетов MS.406 в мае 1940 г. были конфискованы губернатором Индокитая и поступили на вооружение двух колониальных эскадрилий. Также были конфискованы и переданы ВВС Франции 13 самолетов MS.406L, построенных для Литвы. 160 самолетов, заказанных Польшей, также не успели попасть по назначению – на них во время кампании во Франции воевали польские пилоты, сумевшие эвакуироваться на Запад.

В боях мая-июня 1940 г. в полной мере вскрылись недостатки MS.406C1 как истребителя.

Попытки же использовать самолет в качестве штурмовика привели к значительным потерям из-за уязвимости двигателя жидкостного охлаждения. В общей сложности в мае-июне 1940 г. «мораны» французских ВВС одержали 189 подтвержденных и 91 предположительную победу. Лучший показатель был у группы GC III/1, записавшей на свой счет 30 подтвержденных и 4 предположительные победы. Собственные потери составили примерно 450 MS.406C1, из них 150 сбито в воздушных боях, остальные уничтожены на земле либо брошены при отступлении.



«Моран» ВВС Финляндии

В составе ВВС Виши MS.406C1 были достаточно быстро сняты с эксплуатации. Они остались лишь на заморских территориях: в Ливане (группа GC I/7), Индокитае, а также на Мадагаскаре, куда в январе 1941 г. прибыла эскадрилья EC 2/565. Самолеты, находящиеся в Индокитае, в январе 1941 г. приняли участие в конфликте с Сиамом, сбив 4 вражеских самолета и потеряв 3 своих. Уцелевшие MS.406C1 в этом регионе были списаны по износу в 1944 г. На Мадагаскаре самолеты EC 2/565 в мае 1941 г. пытались противостоять британскому десанту, сумев сбить 1 самолет ценой потери 4 своих. Группа GC I/7 в мае-июне 1941 г. участвовала в отражении британских налетов на французские аэродромы в Ливане, сбив 2 самолета и одержав ещё 2 неподтвержденные победы. Около дюжины MS.406C1 были захвачены англичанами. Эта техника послужила основой для формирования в сентябре 1941 г. группы «Эльзас» ВВС Свободной Франции.

Довольно активно использовались «Мораны» в ВВС Финляндии. В декабре 1939 г. этой стране было передано 30 MS.406C1. Уже в январе 1940 г. машины прибыли к месту назначения, где ими вооружили группу Llv 28. В боевых действиях она участвовала с 4 февраля, одержав до конца «зимней войны» 16 подтвержденных и 4 предположительных победы. Собственные потери составили 1 сбитый и 10 поврежденных в боях «Моранов», ещё 4 самолета были разбиты в процессе освоения личным составом.

В 1941 г. Финляндия получила 27 трофейных «Моранов» из Германии (в т.ч. 11 MS.410C1), а в 1942 г. было приобретено 30 MS.406C1 у режима Виши. Таким образом, общее количество поставленных в Фин-

ляндию «Моранов» достигло 87. Помимо Llv 28 такие самолеты поступили в разведывательную группу Llv 14. «Мораны» сражались в Южной Карелии, а затем Llv 28 перевели на Крайний Север – там вооруженные пушками самолеты использовались в качестве штурмовиков с целью блокирования Кировской железной дороги. В послевоенный период модернизированные «Мерко Мораани» служили до 1952 г.

30 самолетов MS.406C1 в начале 1940 г. получила Турция. Эти самолеты прослужили без особых событий до 1943 г., когда были заменены FW 190A.

Болгария в 1942 г. купила у режима Виши 20 MS.406C1. 48 MS.406C1 Германия передала Хорватии, где они использовались для противопартизанских операций. 25 машин получила Италия, но ввиду плохого технического состояния так и не смогла ввести их в строй.

В Швейцарии D-3800/3801 после поступления более современных истребителей были переведены на роль штурмовиков, получив направляющие для 6 80-мм НАР. Они эксплуатировались в строевых частях до 1954 г., а до 1959 г. служили как учебные.

MS.406C1 оказался истребителем, посредственным во всех отношениях – тем не менее, он строился в значительном количестве. Его прочная конструкция позволяла установить гораздо более мощный двигатель, что показал опыт швейцарцев, сумевших создать самолет D-3802, но во Франции «Моран» так и не получил такую силовую установку. Если у Vb 109 с 1936 г. по 1939 г. мощность двигателя выросла практически в 1,5 раза, то на MS.406C1 в 1939 г. оставался мотор той же мощности, с которым в 1935 г. летал его прототип.

# Nieuport-Delage NiD.62

## Ньюпор-Деляж NiD.62

*NiD.622 принадлежал к последним французским истребителям-бипланам*



Представители длинной линии истребителей-полторапланов, разрабатываемых под руководством Г. Деляжа и Р. Дюгамеля с середины 20-х гг. Модель NiD.62, разработанная на основе NiD.42, имела смешанную конструкцию. Прототипа не было – первую серийную машину выпустили в январе 1928 г. Объем серийного производства составил 692 машины.

### Основные модификации:

**NiD.62** – двигатель «Испано-Сюиза» HS 12Md (500 л.с.). Вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета «Виккерс». До 1930 г. построено 320 самолетов (в т.ч. 50 для морской авиации).

**NiD.622** – двигатель HS 12Hb (580 л.с.). Уменьшена площадь крыла, улучшена управляемость. Выпускался

### Летно-технические характеристики самолетов NiD.622

|                             | NiD.62               | NiD.622              |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Двигатели:                  |                      |                      |
| тип                         | Испано-Сюиза HS 12Md | Испано-Сюиза HS 12Hb |
| мощность, л.с.              | 500                  | 580                  |
| Размах крыла, м             |                      | 12,00                |
| Длина самолета, м           |                      | 7,63                 |
| Высота самолета, м          |                      | 3,00                 |
| Площадь крыла, кв. м        | 29,10                | 27,41                |
| Масса, кг:                  |                      |                      |
| пустого самолета            | 1318                 | 1378                 |
| взлетная                    | 1789                 | 1838                 |
| Максимальная скорость, км/ч |                      | 270                  |
| Потолок, м                  | 8900                 | 7700                 |
| Дальность полета, км        |                      | 900                  |



*NiD.62 в полете*

с сентября 1930 г. Построено 310 машин (в т.ч. 62 для морской авиации)

**NiD.626** – экспортный вариант для Перу. Двигатель «Лоррэн» LD 12Hbr (500 л.с.). В 1933 г. поставлено 12 самолетов.

**NiD.629** – двигатель HS 12Md с нагнетателем. В 1933-1935 гг. изготовлено 50 самолетов.

#### Служба и боевое применение

Будучи основными французскими истребителями в первой половине 30-х гг., уже с 1935 г. NiD.62 и NiD.622 начали заменяться в частях первой линии более современными машинами. Тем не менее, к началу Второй мировой войны в ВВС числилось ещё 153 «Ньюпор-Деляжа» (135 NiD.62 и 622, а также 18 NiD.629). 39 из них дислоцировались в Северной Африке, а остальные входили в состав региональных эскадрилий ПВО в метрополии. Выполнять функции истребителя-перехватчика они уже не могли, поскольку попросту неспособны были догнать немецкие бомбардировщики. Хотя «Ньюпор-Деляжи» так и не выполнили ни одного боевого вылета, к 10 мая 1940 г. в строю ещё продолжало числиться 97 таких самолетов! Последние NiD.622 применялись в ВВС Виши в качестве тренировочных до 1942 г.

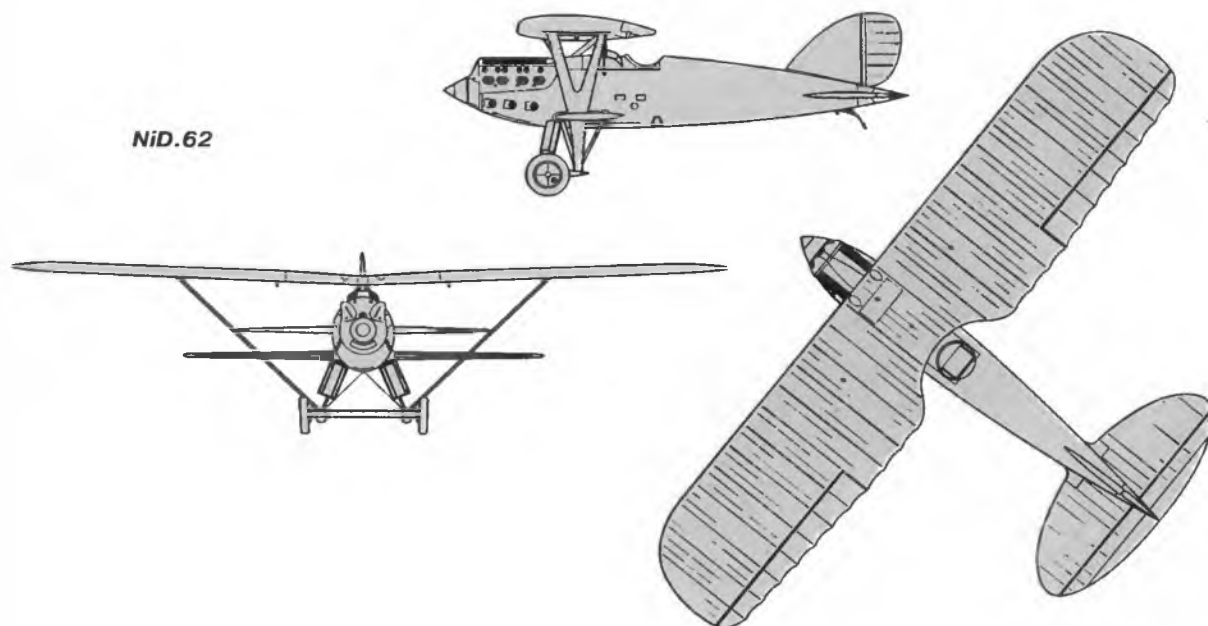


*Вверху: истребитель NiD.622*

*Внизу: самолеты NiD.622 французской морской авиации*



**NiD.62**



# Potez P.630/631

## Потэз Р.630/631

Потез Р.631



Параллельно с конкурсом на одномоторный истребитель (увенчавшимся принятием на вооружение MS.406) министерство авиации Франции в 1934 г. выдало задание на проектирование двухмоторного истребителя, способного выполнять три функции: лидера истребителей (трехместный самолет класса С3), с которого по радио руководили бы большой группой одномоторных машин; дневного истребителя-штурмовика и истребителя сопровождения (двухместный С2), а также ночного истребителя (двухместный CN2). Машина должна была развивать скорость не менее 450 км/ч. Вооружить её предполагалось двумя 20-мм пушками и 7,5-мм пулеметом на турели. По маневренности самолет не должен был уступать одномоторным истребителям, поэтому взлетную массу ограничили 3000 кг (правда, позже этот показатель подняли до 3500 кг). Из пяти проектов, представленных на конкурс, до серийного производства довели два, причем «Бреге» Br.69 строился только как штурмовик, и лишь изделие «Потэза» попало в серию в истребительном варианте.

Проектирование двухмоторного истребителя на фирме «Потэз» велось под руководством Л. Королье. Машина представляла собой свободнонесущий моноплан с двухкилевым оперением и убирающимся шасси, отличающийся чистыми аэродинамическими формами. Параллельно велась проработка двух вариантов, отличающихся силовой установкой – Р.630 под «Испано-Сюиза» HS 14Н и Р.631 под «Гном-Рон» GR 14М. Оба двигателя принадлежали к новому поколению малогабаритных 14-цилиндровых моторов воздушного охлаждения. Первый прототип Р.630 с моторами HS 14Hbs (580 л.с.) вышел на испытания 25 августа 1936 г. Впоследствии на нем установили моторы HS 14Ab-02/03, а затем – HS 14Ab-10/11 (725 л.с.). Двойной индекс двигателей указывает на то, что один из них был левого вращения, а второй – правого. Та-

кое решение довольно широко применялось на французских двухмоторных самолетах во избежание вредного влияния реактивного момента. В марте 1937 г. начались испытания прототипа Р.631 – на нем стояли моторы GR 14Mars (700 л.с.). Выпуск серийных машин Р.630 начался в феврале 1938 г., а Р.631 – в августе. Общий объем производства самолетов семейства «Потэз» 63 (включая истребители, бомбардировщики, разведчики) составил более 1100 самолетов (данные в различных источниках существенно разнятся).

### Основные модификации:

**Р.630СЗ** – двигатели HS 14Ab-02/03 (на первых 48 машинах) или HS 14Ab-10/11 (725 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки HS S9 или HS 404 (боекомплект по 60

### Летно-технические характеристики самолетов Р.630/631

|                              | Р.630СЗ                    | Р.631СЗ             |
|------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Двигатели:                   |                            |                     |
| тип                          | Испано-Сюиза HS 14Ab-10/11 | Гном-Рон GR 14M-4/5 |
| мощность, л.с.               | 725                        | 700                 |
| Размах крыла, м              |                            | 16,00               |
| Длина самолета, м            |                            | 11,07               |
| Высота самолета, м           |                            | 3,61                |
| Площадь крыла, кв. м         |                            | 32,70               |
| Масса, кг:                   |                            |                     |
| пустого самолета             | 2450                       | 2450                |
| взлетная                     | 3850                       | 3760                |
| Максимальная скорость, км/ч: |                            |                     |
| у земли                      |                            | 360                 |
| на высоте                    | 448                        | 442                 |
| Скороподъемность, м/с        | 10,3                       | 11,8                |
| Потолок, м                   | 10000                      | 9500                |
| Дальность полета, км         | 1300                       | 1220                |



снарядов) в нижней носовой части фюзеляжа, 1 7,5-мм пулемет МАС 1934 на верхней оборонительной установке. На части самолетов вместо одной из пушек устанавливался пулемет МАС 1934. Выпущено 86 единиц (встречаются цифры 82-88 самолетов).

**P.630DC** (P.630Ins) – самолеты P.630C3, переоборудованные в учебные с двойным управлением.

**P.631C3** – двигатели GR 14M-4/5 (700 л.с.). Вооружение аналогично P.630C3, но последние серии получили дополнительно 4 пулемета МАС 1934 в подкрыльевых гондолах. Построено 208 самолетов (встречаются цифры 207-215 машин). Самолеты P.631CN2 практически не отличались от P.631C3.

Не была завершена постройка прототипа ночного истребителя P.635CN2, а вариант P.63.12 с американскими двигателями «Пратт энд Уитни» «Твин Уосп Джуниор» испытывался, но серийно не строился.

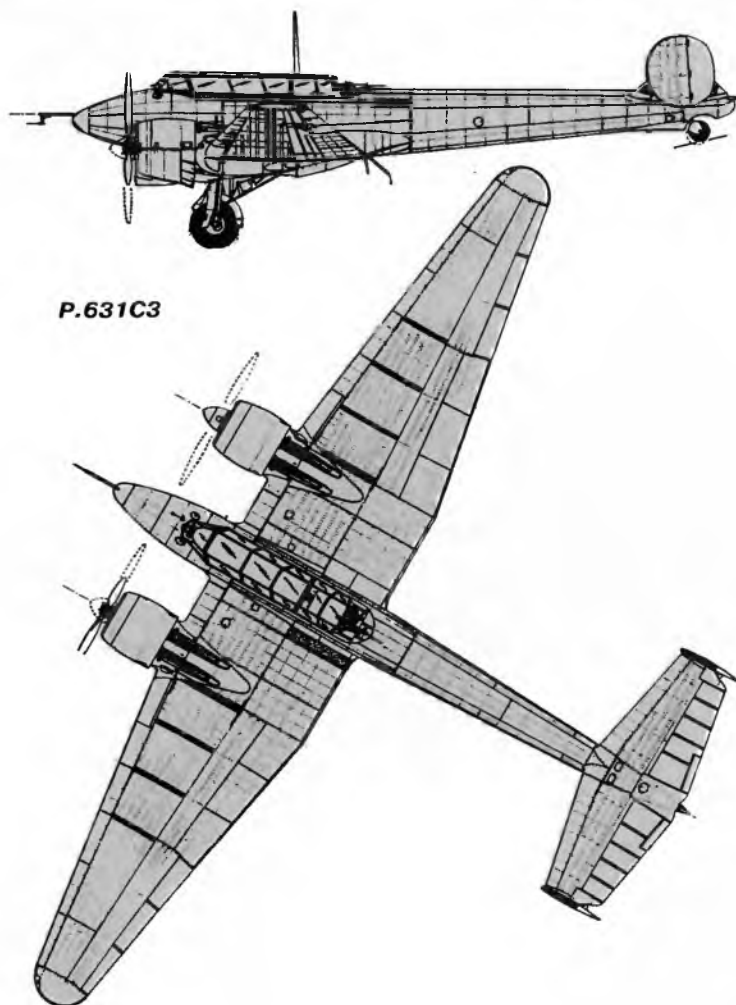
#### Служба и боевое применение

В ВВС Франции двухмоторными истребителями «Потэз» предполагалось вооружить звенья лидеров одномоторных истребителей (по 6 машин), включив их в состав истребительных эскадр. Также ими комплектовались эскадрильи ночных истребителей (ECN) и многоместных дневных истребителей (ECM). Самолеты P.630 не пользовались особой популярностью ввиду ненадежности двигателей – в строевых частях они считались временным вооружением, и по мере поставок P.631 их передавали в школы. По состоянию на 1 сентября 1939 г. в частях первой линии насчитывалось 65 P.630 и 117 P.631.

С началом войны самолеты P.630 и P.631 эскадрильи ECM 1/16 применялись для патрулирования линии фронта с тем, чтобы при обнаружении самолетов противника наводить на них истребители. Этому способствовала продолжительность полета «потэзов», существенно превосходившая таковую у одномоторных истребителей. Правда, при этом вскрылась одна неприятная особенность – силуэт «потэза» очень уж напоминал силуэт немецкого Bf 110, из-за чего P.630 и P.631 иногда подвергались атакам французских и английских истребителей. Идея же применения «потэзов» в качестве лидеров истребителей оказалась неудачной, и в феврале 1940 г. звенья таких самолетов в истребительных эскадрах расформировали.

Из пяти АЭ ночных истребителей (ECN 1/13 – ECN 5/13) четыре прикрывали рай-

Потэз P.630





он Парижа, а пятая – Лион. На самолетах P.631CN2 отсутствовало какое-либо оборудование для обнаружения целей ночью, и за всю войну не было зафиксировано ни одного успешного ночного перехвата.

В январе-апреле 1940 г. самолеты P.631C3 получили АЭ морской авиации AC1 и AC2. Сведенные в флотилию F1C, они дислоцировались в Кале и воевали на «потэзах» с 10 по 21 мая 1940 г., добившись 12 воздушных побед и потеряв 8 своих самолетов. В общей сложности за май-июнь 1940 г. экипажи французских «потэзов» записали на свой счет 17 сбитых вражеских самолетов.

После капитуляции в распоряжении ВВС Виши осталось 32 P.630 и 112 P.631 (не считая нескольких самолетов в колониях). Из строевых частей эти самолеты остались лишь в двух АЭ ночных истребителей – ECN

1/3 и 3/13. Последняя с июня 1941 г. дислоцировалась в Тунисе. К ноябрю 1942 г. ВВС Виши располагали лишь 6 P.630 и 64 P.631. После оккупации южной части Франции большинство «потэзов» стали немецкими трофеями. В 1944 г. три P.631, отбитых у немцев, вошли в состав разведывательной группы GR III/33. Затем их передали в одну из авиашкол, списав в 1946 г.

На экспорт было поставлено очень немного P.630/631. По одному самолету обеих модификаций заказала Югославия, но P.631 заказчику так и не попал – он был разбит в январе 1940 г. в испытательном полете во Франции. 2 P.630 в 1938 г. поставили в Швейцарию, 1 P.631 – в Румынию. 4 P.631, заказанных Китаем, были конфискованы французским правительством.

Истребители «Потэз» P.630/631 можно признать примерным аналогом немецких «церштереров» Bf 110.

Самолеты были примерно равны по вооружению, но Bf 110C (и более поздние модификации) комплектовались гораздо более мощными двигателями. При этом французская концепция применения двухмоторных истребителей существенно отличалась от германской: вместо концентрации таких самолетов, она предусматривала их рассредоточение по мелким частям. В конечном итоге, французская концепция показала свою несостоятельность. Неудачным был и опыт применения P.631 в качестве ночных истребителей.

Потэз P.630



---

# Чехословакия

# Avia B.534

## Авиа В.534



Авиа В.534 3-й серии

Один из лучших истребителей-бипланов 30-х гг. Разработан под руководством Ф. Новотного и стал результатом эволюционного развития целой серии цельнометаллических истребителей (В.34, В.134, В.234, В.334, В.434), различавшихся, главным образом, силовыми установками. Ни один из них в серию не пошел, но в августе 1933 г. вышел на испытания прототип В.534/1 с новым мощным двигателем жидкостного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 12Ybrs. Самолет отличался чистыми аэродинамическими формами и хорошими летными качествами, оказавшимися ещё выше у второго прототипа В.534/2, снабженного обтекателями колес шасси и закрытой кабиной пилота. Самолет приняли на вооружение, а фирма «Авиа» получила заказ на серийное производство. С 1935 по 1939 гг. построили 537 самолетов

### Основные модификации:

**В.534 1-й серии** – соответствовал 2-му прототипу, но с открытой кабиной и без обтекателей колес. Двигатель – HS 12Ydrs (860 л.с.). Вооружение – 4 7,92-мм пулемета vz. 30 (2 синхронных в фюзеляже, 2 в нижнем

крыле; последние часто снимались). Выпущено 99 самолетов.

**В.534 2-й серии** – все 4 пулемета установлены в фюзеляже. Под крылом имеются бомбодержатели для 6 10-кг бомб. Построено 45 самолетов.

### Летно-технические характеристики самолетов В.534

|                                                |                |
|------------------------------------------------|----------------|
| Двигатель:                                     |                |
| тип                                            | Авиа HS 12Ydrs |
| мощность, л.с.                                 | 860            |
| Размах крыла, м                                | 9,4            |
| Длина самолета, м                              | 8,2            |
| Высота самолета, м                             | 3,1            |
| Площадь крыла, кв. м                           | 23,56          |
| Масса, кг:                                     |                |
| пустого самолета                               | 1460           |
| взлетная                                       | 1985           |
| Максимальная скорость, км/ч (на высоте 4400 м) | 405            |
| Скороподъемность, м/с                          | 15 1           |
| Потолок, м                                     | 10600          |
| Дальность полета, км                           | 580            |

*Авиа В.534 4-й серии из состава авиационной службы жандармерии Чехословакии*



**В.534 3-й серии** – введены обтекатели колес шасси и некоторые другие усовершенствования. Во второй половине 1936 г. построено 35 экземпляров.

**В.534 4-й серии** – введена закрытая пилотская кабина. До 1938 г. выпущен 271 самолет, ещё 21 построен после оккупации Германией.

**Вк.534** – двигатель HS 12Ycrs (860 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка «Эрликон», 2 7,92-мм синхронных пулемета (часть самолетов вместо пушки получила третий пулемет). Построено 66 самолетов (в т.ч. после оккупации Германией).

#### **Служба и боевое применение**

К 1938 г. В.534 был единственным типом истребителя, состоящим на вооружении ВВС Чехословакии – такими самолетами была укомплектована 21 эскадрилья. Боевого применения чехословацкие самолеты не имели. После провозглашения 14 марта 1939 г. независимости Словакии ей достались 60 В.534 и 11 Вк.534. В третьей декаде марта они участвовали в конфликте с Венгрией, в ходе которого было потеряно 7 В.534. Побед словацкие летчики не добились. В сентябре 1939 г. самолеты 39-й и 45-й АЭ участвовали в агрессии против Польши, сбив 1 вражескую машину и потеряв 2 В.534. С конца июня по октябрь 1941 г. 11-я и 12-я АЭ принимали участие в бое-

вых действиях против СССР, понеся серьезные потери. С июня 1942 г. по август 1943 г. 12-я АЭ дислоцировалась на Украине, привлекаясь к противопартизанским операциям. Несколько В.534 и Вк.534 приняли участие в Словацком национальном восстании.

72 (по другим данным, 78) самолета В.534 3-й и 4-й серий зимой 1939/40 г. Германия передала Болгарии. Самолеты поступили на вооружение 2-го истребительного орляка (полка). Самолеты привлекались к



*В.534 3-й серии ВВС Чехословакии*



*Авиа В.534 4-й серии ВВС Болгарии*

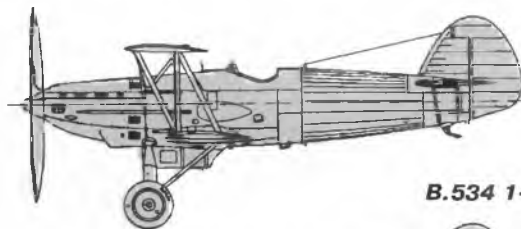


дежурству в системе ПВО. В августе 1943 г. они поднимались на перехват американских бомбардировщиков, показав совершенную неспособность справиться с этой задачей. После этого В.534 передали 2-му штурмовому орляку, поддерживавшему болгарский оккупационный корпус в Сербии. После перехода Болгарии в сентябре 1944 г. на сторону антигитлеровской коалиции несколько уцелевших к тому времени В.534 участвовали в боях против вермахта вплоть до ноября 1944 г.

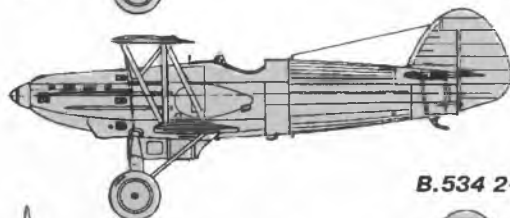
В Люфтваффе некоторое количество В.534 с июля 1939 г. до февраля 1940 г. эксплуатировалось в отрядах 3./JG 70 и 3./JG 71. Впоследствии самолеты этого типа применялись как учебные и буксировщики планеров.



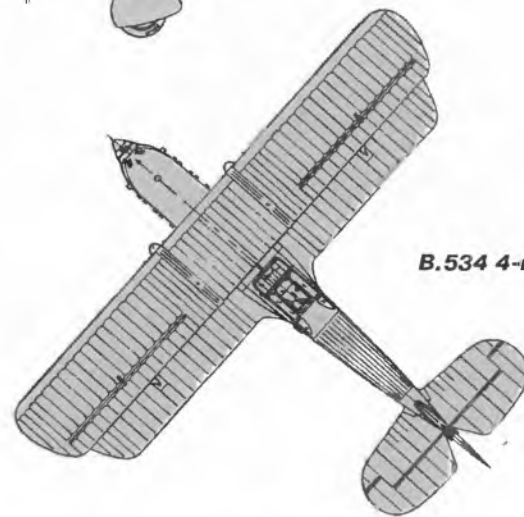
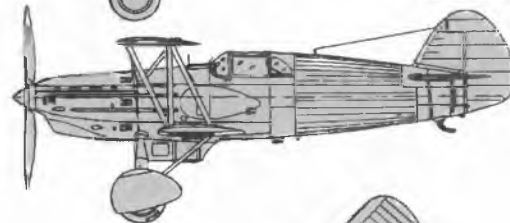
*Авиа В.534 4-й серии ВВС Чехословакии*



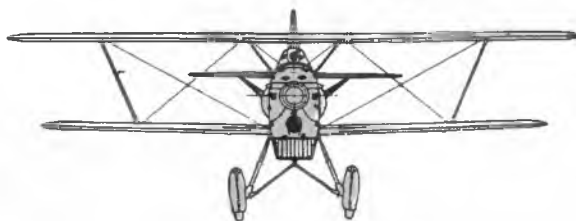
*В.534 1-й серии*



*В.534 2-й серии*



*В.534 4-й серии*



2 самолета В.534 2-й серии в 1936 г. получили ВВС Греции. В ходе боевых действий 1940-1941 гг. они применялись только как связные.

Самолет В.534 являлся типичным представителем истребителей середины 30-х гг. Обладая на момент своего создания неплохими летными данными, к началу Второй мировой войны он устарел, хотя и нашел применение в ВВС второразрядных государств.

# Avia B.135

## Авиа В.135



*Единственным эксплуатантом В.135 стали ВВС Болгарии*

Получив на вооружение вполне современный для середины 30-х гг. истребитель-биплан «Авиа» В.534, руководство министерства национальной обороны Чехословакии не остановилось на достигнутом – оно вполне ясно осознавало, что вскоре может понадобиться самолет с более высокими летно-тактическими характеристиками. Поэтому уже в 1936 г. фирме «Авиа» заказали проектирование истребителя-моноплана с убирающимся шасси под новый двигатель «Авиа» 12У-1000 (1000 л.с.). Работы по созданию машины, получившей индекс В.35, возглавил Ф. Новот-

ны. Самолет имел смешанную конструкцию – деревянное крыло, металлические фюзеляж (частично с полотняной обшивкой) и хвостовое оперение (также обшитое полотном). Для ускорения постройки прототипов их решили построить с неубирающимся шасси. Ввиду неготовности нового двигателя на первый прототип В.35.1 установили мотор HS 12Ydrs (такой же, как на В.534). В таком виде самолет впервые поднялся в воздух 28 сентября 1938 г, но в ноябре на машину установили двигатель HS 12Ycrs, приспособленный под монтаж мотор-пушки. После катастрофы В.35.3

### Летно-технические характеристики самолета В.135

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| Двигатель:                  |                |
| тип                         | Авиа HS 12Ycrs |
| мощность, л.с.              | 860            |
| Размах крыла, м             | 10,85          |
| Длина самолета, м           | 8,58           |
| Высота самолета, м          | 2,59           |
| Площадь крыла, кв. м        | 17,00          |
| Масса, кг:                  |                |
| пустого самолета            | 1906           |
| взлетная                    | 2422           |
| Максимальная скорость, км/ч | 535            |
| Скороподъемность, м/с       | 13,9           |
| Потолок, м                  | 9500           |
| Дальность полета, км        | 550            |



*Прототип В.35.1 с неубирающимся шасси*





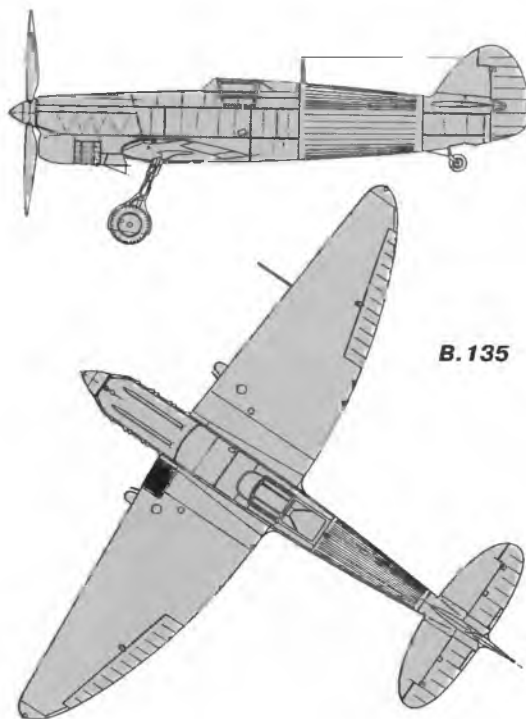
испытания продолжили на втором прототипе, также имевшем неубирающееся шасси. Лишь В.35.3 получил, наконец, убирающиеся шасси, но довести мотор 12Y-1000 так и не удалось. Испытания третьего прототипа, впервые поднявшегося в воздух 26 июня 1939 г., проходили уже под германским контролем. Люфтваффе не собирались закупать эту машину, но не было против поставки истребителей в страны-союзники Германии. Единственный заказ на 12 самолетов поступил из Болгарии. Предполагалась также сборка 50 самолетов в Болгарии под обозначением ДАР-11, но эти планы не были реализованы, поскольку фирма «Авиа» не смогла поставить всех комплектующих – её мощности уже были загружены заказами Люфтваффе.

#### Основная модификация

**В.135** (также применялось обозначение Ав.135) – двигатель HS 12Ycrs (860 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка MG FF, 2 7,92-мм синхронных пулемета vz. 30. В 1942 г. поставлено 12 самолетов, прибывших в Болгарию в разобранном виде и собиравшихся на месте.

#### Служба и боевое применение

В ВВС Болгарии самолеты В.135 получили название «Лястовица» («Ласточка»). Самолеты поступили в авиашколу в Дольной Митрополи, где применялись



для обучения высшему пилотажу. Единственный эпизод боевого применения имел место 30 марта 1944 г., когда 4 В.135, находясь в обычном учебном полете, встретили группу американских бомбардировщиков, возвращавшихся после удара по Плоешти. Атаковав противника, болгарские истребители сбили 1 В-24.

Самолет В.135 представлял собой машину с неплохим потенциалом для развития. При получении более мощного двигателя он вполне мог выйти на мировой уровень. Увы, оккупация Чехии поставила крест на развитии В.135.



---

# Швеция

# FFVS J22

## ФФВС J22

*J22 стал первым крупносерийным истребителем, спроектированным в Швеции*

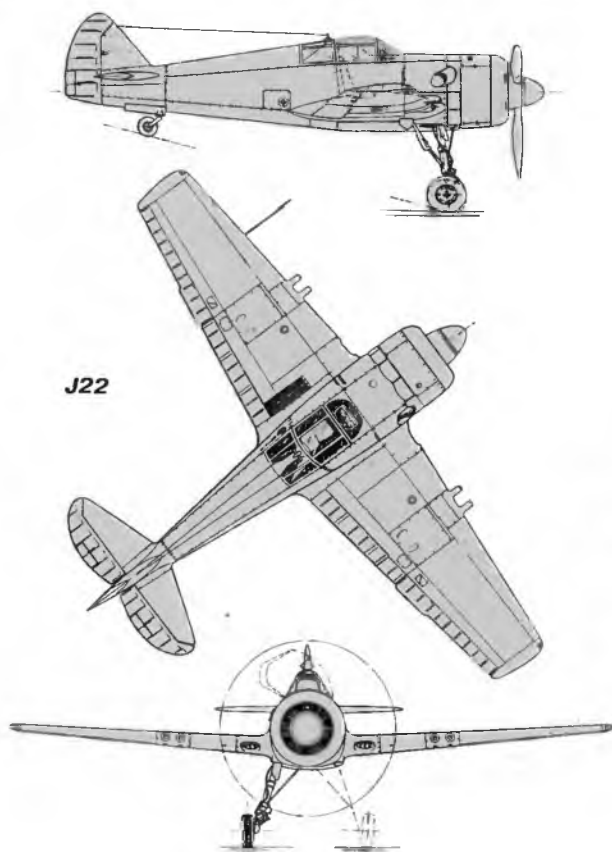


Нейтральная Швеция с началом Второй мировой войны оказалась в довольно трудном положении – правительство изо всех сил пыталось избежать втягивания страны в мировой конфликт и гарантировать её обороноспособность. Хотя Швеция и обладала собственной авиапромышленностью, она пока не могла полностью обеспечить потребности собственных ВВС. Экстренно были закуплены большие партии авиатехники в США, но по назначению успела попасть лишь малая толика заказанного – американская администрация наложила вето на поставку самолетов любой европейской стране, за исключением Великобритании. Поставки из другого источника – Италии – не могли покрыть потребности. Поэтому в Швеции началась разработка собственных боевых самолетов с высокими летными характеристиками. Главный упор делался на истребитель J21 фирмы SAAB. Однако разработка этой машины авангардной компоновки (двухбалочной схемы с толкающим винтом) велась медленно, и на вооружение она поступила спустя несколько месяцев после окончания войны. Поэтому по-

надобился подстраховочный вариант – истребитель, пусть и не с такими высокими характеристиками, но доступный как можно быстрее. Для его создания специально организовали фирму FFVS, конструкторское бюро которой возглавил Б. Лундберг.

### Летно-технические характеристики самолета J22B

|                                               |             |
|-----------------------------------------------|-------------|
| Двигатель:                                    |             |
| тип                                           | SFA STWC-3G |
| мощность, л.с.                                | 1065        |
| Размах крыла, м                               | 10,0        |
| Длина самолета, м                             | 7,88        |
| Высота самолета, м                            | 2,80        |
| Площадь крыла, кв. м                          | 16,10       |
| Масса, кг:                                    |             |
| пустого самолета                              | 2020        |
| взлетная                                      | 2835        |
| Максимальная скорость, на высоте 3500 м, км/ч | 575         |
| Потолок, м                                    | 9300        |
| Дальность полета, км                          | 1270        |



Самолет, получивший индекс J22, представлял собой вполне традиционный моноплан металлической конструкции с фанерной обшивкой, с крылом среднего расположения, обычным хвостовым оперением и убирающимся шасси. В качестве силовой установки применили 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения SFA STWC-3G (лицензионный вариант американского R-1830SC-3G) мощностью 1065 л.с. Пулеметное вооружение располагалось в крыле.

Первый прототип вышел на испытания 20 сентября 1942 г., впоследствии к нему присоединилось ещё 2 прототипа. Результаты испытаний были признаны вполне удовлетворительными – несмотря на относительно маломощный двигатель, машина показала неплохие скоростные и маневренные качества. Заказ на первую серийную партию был выдан ещё до начала испытаний прототипов, поставки самолетов начались в сентябре 1943 г. До июля 1944 г. FFVS выпустила 180 серийных самолетов, ещё 18 в ноябре 1945 г. – апреле 1946 г. собрали в авиаремонтных мастерских CVA.



**J22 составил основу шведской истребительной авиации до поступления на вооружение более современного J21**



#### **Основные модификации:**

**J22A** (с 1945 г. J22-1) – вооружен 2 13,2-мм пулеметами M/39A и 2 7,92-мм M/22F. Построено 143 самолета.

**J22B** (с 1945 г. J22-2) – вооружен 4 13,2-мм пулеметами M/39A. Выпущено 55 машин.

**S22-3** – 9 J22A, переоборудованных в разведчики в 1946 г. В 1947 г. обратно конвертированы в истребители.

#### **Сборка истребителей J22 на предприятии FFVS**



*J22 из состава флотилии F3***Служба и боевое применение**

Первой частью, получившей J22 в октябре 1943 г., стала флотилия F9. Впоследствии такими самолетами вооружили вновь сформированные флотилии F13 и

F18, а также уже существовавшие F3, F8, F10 и F16, где J22 пришли на смену устаревшим импортным машинам. До окончания войны самолеты несли дежурство в системе ПВО, поднимаясь на перехваты самолетов воюющих сторон, нарушавших воздушное пространство Швеции. В послевоенный период на смену J22 пришли J21 и купленные в США P-51, но флотилия F3 летала на J22 вплоть до 1952 г., сразу пересев на реактивные «Вампиры».

Несмотря на ускоренную разработку и применение в конструкции недефицитных материалов (сталь, фанера), J22 отличался неплохими летными данными: при том же двигателе, что и на финском «Мырски», он превосходил последнего в скорости примерно на 40 км/ч. Хотя части, вооруженные этими самолетами, и не принимали участия в «настоящей» войне, они внесли свой вклад в гарантирование нейтралитета Швеции.

сти примерно на 40 км/ч. Хотя части, вооруженные этими самолетами, и не принимали участия в «настоящей» войне, они внесли свой вклад в гарантирование нейтралитета Швеции.



---

# Югославия

# Ikarus IK-2

## Икарус ИК-2

*В конструкции истребителя ИК-2 ощущалось французское влияние*



Истребитель цельнометаллической конструкции, разработанный в инициативном порядке под руководством К. Сивчева и Л. Илича. Построен по схеме подкосного моноплана-парасоли с неубирающимся шасси – такая схема, имевшая французские корни, была довольно хорошо известна в Югославии (в частности, фирма «Змай» выпускала по лицензии истребители-парасоли «Девуатин» D.27). Во «французском стиле» выполнили и мотоустановку с вооружением – 12-цилиндровый двигатель «Испано-Сюиза» HS 12Ycrs с 20-мм мотор-пушкой, дополненной 2 синхронными 7,92-мм пулеметами.

Прототип ИК-Л1 вышел на испытания 22 апреля 1935 г., но был разбит в третьем полете. Второй прототип ИК-02 испытывался с июня 1936 г., показав полное превосходство над бипланом «Хаукер» «Фьюри» – стандартным

югославским истребителем того времени. Последовал заказ на 12 серийных машин, которые были изготовлены заводом «Икарус» в Земуне в течение 1937 г.

### Основная модификация

**ИК-2** – двигатель HS 12Ycrs (860 л.с.). Вооружение – 1 20-мм мотор-пушка HS 404 (боекомплект 60 снарядов), 2 7,92-мм пулемета «Дарн»

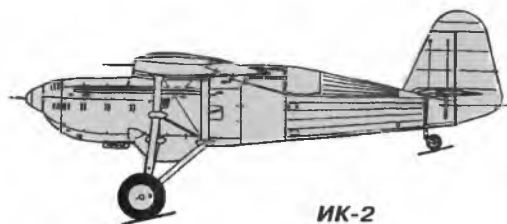
### Служба и боевое применение

Все построенные ИК-2 поступили на вооружение 107-й АЗ (34-я авиагруппа 4-го ИАП). К началу гитлеровской агрессии в апреле 1941 г. в строю оставалось 8 самолетов, использовавшихся, главным образом, в качестве штурмовиков. 4 ИК-2 стали немецкими трофеями, а впоследствии переданы Хорватии, где эксплуатировались до 1944 г.

Самолет ИК-2 к моменту принятия в производство уже являлся морально устаревшим – что и предопределило малый объем выпуска. С тем же двигателем, но при более совершенной аэродинамике, можно было получить более высокие летные качества.

### Летно-технические характеристики самолетов ИК-2

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Двигатель:                  |                        |
| тип                         | Испано-Сюиза HS 12Ycrs |
| мощность, л.с.              | 860                    |
| Размах крыла, м             | 11,40                  |
| Длина самолета, м           | 7,88                   |
| Высота самолета, м          | 3,84                   |
| Площадь крыла, кв. м        | 18,00                  |
| Масса, кг:                  |                        |
| пустого самолета            | 1502                   |
| взлетная                    | 1857                   |
| Максимальная скорость, км/ч | 435                    |
| Потолок, м                  | 10500                  |
| Дальность полета, км        | 700                    |

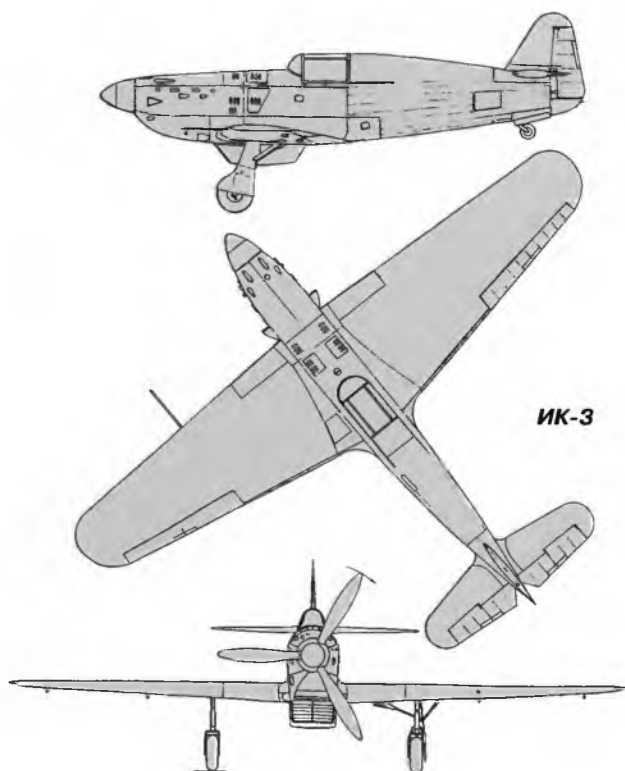




# Rogozarski IK-3



Один из немногих построенных истребителей ИК-3



Вполне современный по своей концепции истребитель-моноплан с низкорасположенным крылом, закрытой кабиной и убирающимся шасси. Разрабатывался с 1936 г. Л. Иличем, К. Сивчевым и С. Зрничем на фирме «Икарус», но в 1937 г. работы переданы белградской фирме «Рогожарски», имевшей большой опыт в производстве деревянных конструкций (ИК-3 имел смешанную конструкцию с металлическими фюзеляжем и деревянными крылом и стабилизатором).

Прототип испытывался с 14 марта 1938 г., показав неплохие летные качества. Фирма получила заказ на производство первой партии из 12 самолетов, поставленных в марте-июле 1940 г. В 1941-1942 гг. было запланировано производство ещё 48 машин, но из-за нацистской оккупации эти планы не были реализованы.

## Летно-технические характеристики самолетов ИК-3

|                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <b>Двигатель:</b>               |                        |
| тип                             | Испано-Сюиза HS 12Y-29 |
| мощность, л.с.                  | 920                    |
| Размах крыла, м                 | 10,30                  |
| Длина самолета, м               | 8,00                   |
| Высота самолета, м              | 3,25                   |
| Площадь крыла, кв м             | 16,50                  |
| <b>Масса, кг:</b>               |                        |
| пустого самолета                | 2068                   |
| взлетная                        | 2630                   |
| Максимальная скорость, км/ч     | 527                    |
| Время набора высоты 5000 м, мин | 7 49"                  |
| Потолок, м                      | 9400                   |
| Дальность полета, км            | 600                    |

### Основная модификация

**ИК-3** – двигатель HS 12Y-29 (920 л.с.).  
Вооружение – 20-мм мотор-пушка HS 404 (боекомплект 60 снарядов), 2 7,92-мм синхронных пулемета «ФН-Браунинг» (по 500 патронов).

В дальнейшем предполагалось комплектовать самолеты более мощными моторами HS 12Y-51 (1100 л.с.), но получить их ввиду поражения Франции было нереально. Один из серийных ИК-3 оборудовали британским мотором «Роллс-Ройс» «Мерлин» III (1030 л.с.).

### Служба и боевое применение

Серийные ИК-3 поступили на вооружение 161-й и 162-й АЭ (51-я авиагруппа 6-го ИАП). К началу гитлеровской агрессии в апреле 1941 г. в строю оставалось 6 самолетов. В ходе боевых действий их пилоты записали на свой счет 11 воздушных побед ценой потери 4 своих машин. Последние остававшиеся в строю ИК-3

**ИК-3 ВВС Югославии**



были уничтожены югославами, чтобы не достались противнику.

ИК-3 представлял собой довольно удачную машину: находясь по летным качествам на уровне «Харрикейна», он существенно превосходил MS.406 и лишь немного уступал Bf 109E. Однако до нападения Германии полномасштабный выпуск ИК-3 наладить не успели.



---

# Япония

# Йокосука D4Y2-S «Сусей» («Комета»)

**D4Y2-S представлял собой конверсию палубного пикировщика в истребитель**



Истребительная модификация палубного пикировщика D4Y, созданного под руководством М. Ямана на базе немецкого проекта He 118. Машина представляла собой один из очень немногих японских боевых самолетов, оборудованных двигателем жидкостного охлаждения – копией немецкого DB 601, выпускавшейся фирмой «Аичи» под обозначением «Ацута». С 1942 г. строились разведчики D4Y1-S и пикировщики D4Y1 с мотором «Ацута» 21 (1200 л.с.), а в мае 1944 г. начался выпуск пикировщика D4Y2 с двигателем AE1P «Ацута» 32 (1400 л.с.). Именно этот вариант, обладавший неплохими летными данными, стал основой для переделки в истребитель. В системе кодов союзников обозначался «Джуди».

## Основная модификация

**D4Y2-S** «ночной самолет-истребитель тип 2 «Сусей» модель 12Е» отличался от базового пикировщика отсутствием бомбоотсека, увеличенной высотой вертикаль-

ного оперения и наличием подкрыльевых держателей для протвосо самолетных фосфорных авиабомб. Самолет стал одноместным, а в кабине наблюдателя смонтировали 20-мм пушку «тип 99 модель 2», стрелявшую вперед-вверх под углом 30° к горизонту. Кроме того, имелись 2 синхронных 7,7-мм пулемета «тип 97».

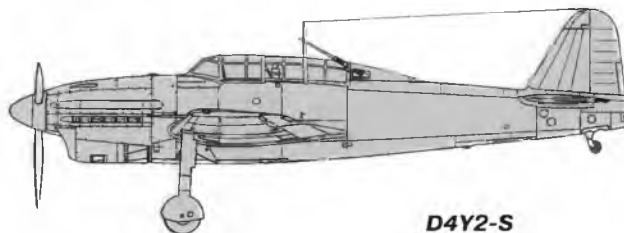
## Служба и боевое применение

Первые D4Y2-S переоборудовались из пикировщиков непосредственно в частях (в частности, в 302-м кокутае). Весной 1945 г. такие самолеты появились в 131-м и 132-м кокутаях, которые, кроме решения задач ПВО, привлекались к ночным беспокоящим налетам на американские аэродромы на Окинаве. Штат кокутая составлял 70 самолетов – 45 D4Y2-S и 25 A6M5, однако ни 131-й, ни 132-й кокутай никогда не достигли подобной численности. Наряду с ними, D4Y2-S использовались и некоторыми другими частями в качестве суррогата полноценных ночных истребителей J1N1-S. Наиболее известным пилотом D4Y2-S был Й. Нака, сбивший (по японским данным) в общей сложности 5 B-29 и повредивший ещё 4.

Общее количество переоборудованных D4Y2-S неизвестно – вероятно, оно не превышало 30-40 машин. D4Y2-S представлял собой типичный суррогат, характерный для завершающего периода войны на Тихом океане.

## Летно-технические характеристики самолета D4Y2-S

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Двигатель:                  |                      |
| тип                         | Аичи AE1P «Ацута» 31 |
| мощность, л.с.              | 1400                 |
| Размах крыла, м             | 11,50                |
| Длина самолета, м           | 10,20                |
| Высота, м                   | 3,74                 |
| Площадь крыла, кв. м        | 23,60                |
| Масса, кг:                  |                      |
| пустого самолета            | 2456                 |
| нормальная взлетная         | 3750                 |
| Максимальная скорость, км/ч | 580                  |
| Потолок, м                  | 10 700               |
| Дальность полета, км:       |                      |
| нормальная                  | 1510                 |
| максимальная                | 2400                 |



**D4Y2-S**

# Каваниси N1K

Истребитель-перехватчик N1K2-J



Самолет чрезвычайно интересной судьбы, задумывавшийся как поплавковый истребитель, а в конечном итоге превратившийся в один из лучших японских истребителей сухопутного базирования. Проектирование велось в соответствии с заданием 15-Си с 1940 г. под руководством С. Кикухары. Проект под индексом К-20 представлял собой среднеплан с трехпоплавковым шасси, 14-цилиндровым двигателем воздушного охлаждения «Мицубиси» МК4 «Касей» и вооружением из 2 20-мм пушек и 2 7,7-мм пулеметов. Первый прототип, снабженный двумя соосными винтами, вышел на испытания 6 мая 1942 г. На втором применили обычный трехлопастный винт – именно в такой конфигурации машину в конце 1942 г. приняли на вооружение. С декабря 1941 г. разрабатывался вариант с колесным убирающимся шасси под обозначением Х-1. Он получил более мощный двигатель «Накадзима» НК9 «Хомаре» с четырехлопастным винтом. Прототип такой машины испытывался с 27 декабря 1942 г. В общей сложности построили 88 поплавковых истребителей и более 1400 сухопутных (1007 N1K1-J и 418, а по другим данным – 423 N1K2-J). Поплавковый самолет в системе кодов союзников обозначался «Рекс», а сухопутный – «Джордж».

## Основные модификации:

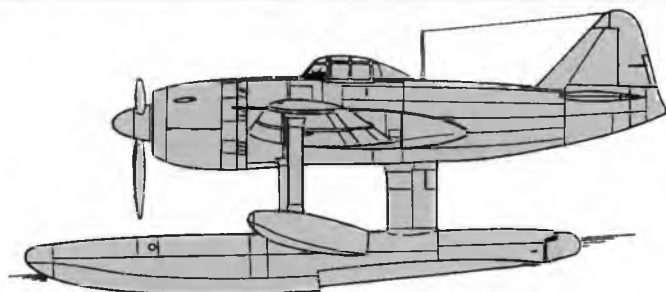
**N1K1** («морской истребитель-гидроплан «Кефу» [«Порыв»] модель 11) – гидросамолет с двигателем «Касей» 13 (1420

л.с.; на 7 предсерийных машинах) или «Касей» 15 (1530 л.с.; на серийных самолетах, выпускавшихся с июля 1943 г.). Вооружение – 2 20-мм крыльевые пушки «тип 99-1» и 2 7,7-мм синхронных пулемета «тип 97». К марту 1944 г. на заводе в Нарии построили 88 самолетов.

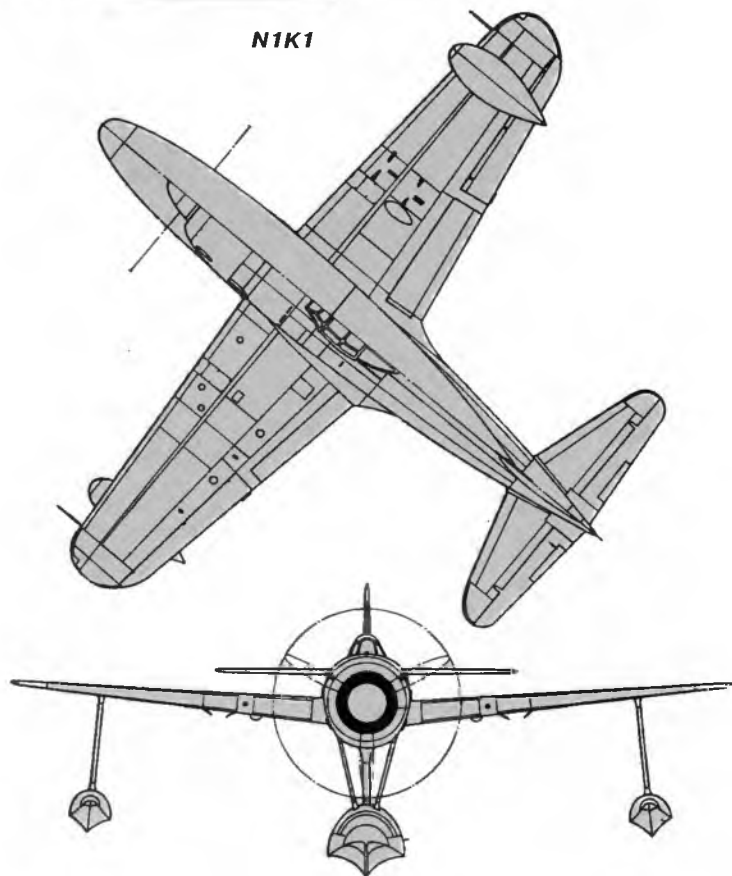
**N1K1-J** («морской истребитель-перехватчик «Сиден» [«Фиолетовая молния»] модель 11) – сухопутный вариант. Двигатель – «Хомаре» 11 (1800 л.с.; на части предсерийных самолетов) или «Хомаре» 21 (1990 л.с.). Вооружение – 4 20-мм пушки «тип 99-1 модель 3» (2 в крыле, 2 в подкрыльевых гондолах; боекомплект 100 снарядов на ствол), 2 2 7,7-мм синхронных

## Летно-технические характеристики самолета N1K

|                             | N1K1                     | N1K1-J                     | N1K2-J |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|--------|
| Двигатель:                  |                          |                            |        |
| тип                         | Мицубиси МК4Е «Касей» 15 | Накадзима НК9Н «Хомаре» 21 |        |
| мощность, л.с.              | 1530                     | 1990                       |        |
| Размах крыла, м             |                          | 12,00                      |        |
| Длина самолета, м           | 10,56                    | 8,89                       | 9,35   |
| Высота, м                   | 4,75                     | 4,06                       | 3,96   |
| Площадь крыла, кв. м        |                          | 23,50                      |        |
| Масса, кг:                  |                          |                            |        |
| пустого самолета            | 2752                     | 2897                       | 2657   |
| взлетная                    | 3500                     | 3900                       | 4000   |
| максимальная взлетная       | 3712                     | 4321                       | 4860   |
| Максимальная скорость, км/ч | 480                      | 575                        | 585    |
| Скороподъемность, м/с       |                          | 12,8                       | 13,6   |
| Потолок, м                  | 10560                    | 12500                      | 10760  |
| Дальность полета, км        | 1650                     | 1400                       | 1700   |



N1K1



### Поплавокый истребитель N1K1

пулемета «тип 97» (550 патронов на ствол); под крылом возможна подвеска 2 60-кг авиабомб, а под фюзеляжем – 400-л ПТБ. В 1943-1944 гг. заводы в Нарито и Химеи выпустили около 300 самолетов.

**N1K1-Ja** («модель 11a») – установлены пушки «тип 99-2 модель 3», пулеметы отсутствуют. Выпущено порядка 500 экземпляров – 200 в Нарито и 300 в Химеи.

**N1K1-Jb** («модель 11b») – установлены более компактные пушки «тип 99-2 модель 4», что позволило отказаться от подкрыльевых гондол, разместив все 4 орудия в консолях. Боекомплект 200 снарядов на ствол для внутренних пушек и 100 – для внешних. Возможна подвеска 2 250-кг бомб. Построено около 200 единиц. Выпуск на заводе в Химеи продолжался до июня 1945 г.

**N1K2-J** («морской истребитель-перехватчик «Сиден Каи» модель 21») – радикальная переделка N1K1-J, из среднеплана ставшего низкопланом, получившего удлиненный фюзеляж, усовершенствованный капот и хвостовое оперение. Двигатель «Хомаре» 21, стрелковое вооружение аналогично N1K1-Jb. Истребитель-бомбардировщик N1K2-Ja («модель 21a») получил держатели для 2 250-кг или 4 60-кг бомб. 5 (по другим данным, 7) предсерийных самолетов изготовили весной 1944 г., серийный выпуск на заводе в Нарито начался в июне 1944 г. Предполагалось наладить постройку N1K2-J ещё на шести заводах, но не более 25 машин из общего выпуска в 418 (или 423) самолетов было собрано вне фирмы «Каваниси».

### Служба и боевое применение

Ввиду небольшого количества построенных машин, гидроистребители N1K1 «Кефу» нашли довольно ограниченное применение. По несколько таких самолетов распределили среди дислоцированных в метрополии авиационных соединений, отвечающими за прикрытие военноморских баз – кокутаев «Курэ», «Сасэбо», «Цукуба», «Титосе», «Гёнзан», «Йокосука» и «Оцу». Часть самолетов в составе 453-го, 934-го и 936-го кокутаев направили на юг – голландскую Ост-Индию, на Целебес и Борнео. По оценке командования, новые самолеты достигли «умеренных» успехов, не столько уничтожая противника, сколько сковывая его действия.

Первой частью, получившей N1K1-J, стал 341-й кокутай, начавший перевооружение в январе 1944 г. Процесс этот за-

нял довольно много времени – часть самолетов постоянно находилась в ремонте из-за аварий двигателя и шасси. Боевой дебют «Сиденов» состоялся 12 октября 1944 г. во время отражения американского налета на Формозу, а с 24 октября 341-й кокутай участвовал в боях на Филиппинах. В ходе боев на Филиппинах части, вооруженные «Сиденами» понесли значительные потери, не оправдав возлагавшихся на них надежд. Однако большинство потерь было следствием штурмовок японских аэродромов базирования либо неисправностей двигателя и шасси.

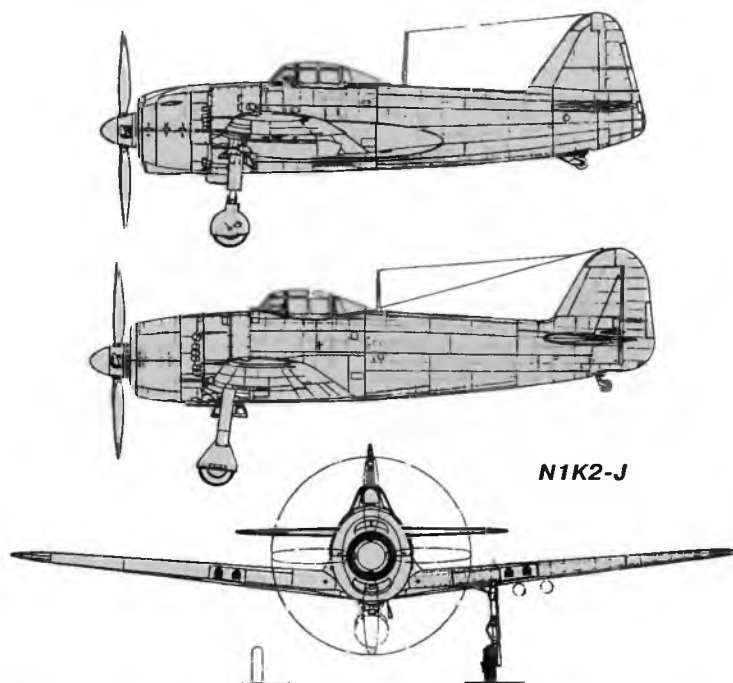
С декабря 1944 г. N1K1-J действовали в составе 210-го кокутая, входившего в систему ПВО Японии. Позже такие самолеты получил 601-й кокутай и ряд других частей, дислоцированных в метрополии.

Практически все серийные N1K2-J поступили на вооружение 343-го кокутая. Эта элитная часть была сформирована 25 декабря 1944 г. Она должна была обеспечить превосходство в воздухе на отдельных участках, создав тем самым условия для ввода в бой летчиков-камикадзе, обладавших гораздо худшей подготовкой. В бою 343-й кокутай дебютировал в марте 1945 г., отражая налеты американской палубной авиации. В апреле-мае 343-й и 210-й кокутаи участвовали в операции «Кикусуй» – массированных атаках камикадзе на американские корабли у Окинавы. В дальнейшем «Сиден Каи» действовали в системе ПВО, но с июля 1945 г. их боевая активность существенно снизилась – самолеты берегли для отражения готовившейся американской высадки на Японские о-ва.

К моменту капитуляции в списках морской авиации Японии ещё числилось 376 «Сиденов» и «Сиденов Каи», а также 31 гидроистребитель «Кефу». Большинство из них было отправлено на слом. 10 самолетов были отправлены для изучения в США (4 N1K1, 2 N1K1-J и 4 N1K2-J).

В целом N1K1 был неплохим самолетом, но вместе с тем – узкоспециализированным типом истребителя, попавшим в части тогда, когда потребность в нем отпала. Самолеты N1K1-J и N1K2-J можно считать лучшими серийными истребителями японского флота. Эти машины, особенно «Сиден Каи», отличались хорошей маневренностью, мощным вооружением и относительно неплохой живучестью, особенно на фоне других японских истребителей. Взлетно-посадочные характеристики самолета оценивались как очень хорошие, а пилотирование – как приятное.

N1K1-J



Истребитель N1K1-J





# Мицубиси A5M

**A5M стал первым массовым палубным истребителем-монопланом**



В феврале 1934 г. управление авиации Императорского флота выдало задание 9-Си на перспективный палубный истребитель. Предусматривалось, что новая машина будет иметь максимальную скорость 350 км/ч, высокую скороподъемность и небольшие размеры, определяемые габаритами корабельных самолетоподъемников. Разработку самолета на фирме «Мицубиси» возглавил Д. Хорикоси, выбравший для машины под фирменным индексом Ка-14 схему низкоплана с неубирающимся шасси и фюзеляжем минимального сечения. Крыло получило форму «обратной чайки». В качестве силовой установки предпо-

лагалось применить 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Накадзима» «Котобуки». Вооружение было вполне стандартным для истребителей того периода – 2 7,7-мм синхронных пулемета.

Первый прототип с мотором «Котобуки» 5 (600 л.с.) вышел на испытания 4 февраля 1935 г. Уже первые результаты испытаний показали, что требования 9-Си удалось намного превзойти: в одном из полетов прототип достиг скорости 444 км/ч. Однако самолет был недостаточно устойчив, а на посадке «козлил». Поэтому второй прототип модифицировали, применив прямой центроплан. Также на нем установили безредукторный

## Летно-технические характеристики самолета A5M

|                                            | A5M1                            | A5M2a                                | A5M2b                  | A5M3a                  | A5M4                    | A5M4-K                  |
|--------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Двигатель:                                 |                                 |                                      |                        |                        |                         |                         |
| тип                                        | Накадзима «Котобуки» 2 модель 1 | Накадзима «Котобуки» 2 модель Каи 3a | Накадзима «Котобуки» 3 | Испано-Сюиза HS 12Xcrs | Накадзима «Котобуки» 41 | Накадзима «Котобуки» 41 |
| мощность, л.с.                             | 580                             | 610                                  | 640                    | 610                    | 710                     | 710                     |
| Размах крыла, м                            |                                 |                                      | 11,00                  |                        |                         |                         |
| Длина самолета, м                          | 7,71                            | 7,55                                 | 7,57                   | 8,38                   | 7,57                    | 7,66                    |
| Высота, м                                  | 3,20                            | 3,27                                 | 3,10                   | 3,24                   | 3,24                    |                         |
| Площадь крыла, кв. м                       |                                 |                                      | 17,80                  |                        |                         |                         |
| Масса, кг:                                 |                                 |                                      |                        |                        |                         |                         |
| пустого самолета                           | 1075                            | 1184                                 | 1234                   |                        | 1216                    | 1263                    |
| нормальная взлетная                        | 1500                            | 1609                                 | 1697                   |                        | 1671                    | 1707                    |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 406/2100                        | 426/3090                             |                        |                        | 435/3000                | 442/3160                |
| Время набора высоты, мин:                  |                                 |                                      |                        |                        |                         |                         |
| 3000 м                                     |                                 |                                      |                        |                        | 3'35"                   |                         |
| 5000 м                                     | 8'30"                           | 7'59"                                |                        |                        |                         |                         |
| Потолок, м                                 | 9450                            |                                      |                        | 9800                   | 9830                    |                         |
| Дальность полета, км                       | 705                             |                                      |                        | 1200                   |                         |                         |

мотор «Котобуки» 3 (640 л.с.). Эта машина показала гораздо лучшую управляемость и, несмотря на возросшую массу, почти столь же высокие летные данные, как и первый прототип. Впоследствии было построено ещё 4 прототипа для испытаний с другими двигателями – «Накадзима» «Хикари» 1 (700 л.с.), «Мицубиси» «Кинсей» А-8 (720 л.с.) и А-9 (730 л.с.), но в итоге лучшим признали мотор «Котобуки».

Принятию Ка-14 на вооружение препятствовали не столько технические, сколько психологические причины: флотские пилоты, привыкшие к маневренным бипланам и тактике ведения боя на виражах, не видели преимуществ новой машины перед менее скоростным, но более маневренным бипланом А4Н1. Аналогичные проблемы наблюдались и при попытке «протолкнуть» Ка-14 (под обозначением Ки-18) на вооружение армейской авиации – что так и не удалось сделать. Но морская авиация приняла-таки машину, завершившую к ноябрю 1936 г. полный цикл испытаний, на вооружение и выдало заказ на серийное производство. Общий объем выпуска А5М (включая прототипы) составил 1091 машину, из них завод «Мицубиси» в Нагое построил 788 самолетов (1935-1940 гг.), в Ватанабе – 39 (все модификации А5М4, 1939-1942 гг.) и 11-й флотский авиационный арсенал в Омуре – 264 (161 А5М2 и А5М4 в 1939-1942 гг. и 103 А5М4-К в 1942-1944 гг.). В системе кодов союзников обозначался «Клод».

#### Основные модификации:

**А5М1** («палубный истребитель морской тип 96 модель 1») – планер в основном соответствовал второму прототипу (изменен обтекатель двигателя, увеличен запас топлива за счет установки двух баков в консолях крыла). Двигатель «Котобуки» 2 модель 1 (580 л.с.), в ходе производства смененный на «Котобуки» 2 модель 1 Каи (585 л.с.). Вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета «тип 89» (боекомплект 500 патронов на ствол). Один самолет (А5М1а) в опытном порядке получил вооружение из 2 20-мм пушек «Эрликон» FF.

**А5М2а** («тип 96 модель 2-1») – двигатель «Котобуки» 2 модель Каи 3а (610 л.с.) с трехлопастным металлическим винтом вместо двухлопастного деревянного. Выпускался с мая 1937 г.

**А5М2б** («тип 96 модель 2-2») – двигатель «Котобуки» 3 (640 л.с.). Увеличен мидель фюзеляжа. Предусмотрена возможность подвески 2 30-кг бомб. Кабина пилота стала закрытой, но после выпуска 124 экземпляров вновь вернулись к открытой кабине.

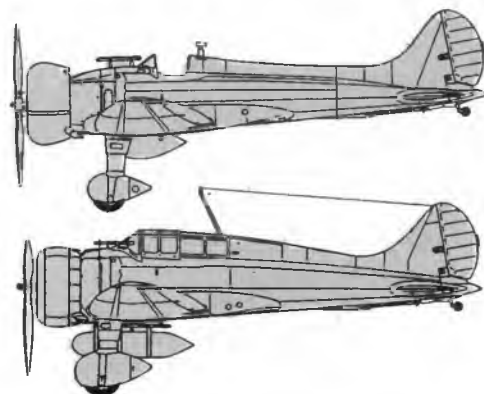
**А5М3а** («тип 96 модель 2-3») – двигатель жидкостного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 12Xcrs (610 л.с.) с 20-мм мо-



*Единственный экземпляр сухопутного истребителя Ki.18*



*Созданный как палубный истребитель, А5М широко применялся с береговых аэродромов*



**А5М1**

**А5М2б**



**А5М4**



**Мицубиси A5M2b (A5M2-Оцу) с полностью закрытой кабиной (фонарь показан в открытом положении) из авиаотряда Хякурикара**

данию 15-Си. Выпущено 103 самолета с двигателями «Котобуки» 41 или 41 Каи.

#### Служба и боевое применение

Ввод в строй A5M совпал по времени с началом очередного японо-китайского конфликта. С сентября 1937 г. в Китае воевали A5M из состава смешанного 13-го кокутая, а также перебазированной на беговые аэродромы авиагруппы авианосца «Кага».

тор-пушкой «Испано-Сюиза» S9. Построено 2 экземпляра.

**A5M4** («тип 96 модель 24») – двигатель «Котобуки» 41 (710 л.с.). Предусмотрена возможность подвески под фюзеляжем 160-л или 210-л ПТБ. Самый массовый вариант.

**A5M4** («тип 96 модель 34») – двигатель «Котобуки» 41 Каи. Внесены незначительные изменения в конструкцию фюзеляжа.

**A5M4-К** – двухместный учебный вариант, спроектированный в 1940 г. в 11-м арсенале (Омура) по за-

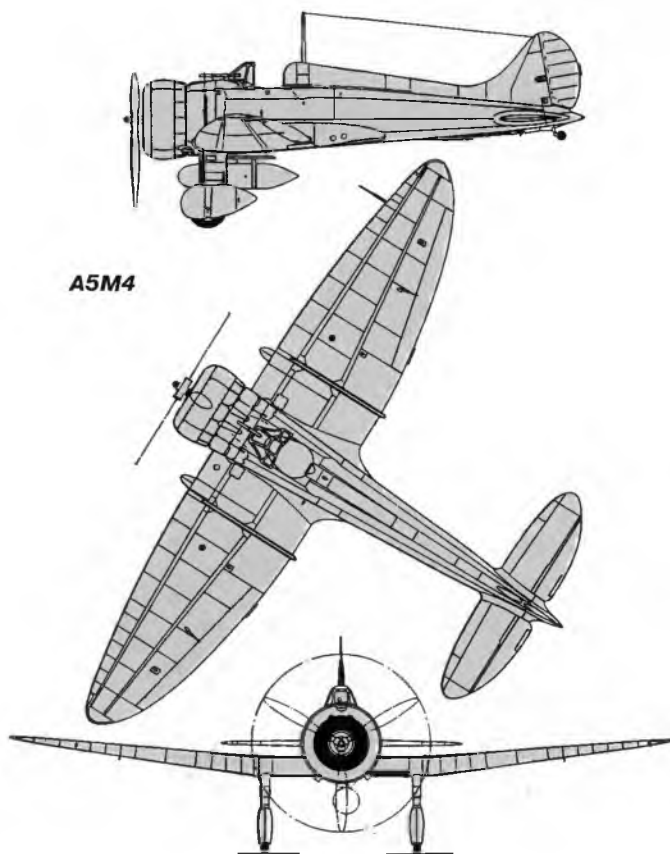
Месяцем позже новые истребители пришли на смену бипланам A4N1 и в 12-м кокутае, в мае 1938 г. прибыл вновь сформированный 14-й кокутай, а в июле – 15-й, частично вооруженные A5M. Самолеты сопровождали собственные ударные машины, а также осуществляли вылеты на завоевание превосходства в воздухе, довольно успешно сражаясь с китайскими истребителями западного производства, а также И-15. Но И-16 были для A5M весьма опасными противниками. Впоследствии действовавшие в Китае части, вооруженные A5M, неоднократно реорганизовывались – например, весной-летом 1941 г. сюда прибыли кокутай «Гензан» и 1-й кокутай, имевшие смешанный состав из бомбардировщиков G3M2 и истребителей A5M4.

К началу войны на Тихом океане истребительные части авиации Императорского в основном были перевооружены на «Зеро». Тем не менее, в частях 1-й линии ещё оставалось порядка 100 A5M4, около 200 таких самолетов было в учебных частях. Такие самолеты были в составе авиагрупп авианосцев «Хосё», «Дзуйхо» и «Рюхо», в нескольких кокутаях берегового базирования. Самолеты с «Рюхо» с первых часов войны участвовали в налетах на объекты на Филиппинах, а затем – в обеспечении действий в районе Голландской Ост-Индии и рейде японского флота в Индийский океан. A5M4 из частей берегового базирования, главным образом, обеспечивали ПВО Сайгона и важных объектов на Марианских, Маршалловых о-вах, Палау и пр. японских владениях.

«Лебединой песней» A5M4 стала битва в Коралловом море 7 мая 1942 г. В ней участвовали несколько таких самолетов с легкого авианосца «Сёхо», не сумевших предотвратить уничтожение собственного корабля американской авиацией.

На завершающем этапе войны A5M привлекались к атакам камикадзе на американские корабли. В частности, в ходе операции «Кикусуй» в мае-июне 1945 г. такие вылеты осуществляли A5M4 и A5M4-К из учебных кокутаев «Цукуба», «Хякурихара» и «Судзука».

Самолет A5M стал этапным не только для японской, но и для мировой авиации – он являлся первым (не считая построенного в мизерном количестве французского «Девуатина» D.373/376) палубным истребителем-монопланом. Его летные и пилотажные качества были неплохими для конца 30-х гг., но к моменту вступления Японии во Вторую мировую войну A5M уже безнадежно устарел.



# Мицубиси А6М «Зеро»



**«Зеро» являлся основным истребителем авиации Императорского флота на протяжении всей войны**

Этот самолет, ставший одним из символов войны на Тихом океане, являлся основным истребителем авиации Императорского флота. Разработка его осуществлялась в соответствии с требованиями 12-Си, сформулированными в 1937 г. Новая машина, предназначенная для замены в будущем истребителя А5М, должна была существенно превзойти его в скорости (на 100 км/ч), не уступая при этом в маневренности. Требования палубного базирования обусловили необходимость хороших взлетно-посадочных характеристик, а особенно ТВД – большую дальность полета. Впервые в практике японской военной авиации для нового истребителя было предусмотрено пушечное вооружение – две 20-мм пушки, дополненные парой 7,7-мм пулеметов.

Разработку самолета возглавил Д. Хорикоси. Определяющим для всей последующей работы стал выбор двигателя для будущего самолета. Заказчик требовал применения на истребителе одного из двигателей, уже отработанных и внедренных в серийное производство. Конструкторам пришлось согласиться на установку 14-цилиндрового мотора «Накадзима» «Сакае» 12, хотя два прототипа получили двигатели «Мицуби-

си» «Зюйсей» 13 (875 л.с.). Самолет получил закрытую кабину и убирающееся шасси, существенно улучшившие аэродинамику. Первый прототип был облетан 14 апреля 1939 г. Он, равно как и вторая машина, немного недотягивал до требуемой скорости в 500 км/ч. Третья машина, считавшаяся предсерийной, получила двигатель «Сакае» 12 (940 л.с.). Три первых самолета обозначались А6М1 («палубный истребитель опытный тип 0»). Серийное производство началось весной 1940 г. Общий объем выпуска составил 10964 самолета (3879 выпущено фирмой «Мицубиси», 6570 – «Накадзима», 279 – «Хитачи» и 238 – 21-м арсеналом). В системе кодов союзников обозначался «Зек», но чаще применялось обозначение «Зеро» – «ноль».

## Основные модификации:

**А6М2** («морской тип 0 палубный истребитель модель 11») – предсерийный вариант. Двигатель «Сакае» 12 (940 л.с.). Вооружение – 2 20-мм крыльевые пушки «тип 99-1 модель 3» (боекомплект 60 снарядов на ствол) и 2 7,7-мм синхронных пулемета «тип 97» (500 патронов на ствол); возможна подвеска 2 30-кг или

Истребитель А6М3



Поплавокый истребитель А6М2-Н



60-кг бомб под крылом, а под фюзеляжем – 300-л ПТБ. Изготовлено 64 самолета.

**А6М2** («модель 21») – введены складывающиеся законцовки крыла, внесен ряд других изменений. Силовая установка и вооружение соответствуют «модели 11». Выпускался со второй половины 1940 г., построено примерно 1540 самолетов (800 – фирмой «Мицубиси» и 740 – «Накадзима»).

**А6М2-Н** («морской истребитель-гидроплан тип 2 модель 11») – гидроистребитель с трехпоплавковым шасси, разработанный по техзаданию 16-Си фирмой «Накадзима» на базе А6М2. Вооружение и силовая установка соответствовали базовой модели. С марта 1942 г. по июль 1943 г. изготовлено 254 машины. В системе кодов союзников обозначался «Руфь».

**А6М2-К** («тип 0 учебный истребитель модель 11») – двухместный учебный самолет, разработанный 21-м арсеналом в Омуре. Мотоустановка аналогична А6М2, вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета. Изготовлено 2 прототипа и 508 серийных самолетов, в т.ч. 236 21-м арсеналом (январь 1943 – октябрь 1944 гг.) и 272 (под обозначением «модель 21») – фирмой «Хитачи» с мая 1944 по июль 1945 гг.

**А6М3** («модель 32») – двигатель «Сакае» 21 (1130 л.с.). Обрезаны законцовки крыла. Вооружение – 2 20-мм крыльевые пушки «тип 99-1 модель 4» (боекомплект 100 снарядов на ствол) и 2 7,7-мм синхронных пулемета «тип 97» (500 патронов на ствол); возможна подвеска 2 30-кг или 60-кг бомб. Серийно строился с июля 1942 г., фирмой «Мицубиси» изготовлено 343 машины; выпускался также «Накадзимой», но точное количество изготовленных ею самолетов неизвестно. Первоначально союзниками присвоено обозначение «Хэмп», но вскоре изменено на «Зек 32».

**А6М3** («модель 22») – в крыле установлены 2 45-л дополнительных топливных бака, законцовки обычные. Фирмой «Мицубиси» выпущено 560 машин включая некоторое количество самолетов «модель 22а» (с пушками «тип 99-2» с удлиненным стволом). Выпускался также «Накадзимой», но точное количество изготовленных ею самолетов неизвестно.

**А6М5** («модель 52») – усилена конструкция с целью увеличения допустимой скорости пикирования. Крыло снова сделали нескладывающимся, применив новые

#### Тактико-технические

|                                     | А6М2<br>модель 11 | А6М2<br>модель 11 | А6М3<br>модель 32 |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Двигатель:                          |                   |                   |                   |
| тип                                 |                   | «Сакае» 12        | «Сакае» 21        |
| мощность, л.с.                      |                   | 940               | 1130              |
| Размах крыла, м                     | 12,00             | 12,00             | 11,00             |
| Длина с-та, м                       | 9,050             | 9,050             | 9,060             |
| Высота, м                           | 3,525             | 3,525             | 3,570             |
| Пл. крыла, кв.м                     | 22,438            | 22,438            | 22,438            |
| Вес пустого с-та, кг                | 1695              | 1745              | 1807              |
| Вес взлетный, кг                    | 2338              | 2421              | 2535              |
| Вес макс., кг                       | 2574              | 2757              | 2884              |
| Скорость макс., км/ч / на высоте, м |                   | 533/4550          | 540/6000          |
| Время набора высоты, м              | 7'27"/6000        | 6'00"/5000        | 7'19"/6000        |
| Практ. потолок, м                   | 10080             | 10300             | 11050             |
| Дальность полета, км (с ПТБ)        |                   |                   | (2378)            |

законцовки закругленной формы. Силовая установка и вооружение аналогичны А6М3. Выпускался с осени 1943 г., фирмой «Мицубиси» построено 747 машин, количество выпущенных «Накадзимой» неизвестно.

**А6М5а** («модель 52а») – вновь усилена конструкция крыла, боекомплект пушек увеличен до 125 снарядов на ствол. С марта 1944 г. «Мицубиси» построила 391 самолет, количество выпущенных «Накадзимой» неизвестно.

**А6М5b** («модель 52b») – установлено лобовое бронестекло и противопожарная система топливных баков. Правый синхронный пулемет заменен 13,2-мм пулеметом «тип 2». Под крылом возможна подвеска 2 150-л ПТБ. Выпускался фирмой «Мицубиси» с апреля 1944 г., построено 740 машин.

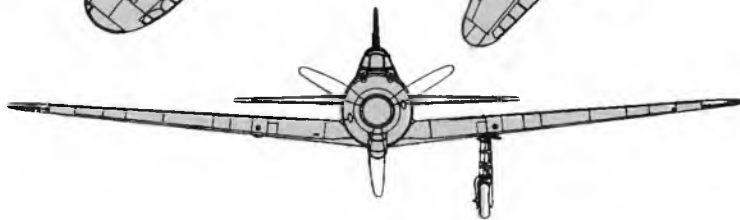
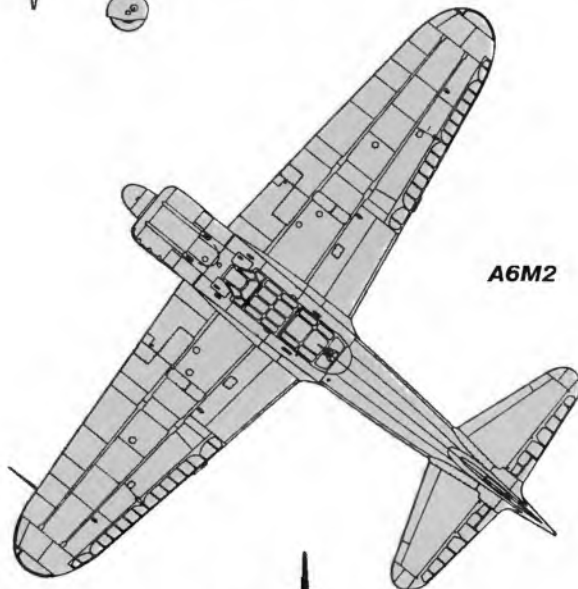
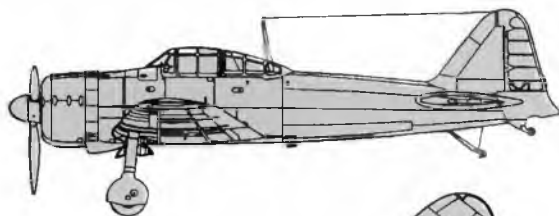
**А6М5с** («модель 52с») – установлена бронеспинка. Вооружение – 2 20-мм пушки «тип 99-2 модель 4» (125 снарядов на ствол), 3 13,2-мм пулемета «тип 3» (1 синхронный и 2 крыльевых; 230-240 патронов на ствол); под крылом возможна подвеска 8 НАР «воздух-воздух».

**А6М5-к** – двухместный учебный вариант А6М5. В начале 1945 г. фирма «Хитачи» изготовила 7 машин.

**А6М6с** («модель 53с») – аналог А6М5с с двигателем, снабженным системой впрыска воднометаноловой смеси. На рубеже 1944-1945 гг. фирма «Накадзима» изготовила несколько самолетов установочной серии.

**А6М7** («морской тип 0 истребитель-бомбардировщик модель 63») – под фюзеляжем возможна подвеска 250-кг бомбы вместо ПТБ. Вооружение аналогично А6М5с. Двигатель «Сакае» 31 с системой впрыска воднометаноловой смеси (часть самолетов комплектовалась старыми «Сакае» 21 – они именовались «модель 62»). Выпускался с весны 1945 г.

Серийно не строился А6М8 под двигатель «Кинсей» 62 (1500 л.с.) – до капитуляции построили только 2 прототипа.



#### Служба и боевое применение

Дебют А6М2 состоялся в августе 1940 г. в Китае. Самолеты 12-го и 14 кокутаев применялись, главным образом, для сопровождения бомбардировщиков. В общей сложности, в Китай поступило не более 40 А6М2, интенсивно воевавших примерно год – до авгу-

#### характеристики самолетов А6М

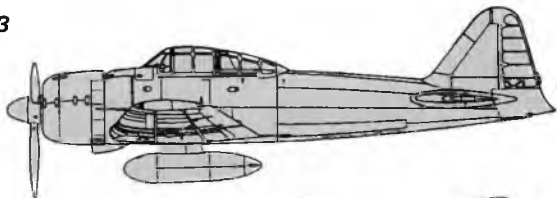
| А6М3<br>модель 22 | А6М2-Н      | А6М2-К      | А6М5<br>модель 52 | А6М5с<br>модель 52с | А6М7<br>модель 63с |
|-------------------|-------------|-------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| «Сакае» 21        | «Сакае» 12  |             | «Сакае» 21        |                     | «Сакае» 31         |
| 1130              | 940         |             | 1130              |                     | 1130               |
| 12,00             | 12,00       | 12,00       | 11,00             | 11,00               | 11,00              |
| 9,060             | 10,131      | 9,050       | 9,121             | 9,121               | 9,121              |
| 3,570             | 4,305       | 3,525       | 3,570             | 3,570               | 3,570              |
| 21,538            | 22,438      | 22,438      | 21,30             | 21,30               | 21,30              |
| 1873              | 1921        | 1819        | 1894              | 2155                |                    |
| 2679              | 2460        | 2334        | 2743              | 3150                |                    |
|                   |             | 2627        | 3083              | 3400                |                    |
| 537/6000          | 436/4300    | 476/5600    | 565/6000          | 540/6000            | 543/6400           |
|                   | 6°43'"/5000 | 7°57'"/6000 | 7°01'"/6000       | 5°50'"/5000         | 6°00'"/5000        |
| 11050             | 7960        | 10180       | 11740             | 11050               | 11180              |
|                   |             | 1360        | 1550 (1920)       | 1520 (2960)         |                    |

ста 1941 г. За год их пилоты совершили 354 боевых вылета и заявили об уничтожении 103-х вражеских самолетов в воздухе и 163-х – на земле. Собственные же боевые потери составили лишь 3 А6М2, да и те были сбиты зенитками.

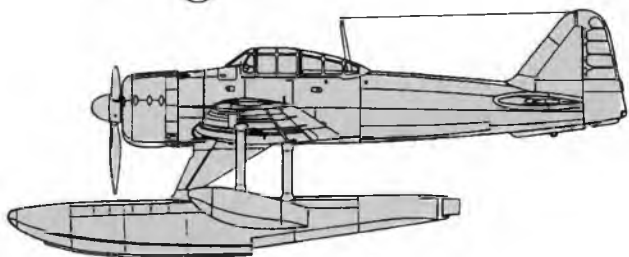
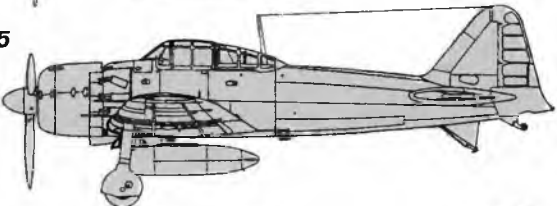
К моменту начала войны с Соединенными Штатами авиация Императорского флота имела в своем составе около 400 истребителей А6М2. Самолеты с авианосцев «Акаги», «Кага», «Хириу», «Сорю», «Сёкаку» и «Дзуйкаку» 7 декабря 1941 г. участвовали в налете на Пёрл-Харбор, обеспечив прикрытие двух ударных волн, а также проштурмовав аэродромы. «Зеро» базировавшихся на Тайване 3-го кокутая и кокутая «Тайнань», приняли участие в захвате Филиппин, а затем – Малайи, Сингапура и Голландской Ост-Индии.

В феврале 1942 г. А6М2 с «Акаги», «Кага», «Сорю» и «Хириу» участвовали в ударе по австралийскому Дарвину. В апреле ударное авианосное соединение приняло рейд в Индийский океан, нанеся удар по объектам на Цейлоне. В сражениях первых месяцев войны «Зеро» показали убедительное превосходство над всеми противостоящими им истребителями. Не в последнюю очередь этому способствовал и высокий уровень подготовки японских пилотов.

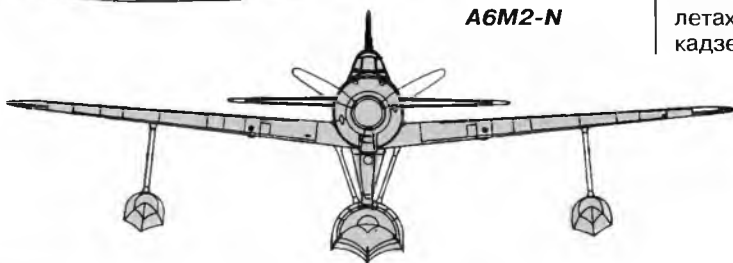
А6М3



А6М5



А6М2-Н



7-8 мая 1942 г. «Зеро» участвовали в первой в истории битве авианосцев – сражении в Коралловом море. Они не сумели прикрыть легкий авианосец «Сёхо», потопленный американской авиацией, но обеспечили действия ударных групп с «Сёкаку» и «Дзуйкаку», потопивших авианосец «Лексингтон». А 4 июня в ходе сражения у Мидуэя истребители на спогли надежно прикрыть собственные авианосцы, следствием чего стала гибель четырех японских авианосцев и всех базировавшихся на них самолетов (около 250).

Гидросамолеты А6М2-Н с июля 1942 г. до апреля 1943 г. воевали на Алеутах. С июня 1942 г. такие самолеты воевали на Рабауле и Гуадалканале, занимаясь перехватами американских бомбардировщиков. В районе Новой Гвинеи летом 1942 г. действовал и кокутай «Тайнань», вооруженный А6М2. Здесь же в составе 2-го кокутая дебютировали новые А6М3. К сентябрю 1942 г. на Соломоновых о-вах действовало 5 кокутаев с «Зеро», но из-за значительных потерь и трудностей с получением пополнения их состав был далеким от штатного. И если в августе и октябре 1942 г. у Гуадалканала ещё появлялись японские авианосные соединения, то уже в марте 1943 г. пришлось снять с авианосцев остатки авиагрупп, перебросив их на Рабаул. «Зеро» действовали не только как истребители, но и как штурмовики и пикировщики, однако переломить ситуацию не удалось. После 20 февраля 1944 г. инициатива в воздушной войне полностью перешла к американцам. В боях над Соломоновыми островами и Новой Гвинеей погибли лучшие пилоты палубной авиации, а для подготовки замены требовались длительные интенсивные тренировки. Составлявший некогда грозную силу японский авианосный флот превратился в бледную тень былой мощи. И когда американцы перенесли боевые действия в центральную часть Тихого океана, эффективно противостоять этому Императорский флот уже не мог.

В 1943-1944 гг. истребители «Зеро» участвовали в отражении налетов вражеской авиации на объекты в Голландской Ост-Индии, Маршалловых и Марианских о-вах, о. Трук. В сражении в Филиппинском море в июне 1944 г. участвовали «Зеро» с 6 авианосцев, причем новые А6М5 использовались как истребители, а А6М2 – в качестве ударных. С сентября 1944 г. дислоцированные на Филиппинах «Зеро» (главным образом, из 201-го кокутая) отражали налеты американской авиации, а с октября действовали и как камикадзе.

После сдачи Филиппин возросло значение Тайваня как базы авиации. Основным способом противодействия американскому натиску становились атаки смертников. С января 1945 г. «Зеро» участвовали в этих налетах и как машины прикрытия, и как самолеты-камикадзе. В последние месяцы войны А6М действовали в системе ПВО Японии, участвовали в операции «Кикусуй» в районе Окинавы. Вероятно, последний боевой вылет «Зеро» состоялся утром 15 августа 1945 г., когда на перехват американских и британских палубных самолетов поднялись 17 А6М5 и А6М7, сбивших 4 «Хэллката» ценой потери 15 своих самолетов.





**Захваченный американцами японский истребитель А6М5 «Зеро» в полете во время испытаний в США**

Конструкторы «Мицубиси» создали, вне всякого сомнения, выдающийся для своего времени самолет-истребитель. Безусловными достоинствами самолета являлись высокая маневренность и огромная по тем меркам дальность полета. Если бы Bf-109 обладал боевым радиусом, равным хотя бы половине такового для «Зеро» — исход битвы за Британию мог бы быть совсем иным, ведь в таком случае германская истребительная авиация с баз на континенте полностью контролировала бы воздушное пространство над Британией. Высокие маневренные качества А6М обусловили появление инструкций, прямо запрещающих пилотам союзнических самолетов ввязываться с «Зеро» в маневренный воздушный бой. Однако со второй половины 1942 г. преимущество А6М постепенно исчезает в связи с появлением новых самолетов. Наиболее слабым местом «Зеро» был малолилитражный мотор, не имевший резервов для существенного увеличения мощности. Следует, однако, учесть, что уже с 1943 г. на смену «Зеро» должен был прийти но-

вый палубный истребитель А7М «Репу», превосходящий его по всем показателям. Но в серию он так и не успел попасть. В итоге, «Зеро» оказался своего рода «сверхсрочником», вынужденным тянуть солдатскую лямку до конца войны, хотя по сроку службы должен был бы уже давно быть уволен в запас...



# Мицубиси J2M «Рейден» («Гром»)

Истребитель-перехватчик берегового базирования J2M



1938 г. стал периодом оживленных дискуссий, связанных с определением облика перспективных истребителей авиации Императорского флота. Итогом их стало принятое в августе 1938 г. решение о разработке в дополнение к палубному истребителю A6M истребителя-перехватчика берегового базирования. Новая машина должна была обладать скоростью, превосходящей скорость бомбардировщиков не менее чем на 70 км/ч, высокой скороподъемностью, маневренностью и вооружением из 2 13,2-мм и 2 7,7-мм пулеметов. В сентябре 1939 г. требования были конкретизированы в спецификации 14-Си, предусматривавшей для нового истребителя максимальную скорость 600 км/ч, продолжительность полета на полной мощности

двигателя 45 мин, вооружение из 2 20-мм пушек и 2 7,7-мм пулеметов. Разработку на бесконкурсной основе поручили «Мицубиси». Работы над проектом, получившим обозначение M-20, возглавил Д. Хорикоси.

Конструкторы первоначально делали ставку на двигатель жидкостного охлаждения AE1 «Ацута», но впоследствии был выбран более мощный 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Мицубиси» MK4 «Касей». Ввиду специфической обтекаемой формы капота с малой площадью отверстий для протока воздуха была применена схема принудительного охлаждения с вентилятором. Проектирование M-20 велось относительно медленно, поскольку тот же конструкторский коллектив занимался доводкой и совершенствовани-

## Летно-технические характеристики самолета J2M

|                                            | J2M1                  | J2M2                       | J2M3  | J2M4                        | J2M5                       | J2M6                       |
|--------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Двигатель:                                 |                       |                            |       |                             |                            |                            |
| тип                                        | Мицубиси MK4C «Касей» | Мицубиси MK4RF «Касей» 23a |       | Мицубиси MK4R-C «Касей» 23c | Мицубиси MK4Ua «Касей» 26a | Мицубиси MK4RF «Касей» 23a |
| мощность, л.с.                             | 1460                  | 1820                       |       | 1820                        | 1820                       | 1820                       |
| Размах крыла, м                            |                       |                            | 10,80 |                             |                            |                            |
| Длина самолета, м                          | 9,90                  | 9,70                       |       |                             | 9,95                       | 9,70                       |
| Высота самолета, м                         | 3,82                  |                            |       | 3,81                        |                            |                            |
| Площадь крыла, кв. м                       |                       |                            | 20,05 |                             |                            |                            |
| Масса, кг:                                 |                       |                            |       |                             |                            |                            |
| пустого самолета                           | 2191                  | 2527                       | 2574  | 2823                        | 2510                       | 2574                       |
| максимальная взлетная                      | 3205                  | 3807                       | 3946  | 4307                        | 3900                       | 3946                       |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 574/6000              | 596/5450                   |       | 585/9200                    | 604/6800                   | 589/5450                   |
| Время набора высоты, мин:                  |                       |                            |       |                             |                            |                            |
| 6000 м                                     | 6'16"                 |                            | 5'38" |                             | 7'10"                      | 5'39"                      |
| 10000 м                                    |                       |                            |       | 19'30"                      |                            |                            |
| Потолок, м                                 | 11000                 | 11680                      | 11520 |                             | 11500                      | 11520                      |
| Дальность полета, км (с ПТБ)               | 1420 (2170)           | 1055 (2520)                |       |                             |                            | 1055 (2520)                |

ем А6М. Первый прототип J2M вышел на испытания лишь 20 марта 1942 г., а серийное производство началось в сентябре 1943 г. Общий объем производства составил более 630 единиц. В системе кодов союзников обозначался «Джек».

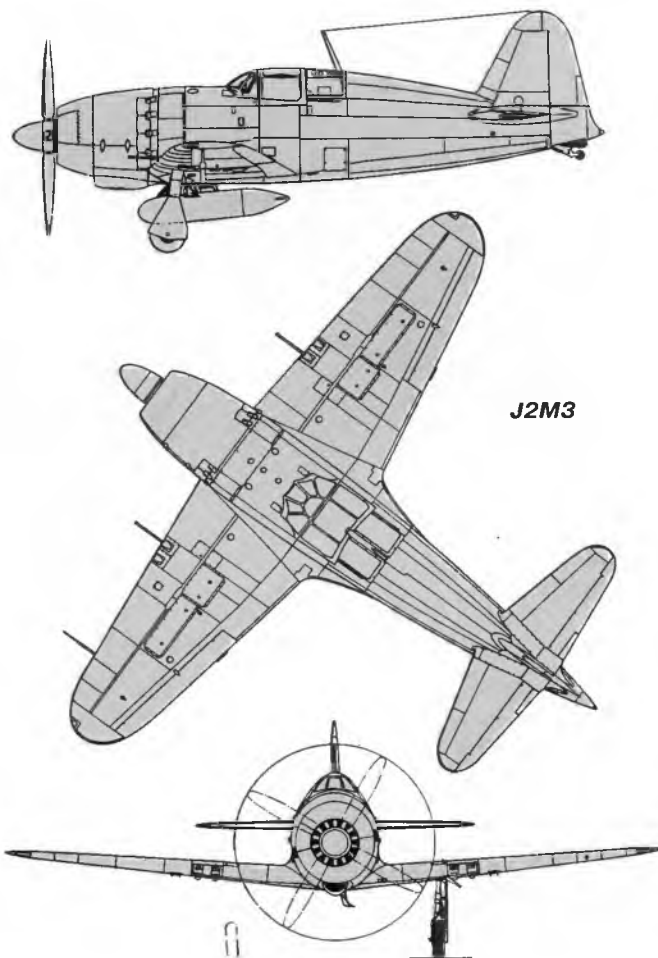
#### Основные модификации:

**J2M1** – прототипы. Двигатель – МК4С «Касей» 14 (1460 л.с.). Вооружение – 2 крыльевые 20-мм пушки «тип 99-1 модель 3» (боекомплект 60 патронов на ствол) и 2 синхронных 7,7-мм пулемета «тип 89» (550 патронов на ствол). Построено 8 самолетов.

**J2M2** «морской истребитель-перехватчик модель 11» – двигатель МК4RF «Касей» 23а (1820 л.с.) с системой впрыска водно-метаноловой смеси. Вооружение – 2 20-мм пушки «тип 99-2 модель 3» (100 снарядов на ствол), 2 7,7-мм пулемета. Под крылом возможна подвеска 2 60-кг бомб, а под фюзеляжем – 250-л или 300-л ПТБ. Построен 1 прототип и 131 серийная машина (до марта 1944 г.).

**J2M3** «модель 21» – двигатель МК4RF «Касей» 23а. Вооружение – 2 20-мм пушки в крыле: 2 «тип 99-2 модель 4» (210 снарядов на ствол) и 2 «тип 99-1 модель 4» (190 снарядов на ствол). На варианте J2M3а «модель 21а» установлено однотипное вооружение – 4 пушки «тип 99-2 модель 4». Усилена обшивка крыла, что позволило повысить скорость пикирования. Введено протектирование фюзеляжного топливного бака. Прототип, переоборудованный из J2M2, испытывался с октября 1943 г. Серийно строился с февраля 1944 г. Построено 435 самолетов, в т.ч. 307 заводом «Мицубиси» в Судзуке (из них 21 J2M3а) и 128 21-м арсеналом в Коза.

**J2M4** «модель 32» – высотный вариант. Двигатель МК4R-С «Касей» 23с с турбокомпрессором. Вооружение дополнено 2 20-мм пушками «тип 99», установленными в фюзеляже и стреляющими вперед-вверх. Боекомплект крыльевых пушек уменьшен до 190 снарядов для «тип 99-2 модель 4» и 150 снарядов для «тип 99-1 модель 4». Построено 2 прототипа (второй переоборудован из J2M5), первый из которых испытывался с октября 1944 г. В серийное производство не внедрялся из-за ненадежной работы турбокомпрессоров, но прототипы были переданы в строевую часть.



**J2M5** «модель 33» – двигатель МК4Ua «Касей» 26а с треступенчатым механическим компрессором. Вооружение соответствует J2M3, несколько самолетов построены в варианте J2M5а с вооружением как у J2M3а. Ещё несколько машин получили по 2 30-мм





пушки «тип 5» (42 снаряда на ствол). Прототип испытывался с мая 1944 г. Фирма «Мицубиси» построила 45 серийных машин, количество самолетов, выпущенных арсеналом в Коза, неизвестно.

**J2M6 «модель 31»** – развитие J2M3 с модифицированной в целях улучшения обзора кабиной и усиленной бронезащитой. Работы по созданию этой модификации имели низкий приоритет, и все свелось к постройке двух прототипов, первый из которых был готов в июне 1944 г.

#### Служба и боевое применение

Внедрение J2M2 в строевые части шло крайне медленно: из-за низкого качества выпускаемых самолетов и высокой посадочной скорости машина не пользовалась популярностью среди пилотов. Первой частью, пошедшей в бой на J2M2, стал 602-й хикотай, прикрывавший нефтеперерабатывающие предприятия на Це-

лебесе. С конца сентября 1944 г. его самолеты участвовали в отражении налетов американских бомбардировщиков. В середине октября 1944 г. «Рейдены» дебютировали на Филиппинах. Примерно в то же время достиг боевой готовности частично укомплектованный J2M2/ J2M3 302-й кокутай, дислоцированный в Йокосуке и включенный в систему ПВО Токио. Часть его «Райденов» силами личного состава были дополнительно вооружены 2 20-мм пушками, установленными наклонно в фюзеляже за кабиной пилота. Также в отражении американских налетов на Японские о-ва принимали участие «Рейдены» 332-го и 352-го кокутаев (и в этих частях наряду с J2M эксплуатировались самолеты других типов). Часть сил всех трех кокутаев привлекались для обеспечения ударов камикадзе в районе Окинавы в апреле-июне 1945 г.

В целом создание истребителя J2M следует признать ошибкой. Перегруженность конструкторского бюро «Мицубиси» не позволила оперативно решать возникающие технические проблемы. В итоге, внедрение самолета в производство, а затем в части неопозволительно затянулось. Более того, его разработка оттягивала силы, необходимые для модернизации «Зеро» и создания нового палубного истребителя A7M.

«Рейден» отличался хорошей огневой мощностью, удобством рабочего места пилота и неплохой по японским меркам бронезащитой. Однако его радиус действия считался недостаточным, а маневренность оказалась хуже, чем у P-51.



«Рейден» на испытаниях в США

# Мицубиси Ки-46



С 1940 г. на вооружении армейской авиации Японии состоял двухмоторный скоростной разведчик Ки-46, разработанный под руководством Т. Кубо. Машина обладала отличными характеристиками: максимальная скорость превышала 600 км/ч, а дальность полета достигала 4000 км. Хотя планер самолета не был приспособлен к маневренному воздушному бою, идея превращения Ки-46 в тяжелый истребитель, что называется, витала в воздухе. Реализована она была в двух вариантах, один из которых представлял собой чистую импровизацию, а другой был более продуман.

## Основные модификации:

**Ки-46 II** – переделка одноименной модификации разведчика. Двигатели Ха-102 (1080 л.с.). Вооружение – 1 37-мм пушка «тип 89» в носовой части (боекомплект 16 снарядов), 1 7,7-мм пулемет «тип 89» на верхней установке. В конце 1942 – начале 1943 гг. переоборудовано 17 машин.

**Ки-46 III Каи** («истребитель ПВО армейский тип 100») – создан на базе разведчика Ки-46 III. Двигатели Ха-112 II (1500 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки Хо-5 в носовой части фюзеляжа (боекомплект 200 патронов на ствол), 1 37-мм пушка Хо-203, установленная наклонно в фюзеляже и стреляющая под углом 30° вперед-вверх (25 снарядов); 2 подкрыльевых бомбодержателя для противосамолетных бомб. Часть самолетов 37-мм пушки не имели, на 5-6 машинах вместо неё установлены 2 20-мм пушки Хо-5. Первый Ки-46 III Каи испытывался в октябре 1944 г., с ноября началась серийная переделка разведчиков Ки-46 III, осуществлявшаяся на 1-м авиационном арсенале в Тачикаве. Количество переделанных самолетов оценивается примерно в 200 экземпляров.

## Служба и боевое применение

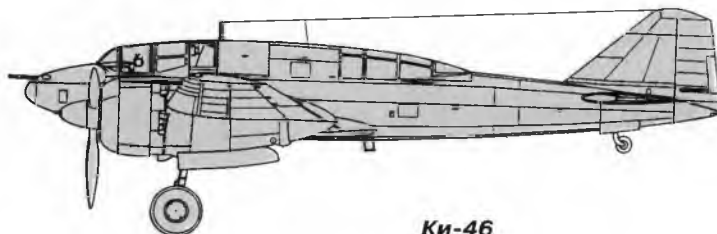
Несколько переделанных в истребители Ки-46 II в начале 1943 г. прошли фронтовые испытания на Соломоновых о-вах, показавшие непригодность

легкой конструкции разведчика для установки столь мощного оружия.

В ноябре 1944 г. начались поставки Ки-46 III Каи. Первыми такие машины получил 106-й сентай, позже ими перевооружили ряд дальнеразведывательных частей, ставших истребительными. За пределами Японии Ки-46 III Каи частично вооружили лишь 81-й сентай в Маньчжурии. Самолеты применялись в качестве ночных истребителей для перехвата соединений В-29. Эффективность боевого применения Ки-46 III Каи ограничивалась отсутствием средств поиска целей в темноте, низкой боевой живучестью самолета и сложностью ведения прицельного огня из наклонной пушки.

## Летно-технические характеристики самолета Ки-46 III Каи

|                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| Двигатели:                  |                    |
| тип                         | Мицубиси Ха-112 II |
| мощность, л.с.              | 1500               |
| Размах крыла, м             | 14,70              |
| Длина самолета, м           | 11,49              |
| Высота, м                   | 3,88               |
| Площадь крыла, кв. м        | 32                 |
| Масса, кг:                  |                    |
| пустого самолета            | 3831               |
| взлетная                    | 6226               |
| Максимальная скорость, км/ч | 610                |
| Потолок, м                  | 10 500             |
| Дальность полета, км        |                    |
| нормальная                  | 3000               |
| максимальная                | 4000               |



# Мицубиси Ки-109



Тяжелый истребитель Ки-109 стал развитием бомбардировщика Ки-67

Тяжелый двухмоторный четырехместный истребитель, созданный на базе бомбардировщика Ки-67. Первоначально предполагалось создать пару самолетов, один из которых нес бы мощный прожектор (по типу британских самолетов «Турбинлайт»), а второй – пушки, но от этой идеи отказались. Затем решили превратить Ки-67 в тяжелый дневной истребитель, вооруженный 75-мм пушкой (переделанной из зенитки), позволяющей поражать американские бомбардировщики не входя в зону их оборонительного огня. Первый из двух прототипов, переоборудованных из Ки-67 I, был готов в августе 1944 г. Эти самолеты, кроме установки 75-мм пушки, сохраняли полный комплект оборонительного вооружения бомбардировщика. После успешных испытаний последовал заказ на поставку 44 серийных самолетов.

## Основная модификация

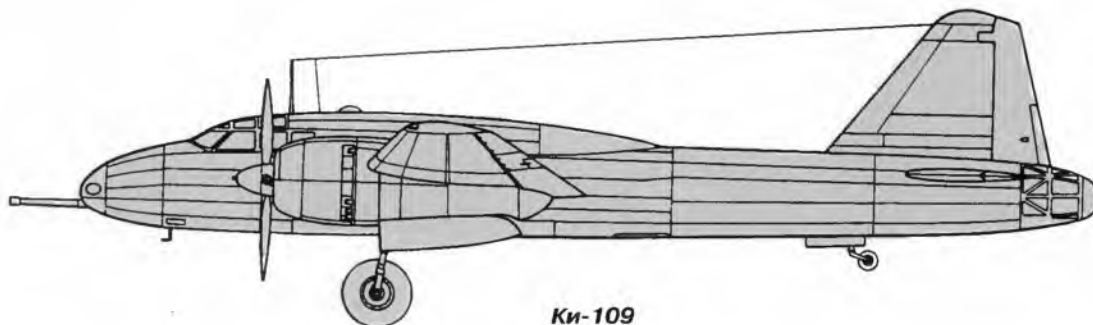
**Ки-109** – установлены 18-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Мицубиси» Ха-104 (1900 л.с.). Вооружение – 1 75-мм пушка «тип 88» (боекомплект 15 снарядов) в носовой части фюзеляжа, 1 12,7-мм пулемет «тип 1» в хвостовой установке. Построено 22 самолета.

## Служба и боевое применение

Ки-109 поступили на вооружение 107-го сентября, но в качестве истребителя оказались бесполезными – их высотности не хватало для перехвата В-29.

## Летно-технические характеристики самолета Ки-109

|                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| Двигатели:                  |                 |
| тип                         | Мицубиси Ха-104 |
| мощность, л.с.              | 1900            |
| Размах крыла, м             | 22,50           |
| Длина самолета, м           | 17,95           |
| Высота, м                   | 5,8             |
| Площадь крыла, кв. м        | 65,85           |
| Масса, кг:                  |                 |
| пустого самолета            | 7424            |
| взлетная                    | 10800           |
| Максимальная скорость, км/ч | 550             |
| Скороподъемность, м/с       | 7,5             |
| Потолок, м                  | 9470            |
| Дальность полета, км        | 2200            |



Ки-109

# Кавасаки Ки-45 «Торю» («Убийца драконов»)



Двухмоторный истребитель Ки-45 Каи

Во второй половине 30-х гг. определенной популярностью пользовалась концепция двухмоторного многоцелевого боевого самолета, по скорости не уступающего одномоторным истребителям, но, благодаря возросшей дальности и боевой нагрузке способного взять на себя также функции легкого бомбардировщика и разведчика. Наиболее полно эта концепция была воплощена во Франции («Потез» 63), Нидерландах («Фоккер» G.1), Германии («Мессершмитт» Bf 110). Была предпринята попытка создать подобную машину и в Японии. В марте 1937 г. фирмы «Накадзима», «Кавасаки» и «Мицубиси» получили соответствующее задание. После анализа предоставленных проектов выбор сделали в пользу Ки-38 фирмы «Кавасаки» (главный конструктор – И. Имаси), но вскоре этот проект свернули – вскрылись многочисленные недостатки двигателей Ха-9 IIa, предназначенных для установки на этой машине. В декабре 1937 г. военные подготовили измененную спецификацию, доработанную с учетом опыта войны в Китае. Теперь требовался не многоцелевой самолет, а дальний истребитель сопровождения. «Кавасаки» предложили доработать Ки-38 согласно новым требованиям. Машина получила обозначение Ки-45, а работы возглавил Т. Дои.

В новой ипостаси двухместный самолет должен был получить 9-цилиндровые двигатели воздушного

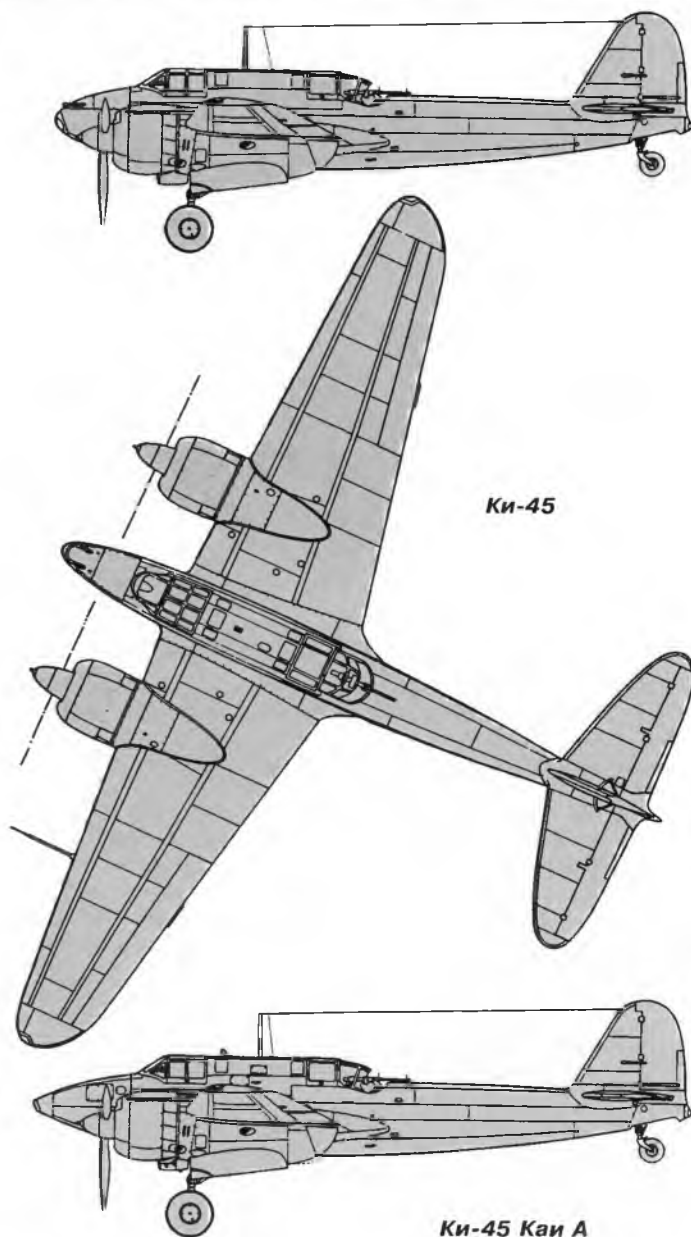
охлаждения «Накадзима» Ха-20b мощностью 820 л.с. (лицензионный вариант «Бристоль» «Меркьюри»). Предусматривалось вооружение из 2 20-мм пушек Хо-3, стреляющих вперед, и 1 7,7-мм пулемета «тип 89» на верхней установке у стрелка-радиста. В процессе постройки прототипа оставили только одну пушку – в

## Летно-технические характеристики самолета Ки-45

|                                            | Ки-45 Каи А | Ки-45 Каи С |
|--------------------------------------------|-------------|-------------|
| Двигатель:                                 |             |             |
| тип                                        | Накадзима   | Мицубиси    |
|                                            | Ха-25       | Ха-102      |
| мощность, л.с.                             | 1050        | 1080        |
| Размах крыла, м                            |             | 15,02       |
| Длина самолета, м                          | 10,60       | 11,00       |
| Высота самолета, м                         |             | 3,70        |
| Площадь крыла, кв. м                       |             | 32,00       |
| Масса, кг:                                 |             |             |
| пустого самолета                           | 3695        | 4000        |
| взлетная                                   | 5276        | 5500        |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 547/7000    | 540/6000    |
| Время набора 5000 м, мин                   | 6'17"       | 7'00"       |
| Потолок, м                                 | 10730       | 10000       |
| Дальность полета, км (с ПТБ)               | 2260 (2500) | 2000 (2400) |



Серийный Ки-45 Каи А



нижней средней части фюзеляжа слева, а вторую для экономии массы заменили парой пулеметов «тип 89». Боекомплект пушки состоял из 200 снарядов в 50-зарядных барабанах, смену которых в полете осуществлял стрелок-радист.

Прототип Ки-45.01 вышел на испытания в январе 1939 г., однако результаты летных испытания оказались разочаровывающими из-за недостаточной мощности двигателей. На втором прототипе попытались улучшить аэродинамику, применив мотогондолы более обтекаемой формы, но он показал скорость всего 480 км/ч против требуемых 540 км/ч. Не удалось существенно повысить скоростные характеристики и на третьем прототипе. Постройку последующих машин приостановили – конструкторы занялись поиском путей радикального улучшения летных качеств. В апреле 1940 г. было решено установить на самолет новые 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Накадзима» Ха-25 (1050 л.с.). Такими моторами оборудовали ещё 8 прототипов (Ки-45.04 – Ки-45.11), первый из которых вышел на испытания в июле 1940 г. Хотя скорость ещё не достигала до требуемой (удалось выжать лишь 520 км/ч), самолет признали пригодным для принятия на вооружение. До внедрения в серийное производство был внесен ещё ряд изменений – усилено вооружение, установлена бронезащита (бронестекло и бронеспинки) и пр. Выпуск самолетов начался в мае 1941 г. Всего с учетом прототипов до июля 1945 г. построено 1701 Ки-45. Производился заводами в Гифу (до сентября 1943 г.; 331 самолет) и Акаси (с сентября 1942 г., 1370 машин). В системе кодов союзников обозначался «Ник».

#### Основные модификации:

**Ки-45 Каи** – 3 прототипа и 12 предсерийных машин, выпущенных до конца 1941 г. Двигатели Ха-25. Вооружение – 1 20-мм пушка Хо-3 и 2 12,7-мм пулемета «тип 1» (Хо-103) в фюзеляже, 1 7,92-мм пулемет «тип 98» у стрелка. Под фюзеляжем возможна подвеска 2 250-кг авиабомб или 2 200-л ПТБ (такая возможность сохранялась на всех последующих модификациях Ки-45). По сравнению с исходным Ки-45 уменьшено поперечное сечение фюзеляжа, а крыло в плане вместо эллиптического выполнили трапецевидным.

**Ки-45 Каи А** («двухместный самолет-истребитель армейский тип 2 модель А») – серийный вариант, строился с января 1942 г. В основном соответствовал Ки-45 Каи, но в ходе серийного выпуска начали уста-

навливать двигатель «Мицубиси» Ха-102 (1080 л.с.), отличающийся меньшей массой и диаметром. При переделке в ночной истребитель некоторые самолеты получили дополнительно 2 20-мм пушки Хо-5 или 2 12,7-мм пулемета Хо-103, установленные в фюзеляже на месте топливного бака и стреляющие вперед-вверх.

**Ки-45 Каи В** («тип 2 модель В») – вместо 2 12,7-мм пулеметов установлена 37-мм пушка «тип 89» с боекомплект 16 снарядов и ручной(!) перезарядкой. Строился со второй половины 1943 г. Последние серии получили двигатели Ха-102.

**Ки-45 Каи С** («тип 2 модель С») – ночной истребитель. Двигатели Ха-102. Вооружение – 1 37-мм полуавтоматическая пушка Хо-203 в носовой части (боекомплект 25 снарядов), 1 20-мм пушка Хо-3 в нижней средней части фюзеляжа (200 снарядов), 2 20-мм пушки Хо-5, стреляющие вперед-вверх под углом 32° (по 100 снарядов), 1 7,92-мм пулемет «тип 98» на подвижной установке у стрелка (1050 патронов). Существовала возможность замены 37-мм пушки радиолокатором, но на деле РЛС получил лишь один самолет. Самолет Ки-45 Каи С строился тремя сериями. На второй внедрили измененную систему выхлопных коллекторов дабы избежать ослепления пилота ночью, а третья стала одноместной – соответственно, на ней отсутствовала оборонительная пулеметная установка. В апреле-декабре 1944 г. построено 477 Ки-45 Каи С.

**Ки-45 Каи Д** («тип 2 модель D») – штурмовой вариант, предназначенный в первую очередь для действий против малых плавсредств. Двигатели Ха-102. Вооружение – 1 37-мм пушка Хо-203 и 2 20-мм Хо-5 в фюзеляже, 1 7,92-мм пулемет «тип 98» у бортстрелка. Выпуск начался в начале 1945 г.

**Истребитель Ки-45 Каи С**



Один Ки-45 в опытном порядке вооружили 75-мм пушкой, но сила её отдачи оказалась чрезмерной для легкой конструкции истребителя. Дальнейшим развитием Ки-45 должен был стать самолет Ки-45 II с двигателями Ха-112 (1500 л.с.), но его проект трансформировался в Ки-96, а затем – в Ки-102.

#### **Служба и боевое применение**

Боевой дебют Ки-45 Каи А состоялся в мае 1942 г. в составе смешанного 21-го сентая, находящегося в Индокитае. «Торю» сопровождали бомбардировщики, наносившие удары по целям в Китае. В августе-сентябре 1942 г. Ки-45 перевооружили 5-й сентай (полностью) и 16-й (частично). В этих частях продолжались войсковые испытания двухмоторных истребителей и вырабатывались приемы их боевого применения. В частности оказалось, что машина отлично подходит на роль истребителя ПВО для борьбы с американскими тяжелыми бомбардировщиками – Ки-45 обладал не-

**Ки-45 Каи С на одном из островов Тихого океана**





**Ки-45 Каи в варианте ночного истребителя с дополнительными 20-мм пушками в фюзеляже**

плохой огневой мощью, а его скорость была выше, чем у одномоторного истребителя Ки-43. В боях с американскими двухмоторными истребителями Р-38 «Торю» сражались на равных на средних высотах, но на больших проигрывали – их двигатели не имели турбокомпрессоров.

Весной 1943 г. Ки-45 появляются над Новой Гвинеей. В апреле туда прибыл 13-й сентай, а в июле – 5-й. С начала 1944 г. в этом регионе воевали Ки-45 Каи В – они

ходило искать вражеские самолеты, полагаясь на свет зенитных прожекторов или сияние луны.

В период с сентября 1944 г. по февраль 1945 г. четыре сентай «Торю» воевали на Филиппинах, но ввиду подавляющего превосходства противника в воздухе ощутимых успехов не добились, понеся тяжелые потери. А с июня 1944 г., когда американцы начали регулярные налеты В-29 на Японию, главной задачей для частей, вооруженных Ки-45, стала ПВО стратегических объектов. Особо отличился при этом 4-й сентай. Именно в нем служили лучшие асы, летавшие на Ки-45 – И. Касида с 26 победами и С. Кимура с 22 сбитыми самолетами (правда, послевоенный анализ подтвердил лишь 7 и 8 соответственно). С апреля 1945 г. американские бомбардировщики начали сопровождаться истребителями Р-51, против которых Ки-45 не имели никаких шансов. Сентаи, ранее летавшие на «Торю», начали перевооружать одномоторными истребителями. Но в ряде частей, как на Японских о-вах, так и в Маньчжурии, Сингапуре, на Формозе и Борнео, Ки-45 дослужили до конца войны. В отличие от многих других японских самолетов, Ки-45 очень редко применялся для атак камикадзе.

Задуманный в качестве истребителя сопровождения, Ки-45 применялся, главным образом, как истребитель ПВО. В этой ипостаси он считался неплохой машиной, успешно сбивая вражеские бомбардировщики. Однако два обстоятельства существенно ограничивали его боевые возможности: отсутствие на борту средств обнаружения вражеских самолетов ночью и низковысотные двигатели.

**Японские истребители Kawasaki Ki45 из 53-го сентай (полка) во время подготовки к взлету и перехвату формации американских бомбардировщиков В-29. Аэродром Мацудо, Токио**



# Кавасаки Ки-61 «Хиен» («Ласточка»)



*Кавасаки Ки-61 «Хиен» с подвесными топливными баками. 1944-1945 гг.*

Этот истребитель резко выделялся среди истребителей японской Императорской армии – он был оборудован двигателем жидкостного охлаждения, в то время как на всех других самолетах подобного назначения стояли звездообразные моторы, охлаждаемые воздухом. Предпосылкой к этому стало приобретение «Кавасаки» лицензии на германский мотор DB 601A, выпуск которого в Японии был налажен во второй половине 1941 г. под обозначением Ха-40. Мотор идеально подходил для истребителя-перехватчика, отличающегося высокой нагрузкой на крыло, прочной конструкцией и мощным вооружением – создание такого самолета было признано необходимым, исходя из опыта конфликта на Халхин-Голе. Подобное задание, применительно к самолетам с двигателями воздушного охлаждения, решила фирма «Накадзима», создав в дополнение к «стандартному» Ки-43 перехватчик Ки-44. «Кавасаки» же поручили создание пары самолетов с моторами Ха-40 – перехватчика Ки-60 и «стандартного» истребителя Ки-61.

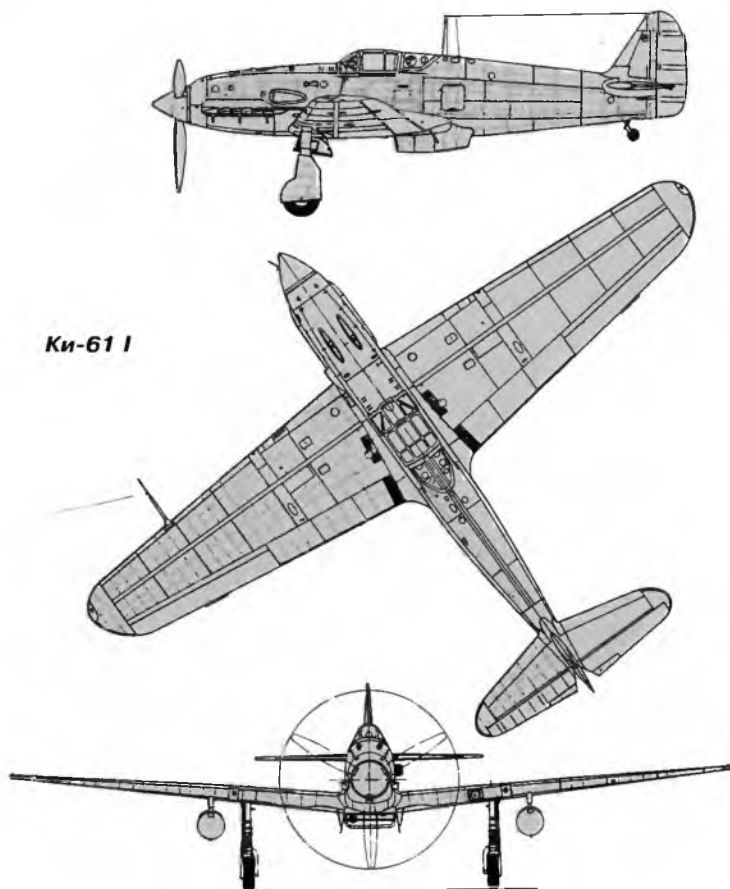
Первоначально приоритетом пользовался Ки-60, но появление Ки-44 сняло остроту проблемы с обеспечением авиации перехватчиком. В связи с этим внимание конструкторов переключилось на Ки-61, обладающий более широким спектром возможного применения. От Ки-60 машина отличалась увеличенной на 25 % площадью крыла (профиль был тем же), а также гораздо большей массой. Работы под руководством Т. Дои и С. Овада велись очень быстро – прототип Ки-61

впервые поднялся в воздух 11 декабря 1941 г. Ещё до этого фирма получила указание готовить серийное производство самолета. Это решение представлялось рискованным, но риск себя оправдал – летные испытания показали высокие данные самолета, превосходящего по скоростным параметрам всех конкурентов (включая трофейные ЛаГГ-3 и Р-40Е), а по маневренности уступающим только Ки-43 II. К тому же, Ки-61 имел невиданную для японских истребителей защищенность – протектированные топливные баки и бронеспинку сиденья пилота. В итоге, самолет запустили в серийное производство на предприятии в Гифу. В общей сложности, с учетом прототипов и предсерийных машин, построено 2878 самолетов. В системе кодов союзников обозначался «Тони».

## Основные модификации:

**Ки-61** – предсерийные самолеты. Двигатель Ха-40. Вооружение – 2 12,7-мм синхронных пулемета «тип 1» (Хо-103) и 2 7,7-мм крыльевых пулемета «тип 89». До августа 1942 г. построено 10 экземпляров, несколько различавшихся в деталях, поскольку оснастка для производства ещё не была окончательно подготовлена.

**Ки-61 IA** («самолет-истребитель армейский тип 3 модель 1а») – первая серийная модификация, строившаяся с августа 1942 г. Двигатель и вооружение соответствовали предсерийным машинам. До сентября 1943 г. выпущено 388 единиц.



**Ки-61 IB** («тип 3 модель 1b») – в крыле вместо 7,7-мм пулеметов установлены 12,7-мм. До апреля 1944 г. изготовили 592.

**Ки-61 IC** («тип 3 модель 1с») – вариант с пушечным вооружением. Поскольку конструкция крыла Ки-61 не подходила для установки японских 20-мм пушек Хо-5,

изначально самолеты комплектовались 2 немецкими пушками MG 151/20 (в конце августа 1943 г. итальянская субмарина доставила в Пенанг 800 таких пушек). Фюзеляжные пулеметы оставались прежними. Впоследствии на Ки-61 IC применили новое крыло с усиленными лонжеронами – это позволило не только установить пушки Хо-5, но и подвешивать под крыло 2 250-кг авиабомбы или 2 200-л ПТБ. До июля 1944 г. выпущено 400 самолетов Ки-61 IC.

**Ки-61 I Каи А** и **Ки-61 I Каи В** – самолеты Ки-61 IA и Ки-61 IB, получившие новое крыло с 20-мм пушками Хо-5. Переделано 388 машин – частью на заводе в Гифу, частью непосредственно в частях заводскими ремонтными бригадами.

**Ки-61 ID** («тип 3 модель 1d») – глубокая модернизация Ки-61 с учетом опыта боевого применения. Несколько удлинен фюзеляж, а его хвостовая часть выполнена отъемной. Значительно упрощено управление, облегчены многие узлы, а хвостовое колесо выполнено необкатываемым. Вооружение – 2 12,7-мм пулемета в фюзеляже и 2 20-мм пушки Хо-5 в крыле. Часть самолетов получили в крыле 2 30-мм пушки Хо-105, но они оказались слишком тяжелыми для Ки-61, и их заменили Хо-5. Прототип испытывался в январе 1944 г., а с февраля уже началось серийное производство. До марта 1945 г. выпущено 1354 самолета.

**Ки-61 II** – двигатель Ха-140 (1500 л.с.). Вооружение соответствовало Ки-61 ID. Увеличена площадь крыла (до 22 кв. м) и удлинен фюзеляж. До августа 1944 г. построено 33 машины, включая 3 прототипа. Самолет оказался неудачным – часто возникал флаттер крыла, а мотора была слишком слабой для более мощного двигателя.

**Ки-61 II Каи** («тип 3 модель 2») – самолет сочетал фюзеляж и двигатель Ки-61 II и крыло Ки-61 ID. Существовало два варианта вооружения – стандартный Ки-61 II Каи А (2 12,7-мм пулемета и 2 20-мм пушки) и

### Летно-технические характеристики самолета Ки-61

|                                            | Ки-61 IA   | Ки-61 IB       | Ки-61 IC | Ки-61 ID   | Ки-61 II Каи А  | Ки-61 II Каи В |
|--------------------------------------------|------------|----------------|----------|------------|-----------------|----------------|
| Двигатель:                                 |            |                |          |            |                 |                |
| тип                                        |            | Кавасаки Ха-40 |          |            | Кавасаки Ха-140 |                |
| мощность, л.с.                             |            | 1175           |          |            | 1500            |                |
| Размах крыла, м                            |            |                | 12,00    |            |                 |                |
| Длина самолета, м                          |            | 8,74           |          | 8,94       | 9,16            |                |
| Высота самолета, м                         |            | 3,70           |          |            | 3,75            |                |
| Площадь крыла, кв. м                       |            |                | 20,00    |            |                 |                |
| Масса, кг:                                 |            |                |          |            |                 |                |
| пустого самолета                           | 2210       | 2380           |          | 2630       | 2840            | 2855           |
| взлетная                                   | 2950       | 3130           |          | 3470       | 3780            | 3825           |
| максимальная взлетная                      | 3250       | 3616           |          |            | 3925            |                |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 584/4820   | 592/4860       | 560/5000 | 570/4800   | 610/6000        | 600/6000       |
| Время набора высоты 5000, мин              | 5'31"      | 5'31"          | 7'00"    |            | 6'00"           | 6'30"          |
| Потолок, м                                 | 10900      | 11600          |          | 10000      | 11000           | 11000          |
| Дальность полета, км (с ПТБ)               | 600 (1100) | 600 (1100)     |          | 580 (1080) | 1100 (1600)     |                |

Истребитель Ki-61Ib



усиленный Ki-61 II Каи В (4 20-мм пушки Хо-5). Выпущено с августа 1944 г. до мая 1945 г. 99 самолетов, хотя планеров изготовили гораздо больше – из-за отсутствия двигателей Ха-140 (в январе 1945 г. моторостроительный завод в Акаси был полностью разрушен вследствие бомбардировки) большинство переделано в Ki-100. Из 99 построенных самолетов около 30 выполнено в варианте Ki-61 II Каи В.

Не попал в серийное производство вариант Ki-61 III («тип 3 модель 3»), представлявший собой глубокую модернизацию самолета под мотор Ха-240 (1800 л.с.). Кроме того, самолет должен был получить новый каплевидный фонарь кабины пилота, существенно улучшивший обзор. Ввиду неготовности нового двигателя несколько планеров с каплевидным фонарем укомплектовали моторами Ха-140 (такие машины обозначались Ki-61 II Каи С). Также готовилось производство «эконом-варианта» Ki-61 IE с деревянной хвостовой частью фюзеляжа и оперением. Машина прошла испытания, но от её внедрения в серию отказались, решив сосредоточиться на более перспективном Ki-100.

### Служба и боевое применение

Внедрение Ki-61 в строевые части потребовало особого подхода, поскольку машина не имела преемственности ни с одним другим типом истребителя Императорской армии. К тому же, поспешное внедрение самолета в серию привело к тому, что в части попали довольно «сырые» самолеты с целым букетом «детских болезней». Поэтому для перевооружения в первую очередь выбрали части из относительно спокойной Маньчжурии – их можно было на несколько месяцев отвести в Японию. В начале 1943 г. таким образом новые самолеты освоили 68-й и 78-й сентаи, после переучивания отправившиеся на Новую Гвинею. Боевая работа Ki-61 началась в середине мая 1943 г. Самолеты, главным образом, выполняли задачи ПВО, а их главными противниками были бомбардировщики В-24 и В-25, сопровождаемые истребителями Р-38. Мощное вооружение, хорошая живучесть и высокая

скорость на пикировании позволяли пилотам Ki-61 с успехом применять тактику «бей-бег». Однако и собственные потери были очень существенными, причем в основном не в воздушных боях, а от ударов противника по аэродромам. В конце августа пришлось даже пополнить сентаи истребителями Ki-43. В дальнейшем налаживание производства и поставок Ki-61 позволило пополнить части. 68-й и 78-й сентаи сражались на Новой Гвинее вплоть до середины 1944 г. 25 июля 1944 г. обе части ввиду потери всех самолетов расформировали.

С сентября 1944 г. на Филиппинах вели бои 17-й и 19-й сентаи, вооруженные Ki-61. В октябре ударам американской палубной авиации подверглись Окинава и Формоза – в отражении этих ударов принимали участие Ki-61 из учебных частей. Дальнейшее развитие американских операций на Филиппинах вынуждало японское командование усиливать свою авиационную группировку в регионе – в середине ноября 1944 г. туда прибыли 18-й и 55-й сентаи, вооруженные Ki-61. Но усилия были напрасными – в январе 1945 г. воздушные бои над Филиппинами практически прекратились, и американцы установили полное господство в воздухе. На Филиппинах Ki-61 показал себя весьма неплохим истребителем, хотя и уступал по летным ка-

Истребитель Ki-61II







**Ки-61 стал единственным японским истребителем с двигателем жидкостного охлаждения**

чествам американским визави. Наибольших успехов им удавалось достичь, действуя большими группами (до 24 самолетов) против бомбардировщиков – этому способствовало и мощное пушечное вооружение Ки-61. Но по мере того, как состав сентаев таял, пилотам Ки-61 было все труднее противостоять американским истребителям.

Наиболее массово Ки-61 применялись в системе ПВО Японских о-вов. Здесь одновременно на них действовало не менее шести сентаев, включая и несколько воссозданных после эвакуации с Филиппин. Наибольшей известностью пользовался 244-й сентай, прикрывавший Токио. К концу войны на счету этой части было 102 сбитых и 192 поврежденных В-29. Помимо обычных тактических приемов, с декабря 1944 г. пилоты Ки-61 начали применять таранную тактику «Синтен Сейку-тай» («Поражающее небо»). При этом речь не шла о самоубийственных атаках – предполагалось нанести таранным ударом повреждения американскому бомбардировщику, после чего пилот истребителя должен был либо посадить свою поврежденную машину, либо выброситься с парашютом. Бой строился на тесном взаимодействии «таранных» истребителей с обычными, что позволяло добиваться успехов. Однако с апреля 1945 г. американцы благо-

даря захвату Иводзимы получили возможность сопровождать свои В-29 истребителями Р-51 – это резко снизило эффективность действий японских истребителей.

В апреле-мае 1945 г. Ки-61 приняли участие в операции «Кикусуй» – массированных атаках камикадзе на американский флот у Окинавы. Самолеты Ки-61 считались слишком ценными, чтобы расходовать их на самоубийственные атаки, поэтому в качестве камикадзе они применялись очень редко. Главной задачей Ки-61 было прикрытие камикадзе, выходящих в атаку. Эта функция была возложена на 59-й сентай. Однако ограниченный радиус действия «Хиен» приводил к тому, что их пилоты вынуждены были бросать «подопечных» в самый трудный момент – на подходах к цели. В боях в районе Окинавы участвовали также три сентая Ки-61, базировавшиеся на Формозе.

В июне-июле 1945 г. активность частей, вооруженных Ки-61, существенно снизилась – в предыдущих боях они понесли серьезные потери, а выпуск самолетов этого типа прекратился. К тому же, действовал приказ, запрещающий вступать в бой с превосходящими силами противника – Ки-61 берегли для отражения ожидавшегося американского вторжения на Японские о-ва. К концу июля на территории Японии в 18-м, 55-м и 56-м сентаях насчитывалось 53 Ки-61.

Некоторое количество Ки-61 из частей, дислоцированных на Формозе и материковом Китае, стали трофеями гоминьдановских войск. Их сосредоточили на аэродроме Нанюань у Пекина, но применить Ки-61 в бою гоминьдановцы, вероятно, не успели, и самолеты были захвачены коммунистами.

В общем, Ки-61 следует признать удачной машиной. Он стал первым японским истребителем, по вооружению и защищенности не слишком уступающим самолетам противника. При этом машина сохранила «фирменную» черту других японских истребителей – высокую маневренность. К тому же, Ки-61 был одним из немногих японских самолетов, сохранявших высокие летные данные на больших высотах.





# Кавасаки Ки-100

*Ки-100 представлял собой адаптацию планера Ки-61 под звездообразный мотор воздушного охлаждения*



Самолет, считавшийся наряду с Ки-84 лучшим японским армейским истребителем, появился, в общем-то, случайно. К октябрю 1944 г. на предприятии «Кавасаки» скопилось много планеров Ки-61 II Каи, простаивавших без двигателей – производство Ха-140 сильно отставало от потребностей. 24 октября конструкторам фирмы во главе с Т. Дои была поставлена задача приспособить планеры под имеющиеся в достаточном количестве моторы воздушного охлаждения «Мицубиси» Ха-112 II (1500 л.с.). Возражения конструкторов о невыполнимости такой задачи, поскольку диаметр фюзеляжа Ки-61 составлял 0,84 м, а диаметр мотора Ха-112 – 1,22 м, были отвергнуты как несостоятельные, поскольку ранее подобную операцию по замене V-образного мотора на двигатель звездообразный осуществили специалисты арсенала в Йокосуке, переделав пикировщик D4Y2 в D4Y3. Т. Дои предоста-

вили возможность досконально изучить немецкий истребитель FW 190А-5, доставленный в Японию в конце 1943 г. – на этой машине также сочетался фюзеляж относительно небольшого диаметра со звездообразным мотором. В частности, полностью от «фокке-вульфа» взяли систему выхлопных патрубков, переняли и конструкцию моторамы. Первый из трех прототипов Ки-100.01 был изготовлен путем перестройки планера Ки-61 II Каи в течение трех месяцев, и в начале февраля 1945 г. вышел на летные испытания. Их результа-

## Летно-технические характеристики самолетов Ки-100

|                               | Ки-100 Ко          | Ки-100 Оцу            |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Двигатели:                    |                    |                       |
| тип                           | Мицубиси Ха-112 II | Мицубиси Ха-112 II Ру |
| мощность, л.с.                | 1500               | 1500                  |
| Размах крыла, м               |                    | 12,00                 |
| Длина самолета, м             | 8,82               | 8,92                  |
| Высота самолета, м            |                    | 3,75                  |
| Площадь крыла, кв. м          |                    | 20,00                 |
| Масса, кг:                    |                    |                       |
| пустого самолета              | 2525               | 2700                  |
| взлетная                      | 3495               | 3670                  |
| Максимальная скорость, км/ч   | 580                | 590                   |
| Время набора высоты 5000, мин |                    | 6'00"                 |
| Потолок, м                    | 11000              | 13500                 |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  | 1400 (2200)        | (1800)                |



*Прототип Ки-100*



ты стали неожиданными даже для самих конструкторов – хотя обзор из кабины стал несколько хуже, пилотажные качества самолета значительно улучшились. Сравнительные испытания с захваченным в Китае трофейным Р-51С показали, что Ки-100, уступая ему в максимальной скорости, существенно превосходит в маневренности. Правда, слабым местом нового истребителя были высотные характеристики двигателя, выдававшего максимальную мощность на высоте 6000 м. На высоте, близкой к потолку, Ки-100 существенно уступал Ки-61 II Каи. Тем не менее, машину приняли на вооружение. В общей сложности изготовили с учетом прототипов 393 Ки-100 (381 заводом в Гифу в феврале-августе 1945 г. и 12 заводом в Уцуномия в мае-июле 1945 г.). 364 из них не строились «с нуля», а переделаны из планеров Ки-61 II Каи. В системе кодов союзников самолет обозначения не получил – вплоть до капитуляции Японии его идентифицировали как Ки-84 («Фрэнк»).

#### Основные модификации:

**Ки-100 IA** («самолет-истребитель армейский тип 5 модель 1а») – построен на основе планера Ки-61 II Каи А. Двигатель – Ха-112 II. Вооружение – 2 синхронные 20-мм пушки Хо-5 (боекомплект по 250 снарядов на ствол) и 2 крыльевых 12,7-мм пулемета Хо-103 (по 250 патронов).

**Ки-100 IB** («тип 5 модель 1б») – построен на основе планера Ки-61 II Каи С с каплевидным фонарем кабины. Силовая установка и вооружение аналогичны Ки-100 IA.

**Ки-100 II** – высотный вариант. Двигатель Ха-112 II Ру, снабженный турбокомпрессором Ру-102. Первый прототип испытывался с мая 1945 г. До августа построено ещё 2 прототипа, но серийное производство до капитуляции развернуть не успели.

#### Служба и боевое применение

Первые Ки-100 I в марте 1945 г. поступили в авиашколу в Акено, а затем – в аналогичное заведение в Хитачи. В эти школы на ротационной основе направляли хикотаи из строевых сентаев для освоения новых самолетов. Благодаря легкости пилотирования Ки-100 оказался доступен даже для летчиков низкой квалификации.

Первой строевой частью, получившей в марте 1945 г. несколько Ки-100 и опробовавшей их в бою стал 18-й сентай, но полностью на новые машины первым пересел в апреле 244-й сентай. Поначалу он действовал в системе ПВО Токио, а в мае-июне участвовал в операции «Кикусуй», прикрывая атаки камикадзе на американский флот у Окинавы. В этой операции принял участие и 17-й сентай с Формозы – единственная часть, дислоцированная за пределами Японии и получившая Ки-100 (правда, полностью так и не перевооруженная).

В системе ПВО Японских островов Ки-100 получили ещё несколько сентаев. В частности, с мая 1945 г. такие машины совместно с двухмоторными Ки-45 эксплуатировал 5-й сентай, затем началось перевооружение 59-го сентая, понесшего значительные потери в боях над Окинавой. В июле 1945 г. сформировали 111-й и 112-й сентаи, укомплектованные Ки-84 и Ки-100, но в первых же боях эти части понесли огромные потери. Помимо этого, на Ки-100 поднимались на отражение атак американской авиации хикотаи, сформированные в авиашколах из инструкторов.

Ки-100 представлял собой очень удачную адаптацию планера истребителя под «неродной» двигатель. Его летные данные позволяли на равных вести бой с американскими истребителями, однако реализовать этот потенциал было крайне сложно из-за падения уровня подготовки японских пилотов.

# Кавасаки Ки-102

Тяжелый истребитель Ки-102



Судьбу двухмоторных истребителей Императорской армии не назовешь простой – стоит вспомнить длинную историю проектирования и доводки Ки-45. Когда «Торю» в 1942 г. попал, наконец, в серийное производство, самое время было задуматься о его преемнике. Но проектируемый фирмой в инициативном порядке Ки-45 II поначалу не встретил интереса у заказчика. Лишь успешный опыт боевого применения первых Ки-45 побудил командование армейской авиации вновь обратиться к предложению «Кавасаки». На основе того же опыта был сделан вывод о малой эффективности оборонительного вооружения, и фирме предложили создать на основе Ки-45 II одноместный двухмоторный истребитель, получивший обозначение Ки-96. Разработку его возглавил Т. Дои. Проект был одобрен в феврале 1943 г. Предполагалось применить на самолете двигателя Ха-112 и мощное вооружение из 1 37-мм и 2 20-мм пушек. Первый из трех прототипов Ки-96 вышел на испыта-

ния в сентябре 1943 г., но ещё ранее, в июне, военные решили, что им все-таки нужна двухместная машина. Конструкторам пришлось взяться за перепроектирование Ки-96 – так родился Ки-102.

Разработка нового самолета велась сразу в двух вариантах – тяжелого истребителя и истребителя-бомбардировщика, отличающихся силовой установкой (соответственно, с турбокомпрессорами на двигателях и без оных) и вооружением. Характерной чертой самолета было наличие сильного бронирования экипажа и двигателей, а также автоматической системы пожаротушения. Первый из трех прототипов (все в варианте истребителя-бомбардировщика) вышел на испытания в марте 1944 г., серийное производство на заводе «Кавасаки» в Акаси началось в ноябре, в феврале 1945 г. производство перенесли на завод «Осака». До июля 1945 г. выпущено 238 самолетов (включая прототипы и предсерийные машины. В системе кодов союзников обозначался «Рэнди».

## Летно-технические характеристики самолетов Ки-102

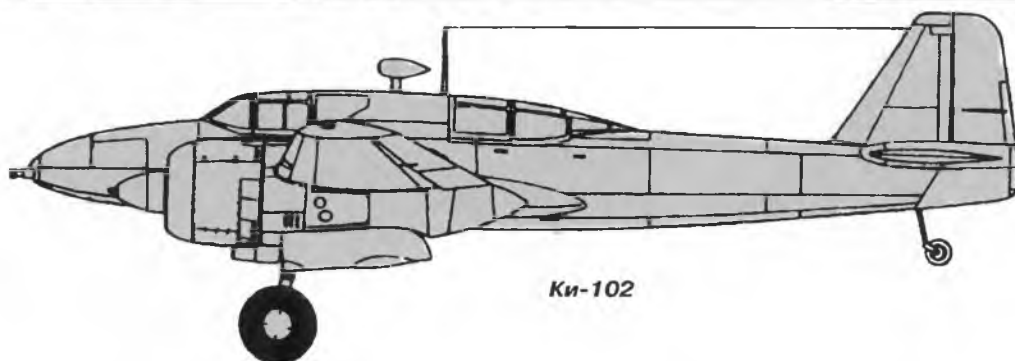
|                               | Ки-102 Ко          | Ки-102 Оцу            | Ки-102 Хей  |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|-------------|
| Двигатели:                    |                    |                       |             |
| тип                           | Мицубиси Ха-112 II | Мицубиси Ха-112 II Ру |             |
| мощность, л.с.                | 1300               | 1500                  |             |
| Размах крыла, м               | 15,57              | 17,25                 |             |
| Длина самолета, м             | 11,45              | 13,05                 |             |
| Высота самолета, м            | 3,65               | 3,70                  |             |
| Площадь крыла, кв. м          | 34,00              | 40,00                 |             |
| Масса, кг:                    |                    |                       |             |
| пустого самолета              | 5150               | 4950                  | 5200        |
| взлетная                      | 7150               | 7300                  | 7600        |
| Максимальная скорость, км/ч   | 580                | 580                   | 600         |
| Время набора высоты 5000, мин | 7'30"              | 6'54"                 | 9,06        |
| Потолок, м                    | 13000              | 10000                 | 13500       |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  | 1600 (2100)        |                       | 1800 (2200) |

## Основные модификации:

**Ки-102** – предсерийные машины. Двигатели «Мицубиси» Ха-112 II (1300 л.с.). Вооружение – 1 57-мм пушка Хо-401 (боекомплект 16 снарядов), 2 20-мм пушки Хо-5 (по 200 снарядов); 1 12,7-мм пулемет Хо-103 на оборонительной установке у стрелка-радиста (200 патронов). Возможна подвеска до 4 100-кг бомб либо 1 500-кг или 800-кг. В апреле-августе 1944 г. выпущено 20 самолетов.

**Ки-102 Оцу** («самолет истребитель-бомбардировщик армейский тип 4») – в основном соответствовал предсерийным машинам. Построено 215 экземпляров.

**Ки-102 Ко** – тяжелый истребитель. Двигатели Ха-112 II Ру с турбокомпрессо-



Ки-102

рами. Вместо 57-мм пушки установлена 37-мм пушка Хо-203 (35 снарядов). С июня 1944 г. по март 1945 г. из Ки-102 Оцу переоборудовано 26 машин.

**Ки-102 Хей** – ночной истребитель с увеличенным размахом крыла. Двигатели Ха-112 II Ру. Вооружение – 2 20-мм пушки Хо-5 в нижней части фюзеляжа, а также 2 30-мм пушки Хо-105 в фюзеляже, стреляющих под углом 30° вперед-вверх. Приспособлен под установку РЛС. Построено 2 прототипа, переоборудованных летом 1945 г. из Ки-102 Оцу.

Дальнейшим развитием Ки-102 должен был стать высотный истребитель Ки-108, но до конца войны успели построить лишь 4 прототипа – 2 Ки-108 и 2 Ки-108 Каи.

#### Служба и боевое применение

Первой строевой частью, получившей Ки-102 Оцу ещё в 1944 г., стал 3-й сентай, находившийся в метрополии. Впоследствии такие самолеты поступали как пополнение в части, летающие на Ки-45. В частности, на Филиппинах их эксплуатировал 45-й сентай. После разгрома и отвода на Японские о-ва эта часть была полностью перевооружена Ки-102. Получил такие самолеты и 28-й сентай. Несколько Ки-102 Оцу попали в части, дислоцированные на Формозе и Окинаве.

Ки-102 Оцу показали себя достаточно эффективным оружием против морских целей – благодаря мощной 57-мм пушке. В воздушных боях они были не столь хороши, хотя и безусловно превосходили Ки-45. С мая 1945 г. действовал приказ, ограничивающий боевую активность Ки-102 – лучшие самолеты предписывалось беречь для отражения вторжения на Японские о-ва. Лишь эпизодически они поднимались для отражения налетов В-29.

**Серийный Ки-102 Оцу**



# Накадзима J1N «Гекко» («Лунный свет»)

*Двухмоторный флотский истребитель J1N*

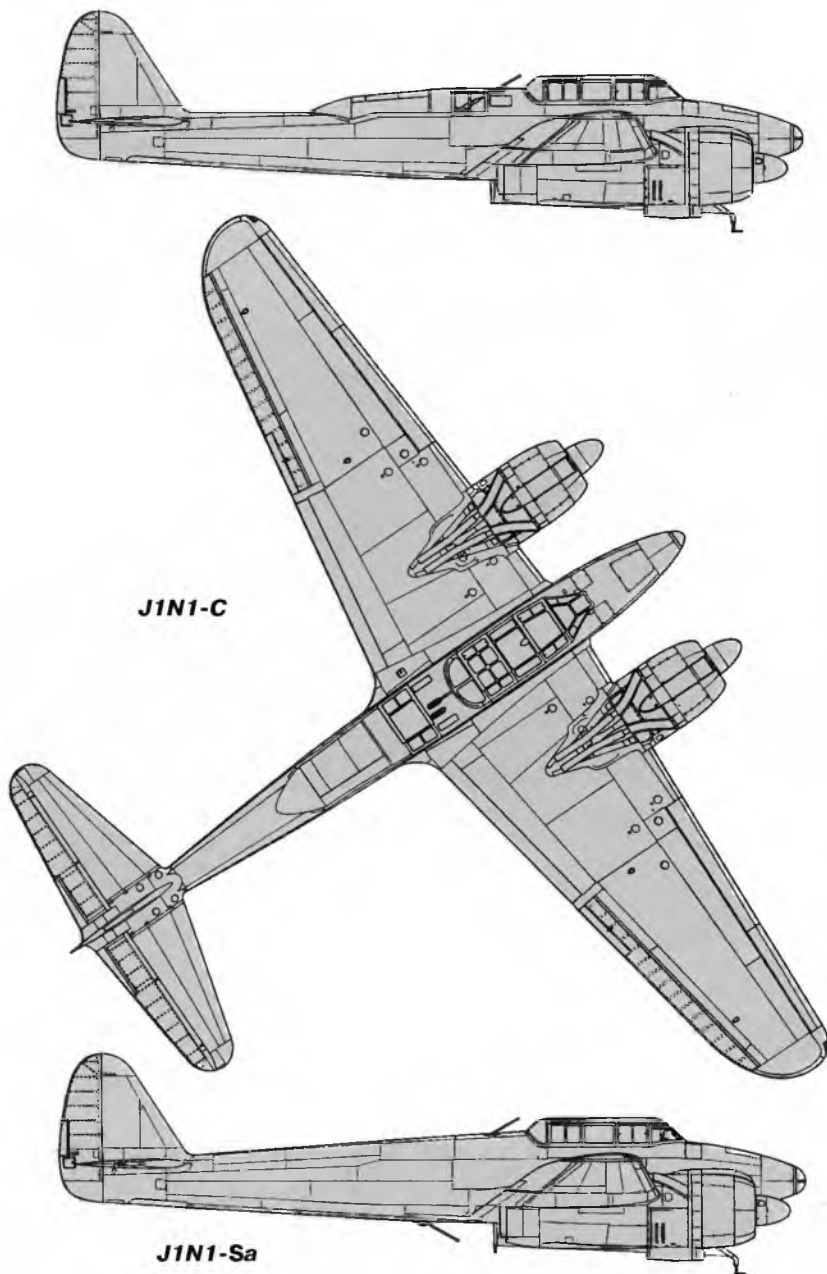


Самолет задумывался как истребитель сопровождения, предназначенный для обеспечения действий бомбардировщиков берегового базирования. Необходимость такой машины остро проявилась во время войны с Китаем. Сформулированные в июне 1938 г. требования 13-Си предусматривали создание двухмоторного трехместного истребителя, по маневренности не уступающего одномоторному А6М, а по составу радиоаппаратуры и навигационного оборудования соответствующего бомбардировщикам. Вооружение, помимо 1 20-мм пушки и 2 7,7-мм пулеметов, стреляющих вперед, должно было включать ещё 4 таких же пулемета в дистанционно управляемых установках. В конкурсе приняли участие фирмы «Мицубиси» и «Накадзима». Проект первой был отвергнут из-за несоответствия требованиям по вооружению и маневренности – её специалисты считали, что создать двухмоторный самолет с маневренностью как у «Зеро» невозможно в принципе. Проект «Накадзимы», разработанный под руководством К. Накамуры, обещал большее соответствие запросам – по крайней мере, в части состава вооружения. В декабре 1939 г. был готов макет самолета, получившего обозначение J1N1, и началась постройка прототипа. Но к тому времени задача сопровождения бомбардировщиков была решена – истребители А5М4 получили ПТБ, дальности нового А6М2 также вполне хватало для таких задач. Приоритетность создания J1N1 снизилась, и прототип впервые поднялся в воздух лишь 2 мая 1941 г. На нем стояли моторы «Накадзима» «Сакае» с противополож-

ными направлениями вращения: правый NK1F «Сакае» 21 вращался вправо, а левый NK1G «Сакае» 22 – в противоположную сторону. Вооружение состояло из 1 20-мм пушки «тип 99 модель 1» и 2 7,7-мм пулеметов «тип 97» в передней части фюзеляжа, а также 4 таких же пулеметов в двух дистанционно управляемых башенках с гидроприводом, установленных на фюзеляже (угол горизонтального обстрела – по 60° вправо и влево, вертикального – от +60° до -5°). Испытания, в которых участвовали ещё два прототипа и 6 предсерийных самолетов, продолжались до августа 1942 г. и показали, что J1N1 уступает А6М2 по всем показателям, кро-

## Летно-технические характеристики самолетов J1N

|                               | J1N1-S (J1N2)             | J1N1-Sa (J1N3) |
|-------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>Двигатели:</b>             |                           |                |
| тип                           | Накадзима NK1F «Сакае» 21 |                |
| мощность, л.с.                | 1130                      |                |
| Размах крыла, м               | 16,98                     |                |
| Длина самолета, м             | 12,20                     | 12,17          |
| Высота самолета, м            | 4,56                      |                |
| Площадь крыла, кв. м          | 40,00                     |                |
| Масса, кг:                    |                           |                |
| пустого самолета              | 4840                      | 4874           |
| взлетная                      | 7010                      | 7244           |
| Максимальная скорость, км/ч   | 509                       | 525            |
| Время набора высоты 5000, мин | 9'25"                     | 9'36"          |
| Потолок, м                    | 9400                      | 10300          |
| Дальность полета, км (с ПТБ)  | 2410 (3150)               | 2500 (3500)    |



J1N1-C

J1N1-Sa

ме дальности. Но фронтовые испытания трех предсерийных машин в кокутае «Тайнань», сражавшемся на Рабауле, показали, что самолет вполне эффективен в качестве разведчика. Впоследствии J1N1 был модифицирован в ночной истребитель. В общей сложности до конца октября 1944 г. завод в Коидзуми выпустил 486 самолетов, включая прототипы и предсерийные машины (35 до конца 1942 г., 150 в 1943 г. и 301 в 1944 г.). В системе кодов союзников обозначался «Ирвин».

#### Основные модификации:

**J1N1-C** (впоследствии J1N1-R) «морской тип 2 самолет-разведчик модель 11» – первый серийный вариант. Двигатели «Сакае» 21 (1130 л.с.). Несколько первых самолетов имели оборонительное вооружение как на прототипах (4 7,7-мм пулемета в двух дистанционно управляемых башенках), остальные получили 1 13,2-мм пулемет «тип 2» на обычной установке в кабине бортстрелка. До марта 1943 г. поставлено 45 единиц, включая 12 самолетов «модели 12». Последние отличались наличием большой верхней башни с 20-мм пушкой «тип 99 модель 1». Выпуск разведчиков продолжался и позже – до конца 1943 г. Точное распределение построенных во второй половине года самолетов на разведчики и истребители неизвестно.

**J1N1-C Каи** – переделка разведчика в истребитель. Экипаж уменьшен до 2 человек. На месте кабины наблюдателя установлены 4 20-мм пушки «тип 99 модель 2 Каи» (боекомплект 100 снарядов на ствол), причем 2 из них стреляли под углом 30° вперед-вверх, а 2 – под таким же углом вперед-вниз.

**J1N1-S** «морской ночной самолет-истребитель «Гекко» модель 11» (позже J1N2 «модель 21») – строился серийно с августа 1943 г. Вооружение соответствовало J1N1-C Каи. Некоторые самолеты получили прожектор в носовой части. С 1944 г. на части машин устанавливались РЛС – первоначально «тип 3», оптимизированная для обнаружения морских целей, а позже – истребительные FD1 или FD2. Японские радары отличались низкой точностью и надежностью, поэтому в частях их часто снимали. Допускалась подвеска двух 330-л ПТБ или двух бомб калибром до 250 кг (в т.ч. фосфорных, предназначенных для бомбежки сомкнутого строя вражеских самолетов).

**J1N1-Sa** «модель 11a» (позже J1N3 «модель 21a») – установлено 5 пушек «тип 99 модель 2-3» (3 стреляли вперед-вверх и 2 – вперед-вниз). Стан-

дартной была РЛС FD2. Выпускался с весны 1944 г. На самолетах последних серий устанавливалось лишь 3 пушки «тип 99 модель 4» (нижние не ставились), боекомплект увеличен до 200 снарядов на ствол.

#### Служба и боевое применение

Боевой дебют истребителей J1N1-C Каи состоялся в мае 1942 г. на Рабауле в составе 251-го кокутая. Машина показала себя вполне способной бороться с американскими тяжелыми бомбардировщиками, что

открыло путь к серийному производству варианта J1N1-S, а 251-й кокутай в сентябре был реорганизован в ночной истребительный. Первые серийные J1N1-S в августе 1943 г. поступили в 202-й кокутай, прикрывавший нефтепромыслы на Борнео. С февраля 1944 г. на J1N1-S воевал 321-й кокутай, базировавшийся на Сайпане и Тиниане. С июня 1944 г. такие самолеты применял на Филиппинах 153-й кокутай. Его «Гекко» использовались не только как ночные истребители, но и в качестве истребителей-бомбардировщиков для ударов по американским кораблям и катерам, а с декабря 1944 г. – и по аэродромам, захваченным американцами на Филиппинах. На территории Японии с 1944 г. «Гекко» поступили на вооружение ряда частей, отвечавших за ПВО военно-морских баз – 203-го, 210-го, 302-го, 332-го, 352-го кокутаев. Практически все части, в которых служили J1N1-S, имели смешанный состав, эксплуатируя также самолеты других типов. Ввиду прекращения производства и боевых потерь к лету 1945 г. в строю оставались единичные экземпляры J1N1-S. На завершающем этапе войны позже J1N (как истребители, так и разведчики) применялись в качестве самолетов камикадзе.

Спроектированный как истребитель сопровождения, J1N оказался невооруженным в этом качестве. Приспособленный для роли ночного истребителя, «Гекко» довольно успешно применялся для борьбы с

бомбардировщиками В-17 и В-24, но противостоять более скоростным и высотным В-29 ему было трудно. J1N сняли с производства в ожидании выпуска более современного ночного истребителя «Аичи» S1A1, но последний так и не был построен до конца войны.



**Вверху: самолет J1N1-C**

**Внизу: ночной истребитель J1N1-S**





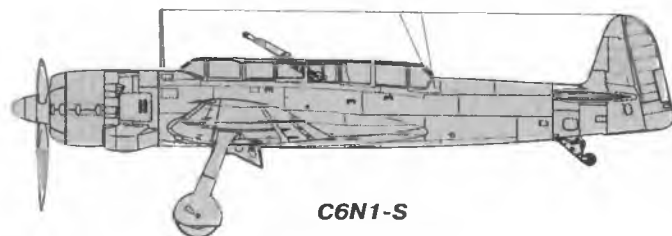
# Накадзима С6N1-S «Саюн» («Неуловимое облако»)



Одна из многочисленных попыток конвертировать в ночные истребители всех самолетов, сколь-нибудь годящихся для этой цели. В данном случае основой для переоборудования стал одномоторный скоростной разведчик С6N1, разработанный по спецификации 17-Си и серийно выпускавшийся с июля 1943 г. В системе кодов союзников обозначался «Мирт».

## Основная модификация

**С6N1-S** – 18-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Накадзима» NK9H «Хомаре» 21 (1900 л.с.) Экипаж сокращен с 3 до 2 чел. Вместо штатного вооружения (1 7,92-мм пулемет «тип 2» на верхней оборонительной установке) установлено 2 20-мм пушки «тип 99» в фюзеляже за кабиной, стреляющих вперед-вверх под углом 30°. По некоторым данным, часть самолетов вместо 2 20-мм вооружались 1 30-мм пушкой. Количество переоборудованных самолетов неизвестно.



## Служба и боевое применение

Самолеты С6N1-S со второй половины 1944 г. переоборудовались из разведчиков силами личного состава 302-го кокутая, ставшего единственной частью, эксплуатировавшей такие истребители. С6N1-S использовались для перехватов бомбардировщиков В-29. Эффективность их боевого применения ограничивалась отсутствием РЛС и небольшой высотой (высотный вариант С6N3-S, оборудованный двигателем с турбокомпрессором, до конца войны так и не был построен). Но при этом С6N1-S вплоть до окончания войны оставался наиболее скоростным среди всех японских ночных истребителей.

## Летно-технические характеристики самолетов С6N1-S

### Двигатели:

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| тип                         | Накадзима NK9H «Хомаре» 21 |
| мощность, л.с.              | 1900                       |
| Размах крыла, м             | 12,50                      |
| Длина самолета, м           | 11,00                      |
| Высота самолета, м          | 3,96                       |
| Площадь крыла, кв. м        | 22,50                      |
| Масса, кг:                  |                            |
| пустого самолета            | 3000                       |
| взлетная                    | 5262                       |
| Максимальная скорость, км/ч | 610                        |
| Скороподъемность, м/с       | 14.1                       |
| Потолок, м                  | 10740                      |
| Дальность полета, км        | 3080                       |

# Накадзима Ки-27

*Первый армейский истребитель-моноплан Ки-27*



Путь к принятию на вооружение авиации Императорской армии истребителя-моноплана был довольно извилист. Ещё в 1934 г. фирма «Накадзима» представила на конкурс самолет Ки-11 – подкосный моноплан с неубирающимся шасси, несколько напоминавший американский «Боинг» Р-26. Однако заказчик выбрал более привычный и консервативный биплан «Кавасаки» Ки-10. Не повезло и со следующим монопланом Ки-12. Эту машину, оборудованную двигателем HS 12Ycrs с мотор-пушкой и снабженную убирающимся шасси военные сочли чересчур сложной для массового применения. Конструкторы «Накадзимы» во главе с Т. Коямой в инициативном порядке приступили к разработке более простого истребителя под фирменным индексом PE – свободнонесущего моноплана с неубирающимся шасси и 9-цилиндровым двигателем воздушного охлаждения «Накадзима» Ха-1 Ко (650 л.с.). Именно эта машина стала основой для будущего Ки-27, отличавшегося от PE лишь в деталях (например, пилотскую кабину сделали полностью закрытой). В июне 1935 г. «Накадзиме» наряду с «Кавасаки» и «Мицубиси» были выданы заказы на постройку каждой фирмой двух прототипов новых истребителей. В июле 1936 г. был облетан опытный PE, а уже 15 октября поднялся в воздух первый прототип Ки-27. Вторая машина, вышедшая на испытания в декабре 1936 г.,

имела крыло увеличенной с 16,4 до 17,6 кв. м площади, что позволило улучшить маневренность. На сравнительных испытаниях конкуренты – «Кавасаки» Ки-28 и «Мицубиси» Ки-33 – показали несколько более высокие скорость и скороподъемность, но зато Ки-27 оказался более маневренным – а именно этому качеству традиционно отдавали предпочтение японские пилоты-истребители. В итоге, на вооружение приняли

## Летно-технические характеристики самолета Ки-27 Оцу

|                                              |                    |
|----------------------------------------------|--------------------|
| Двигатель:                                   | Накадзима Ха-1 Оцу |
| тип                                          |                    |
| мощность, л.с.                               | 710                |
| Размах крыла, м                              | 11,31              |
| Длина самолета, м                            | 7,53               |
| Высота самолета, м                           | 3,25               |
| Площадь крыла, кв. м                         | 18,56              |
| Масса, кг:                                   |                    |
| пустого самолета                             | 1110               |
| взлетная                                     | 1790               |
| максимальная взлетная                        | 1910               |
| Максимальная скорость на высоте 3500 м, км/ч | 470                |
| Время набора высоты 3000, мин                | 2'59"              |
| Потолок, м                                   | 12250              |
| Дальность полета, км (с ПТБ)                 | 630 (1100)         |



самолет «Накадзими». В общей сложности было построено 2069 Ki-27, в т.ч. 2019 на заводе «Накадзима» в Ота (до ноября 1942 г.) и 50 – фирмой «Тачикава». В ряде источников упоминается о выпуске Ki-27 фирмой «Мансю» в Харбине (Маньчжурия). Но, вероятнее всего, здесь имеет место путаница с Ki-79 – двухме-

стным учебным самолетом, созданным «Мансю» на базе Ki-27. В системе кодов союзников Ki-27 обозначался «Нейт», но наряду с официальным кодом широко использовалось прозвище «Абдул», которое самолет получил во время боев в Китае.

#### Основные модификации:

**Ki-27** – предсерийные самолеты, отличавшиеся от второго прототипа ещё большей площадью и размахом крыла, увеличенным килем, переделанными капотом двигателя и фонарем кабины. Часть самолетов получила двигатель Ха-1 Ко, часть – Ха-1 Оцу (710 л.с.). Вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета «тип 89» (боекомплект 500 патронов на ствол). С июня по декабрь 1937 г. построено 10 самолетов.

**Ki-27 Ко** (в некоторых публикациях фигурирует как Ki-27а; «истребитель армейский тип 97 модель Ко») – двигатель Ха-1 Оцу. Выпускался в течение 1938 г., построено около 300 машин.

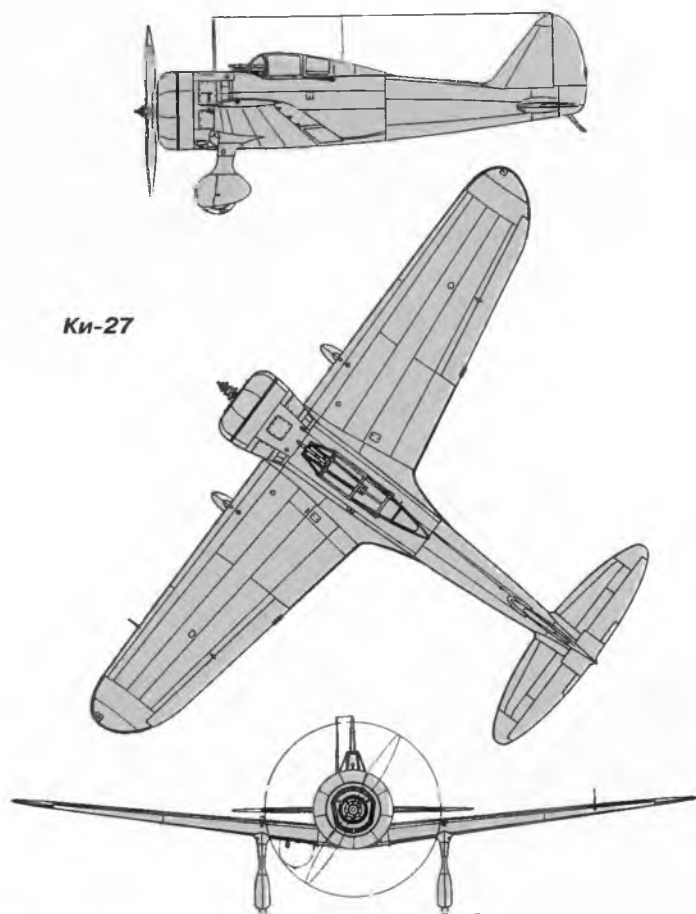
**Ki-27 Оцу** («тип 97 модель Оцу») – двигатель и стрелковое вооружение без изменений, но предусмотрена возможность подвески под центропланом 4 25-кг авиабомб или 2 130-л ПТБ. Увеличена площадь остекления фонаря – Ki-27 Оцу стал первым в мире серийным истребителем с каплевидным фонарем. Усовершенствован капот, внесены некоторые другие изменения.

**Ki-27 Каи** – модифицированный облегченный вариант, появившийся в 1940 г. как «подстраховка» на случай проблем с доводкой Ki-43. Построено 2 самолета, массово не производился, поскольку Ki-43 был успешно внедрен в серию.

**Ki-27 Каизо** («учебный истребитель армейский тип 97») – переоборудованные для применения в школах Ki-27. Самолет оставался одноместным. С колес и стоек шасси снимались обтекатели. хвостовой костыль иногда заменялся колесом. Часть самолетов получила оборудование для буксировки мишеней.

#### Служба и боевое применение

Принятие на вооружение Ki-27 практически совпало с началом очередной японо-китайской войны. Уже в марте 1938 г. три Ki-27 Ко были отправлены в Китай, дебютировав в бою месяц спустя. Поставки новых истребителей позволили начать развертывание истребительных сентаев на базе ранее существовавших смешанных частей. Летом 1938 г., в частности, были сформированы 55-й сентай в Японии, 64-й в Маньчжурии, 33-й и 77-й в Китае. Последний заслуживает особого упоминания – на его вооружении Ki-27 состояли ровно пять лет, до лета 1943 г.!



Самолеты Ки-27 обеспечили японской авиации безусловное преимущество над китайскими истребителями. Пять сентаев с Ки-27 (в общей сложности до 200 самолетов) в мае-сентябре 1939 г. принимали участие в боях с советской авиацией на Халхин-Голе. Самолет показал полное превосходство над И-15бис, но уступал в скорости И-16, особенно на высотах ниже 5000 м.

К декабрю 1941 г. авиация Императорской армии насчитывала в частях первой линии порядка 600 истребителей. Большинство из них составляли Ки-27 Оцу – на них летало 15 сентаев (5 в Индокитае, 2 на Тайване, 4 в Маньчжурии, 1 в Китае, 3 в Японии). Новый Ки-43 только осваивался в частях. «Индокитайские» сентаи участвовали в оккупации Малайи и Сингапура, 24-й сентай с Тайваня и переброшенный из Маньчжурии 50-й сентай воевали на Филиппинах. Здесь оказалось, что считавшийся устаревшим Ки-27 вполне способен вести воздушный бой даже с Р-40, и добиваться при этом успехов. Затем 24-й и 50-й сентаи участвовали в оккупации Голландской Ост-Индии. Весной 1942 г. главным ТВД для Ки-27 стала Бирма. С мая 1942 г. под влиянием рейда Дулиттла в Японии началось спешное формирование новых сентаев для ПВО метрополии. 7 из них первоначально получили Ки-27 Оцу, но вскоре были перевооружены более современными машинами. В дальнейшем такие самолеты применялись в Японии главным образом в качестве учебных.

Летом 1942 г. первые Ки-27 Оцу были переданы Маньчжоу-Го. Такими самолетами укомплектовали два сентая, прикрывавшие Мукден. На антикварных Ки-27 маньчжурские пилоты пытались даже перехватывать В-29. Для этого истребителям следовало заблаговременно набрать высоту примерно 8000 м и атаковать бомбардировщики с пологого пикирования в переднюю полусферу. Для второго захода шансов уже не было, поскольку в наборе высоты Ки-27 не имел шансов угнаться за В-29.

12 Ки-27 Оцу японцы передали Сиаму, но там они использовались исключительно как учебные.

Самолет Ки-27, без сомнения, принадлежал к лучшим в мире образцам истребительной авиации второй половины 30-х гг. Отлично проявив себя в Китае в 1938-1939 гг., он к началу войны на Тихом океане был уже устаревшим, но тем не менее, активно использовался в кампаниях начального периода.

**Ки-27 Оцу был основным армейским истребителем к моменту вступления Японии во Вторую мировую войну**



# Накадзима Ки-43 «Хаябуса» («Сапсан»)

Истребитель Ки-43



Истребитель, предназначенный для замены в перспективе Ки-27, только что принятого на вооружение, фирма «Накадзима» начала разрабатывать в декабре 1937 г. Работы возглавили Х. Итокава и Т. Дои. Самолет получил убираемое шасси и новый мотор «Накадзима» Ха-25, примерно на четверть более мощный, чем у Ки-27. Конструкция машины была предельно облегчена, а вооружение, как и у предшественника, состояло лишь из пары 7,7-мм синхронных пулеметов «тип 89».

Испытания трех прототипов, первый из которых был облетан в январе 1939 г., показали, что Ки-43 не имеет никаких преимуществ перед Ки-27, за исключением возросшей дальности полета, а по маневренности проигрывает ему. Тем не менее, фирма добилась заказа на 10 предсерийных самолетов, построенных в ноябре 1939 – сентябре 1940 гг. На них уменьшили сечение фюзеляжа и удлинили его, установили новые моторы Ха-105 и вооружение из крупнокалиберных пулеметов. В итоге, в январе 1941 г. самолет приняли на вооружение, а в апреле начался серийный выпуск. Правда, внедрение новшеств, опробованных на предсерийных машинах,

задерживалось ввиду проблем с доводкой двигателей и производством крупнокалиберных пулеметов. Общий объем выпуска составил 5917 самолетов. В системе кодов союзников Ки-43 обозначался «Оскар», но в Китае, Бирме и Индии часто применялось неофициальное обозначение «Джим».

## Летно-технические характеристики самолета Ки-43

|                                            | Ки-43 IA        | Ки-43 IIB            | Ки-43 IIIA          |
|--------------------------------------------|-----------------|----------------------|---------------------|
| Двигатель:                                 |                 |                      |                     |
| тип                                        | Накадзима Ха-25 | Накадзима Ха-115     | Накадзима Ха-115 II |
| мощность, л.с.                             | 950             | 1150                 | 1230                |
| Размах крыла, м                            | 11,44           |                      | 10,84               |
| Длина самолета, м                          | 8,83            |                      | 8,92                |
| Высота самолета, м                         | 3,27            | 3,09                 | 3,27                |
| Площадь крыла, кв. м                       | 22,00           |                      | 21,40               |
| Масса, кг:                                 |                 |                      |                     |
| пустого самолета                           | 1580            | 1910                 | 2040                |
| взлетная                                   | 2048            | 2590                 |                     |
| максимальная взлетная                      | 2583            | 2925                 | 3060                |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 495/4000        | 530/4000<br>548/6000 | 555/6100            |
| Время набора высоты 5000, мин              | 5'30"           | 5'42"                |                     |
| Потолок, м                                 | 11790           | 11200                | 11400               |
| Дальность полета, км (с ПТБ)               | 860 (1200)      | 1760 (3200)          | 2120 (3200)         |

### Основные модификации:

**Ки-43 IA** («истребитель армейский тип 1 модель 1а») – двигатель Ха-25 (950 л.с.). Вооружение – 2 7,7-мм синхронных пулемета «тип 89». Под центропланом возможна подвеска 2 200-л ПТБ. На варианте Ки 43 IB один из пулеметов заменен 12,7-мм Хо-103, а на Ки-43 IC установлены 2 таких пулемета. До февраля 1943 г. выпущено 716 машин, большинство – в варианте Ки-43 IC.

**Ки-43 IIA** («тип 1 модель 2а») – двигатель Ха-115 (1150 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм синхронных пулемета Хо-103; вместо ПТБ возможна подвеска 2 250-кг авиабомб. Уменьшен размах крыла, установлены бронеспинка и протектированные топливные баки. Выпускался с ноября 1942 г. В начале 1943 г. появился Ки-43 IIB (основной вариант), отличавшийся расположением бомбодержателей, а летом 1943 г. начался выпуск Ки-43 II Каи с некоторыми доработками по опыту эксплуатации. Фирма «Накадзима» выпустила примерно 2500 единиц, армейский арсенал в Тачикаве – 49, а фирма «Тачикава» – в общей сложности 2629 Ки-43 II и Ки-43 III.

**Ки-43 IIIA** («тип 1 модель 3а») – соответствовал Ки-43 II Каи, но с мотором Ха-115 II (1230 л.с.). Серийно строился фирмой «Тачикава» с ноября 1944 г.

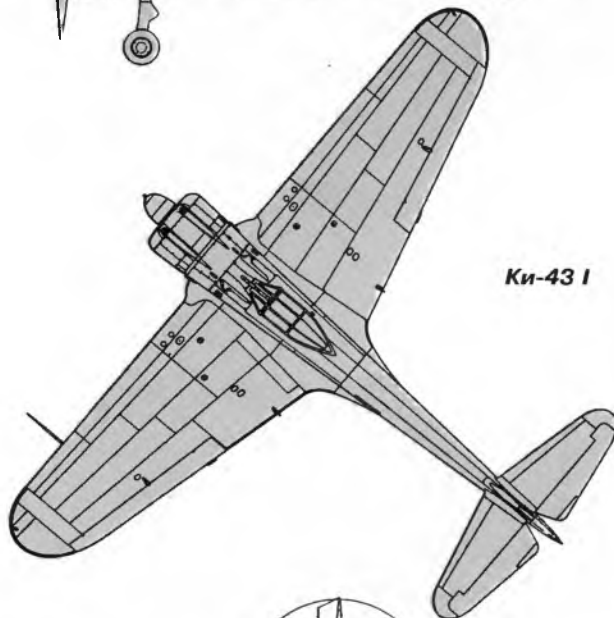
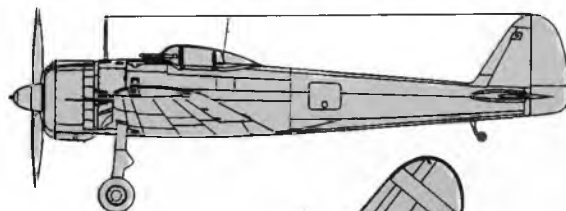
### Служба и боевое применение

В середине 1941 г. первые «Хаябусы» начали поступать в войска – в 59-й и 64-й сентаи. В составе этих частей Ки-43 в декабре 1941 г. дебютировали в бою при захвате Малайи, а затем участвовали в налетах на Сингапур, Рангун и оккупации Голландской Ост-Индии. В первых боях «Хаябуса» показал абсолютное преимущество над «Буффало» – основным истребителем, противостоящим ему.

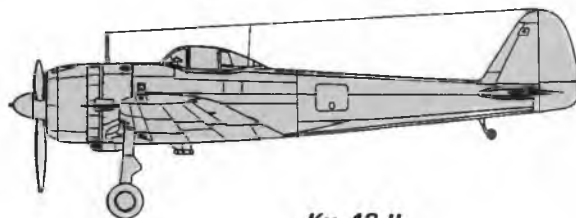
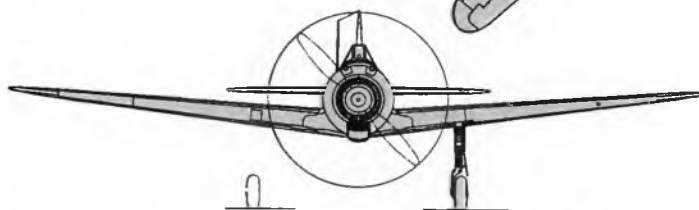
С весны 1942 г. главным ТВД для Ки-43 стала Бирма – к октябрю здесь сосредоточили 4 сента, вооруженных этими самолетами. Главной задачей «Хаябус», как и в первые месяцы войны, было сопровождение собственных бомбардировщиков. Год спустя в Бирме воевали только 50-й и 64-й сентаи с Ки-43 – другие части пришлось перебросить в район Новой Гвинеи. 64-й сентай летал на Ки-43 IIIA вплоть до конца войны, хотя самолет уже не мог на равных сражаться с новыми истребителями союзников.

На Рабауле Ки-43 появились в декабре 1942 г., когда сюда прибыли 1-й и 11-й сентаи. Здесь, наряду с сопровождением своих бомбардировщиков, «Хаябусам» приходилось отбивать массированные налеты вражеской авиации, неся значитель-

Ки-43 IA с подвесным топливным баком



Ки-43 I



Ки-43 II



**Ки-43 в большинстве случаев имели мелкопятнистую камуфляжную окраску**



ные потери. К весне 1944 г. действующие в районе Новой Гвинеи части Ки-43 были практически полностью разгромлены. В обороне Филиппин в конце 1944 – начале 1945 гг. участвовали лишь единичные «Хаябусы».

С конца 1942 г. Ки-43 действовали в Китае – в составе 25-го сентая, к которому во второй половине 1943 г. присоединились и другие части. Их самолеты осуществляли ПВО промышленных центров Китая и Манчжурии.

В 1944 г. 12 самолетов Ки-43 II японцы передали Сиаму (Таиланду). В послевоенный период некоторое количество Ки-43 использовалось ВВС Франции в Индокитае, авиацией гоминьдана и коммунистического Китая, Северной Кореи, а также индонезийскими повстанцами.

«Хаябуса» может считаться устаревшим уже к моменту своего появления в строю – единственным его преимуществом по сравнению с другими истребителями являлась отличная маневренность. Очень легкий, слабо вооруженный и с небольшой нагрузкой на крыло истребитель представлял собой, фактически, переходный тип от бипланов к скоростным и тяжело вооруженным монопланам. Конструкция Ки-43 не имела резервов для модернизации, поэтому попытки улучшить летные данные самолета были безуспешными.

**Ки-43 IIB с ПТБ на подкрыльевых держателях**





# Накадзима Ки-44 «Секи» («Демон»)



В 30-е гг. основным качеством для истребителей Императорской армии считалась высокая маневренность – даже в ущерб скорости. Самолет Ки-44 в этом отношении был нетипичным – при его проектировании ставилась задача обеспечить высокие скоростные характеристики. Концептуально машина задумывалась как истребитель-перехватчик, предназначенный для действий совместно с двухмоторными Ки-45: более скоростные Ки-44 должны были скосать противника боем, а подоспевшие Ки-45 – уничтожить вражеские бомбардировщики. Проектирование самолета, равно как и Ки-43, фирме «Накадзима» поручили на безконкурсной основе, а работы по его созданию возглавил Т. Кояма. Согласно заданию, вооружение Ки-44 должно было состоять из 2 12,7-мм и 2 7,7-мм пулеметов. В качестве силовой установки конструкторы выбрали новый 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Мицубиси» Ха-41 (1250 л.с.). Размеры планера максимально ужали – они были даже меньше, чем у Ки-27.

*Истребители-перехватчики Накадзима Ки-44-II «Секи» и машины аэродромного обслуживания (машина-стартер и машина-бензозаправщик на базе грузовика) армейской летной школы Акено*

## Летно-технические характеристики самолета Ки-44

|                                            | Ки-44 IA       | Ки-44 IIA       | Ки-44 IIB |
|--------------------------------------------|----------------|-----------------|-----------|
| Двигатель:                                 |                |                 |           |
| тип                                        | Мицубиси Ха-41 | Мицубиси Ха-109 |           |
| мощность, л.с.                             | 1250           | 1450            |           |
| Размах крыла, м                            |                | 9,45            |           |
| Длина самолета, м                          | 8,85           | 8,90            | 8,84      |
| Высота самолета, м                         |                | 3,12            |           |
| Площадь крыла, кв. м                       |                | 15,00           |           |
| Масса, кг:                                 |                |                 |           |
| пустого самолета                           | 1994           | 2095            | 2106      |
| взлетная                                   | 2571           | 2764            | 2764      |
| максимальная взлетная                      | 2886           | 2998            | 2998      |
| Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м | 580/3700       | 605/5200        |           |
| Время набора высоты 5000, мин 5'54"        |                | 4'15"           | 4'26"     |
| Потолок, м                                 | 10820          | 11200           |           |
| Дальность полета км (с ПТБ)                | 925 (1720)     | 1000 (1900)     |           |

Истребитель-перехватчик Ки-44 II



Первый прототип Ки-44.01 вышел на испытания в августе 1940 г., до конца года поднялись в воздух ещё две машины. Результаты испытаний были не очень обнадеживающими: самолет был очень строг в пилотировании, имел высокую посадочную скорость, но главное – максимальная скорость вместо требуемых 600 км/ч едва дотягивала до 550 км/ч. В то же время флотский А6М1, незначительно уступая Ки-44 в скорости, имел такую же скороподъемность, гораздо лучшую маневренность, и к тому же – пушечное вооружение. Ки-44 подвергли нескольким раундам доработок, направленных на улучшение аэродинамики и облегчение самолета, что позволило, в конечном итоге, достичь скорости 616 км/ч. В таком виде машину уже можно было принимать на вооружение. Для расширенных испытаний построили четвертый прототип, а летом 1941 г. – 6 предсерийных машин. Производство серийных самолетов началось в январе 1942 г. До конца 1944 г. на заводе в Ота изготовили 1226 Ки-44 (включая прототипы и предсерийные машины). В системе кодов союзников обозначался «Тодзе».

ли 5 Ки-44 I, переоборудованных в феврале-мае 1942 г., в июне-августе изготовили 3 предсерийных самолета.

**Ки-44 IIA** («тип 2 модель 2а») – серийный вариант с двигателем Ха-109, увеличенным запасом топлива и вооружением, как у Ки-44 I. Выпущено 353 самолета, в т.ч. 91 в 1942 г. и 262 в 1943 г.

**Ки-44 IIB** («тип 2 модель 2b») – «истребитель бомбардировщиков» с вооружением из 2 12,7-мм синхронных пулеметов и 2 40-мм пушек Хо-301 (боекомплект 10 снарядов на ствол). Последняя вела огонь активно-реактивными снарядами и отличалась малой массой (40 кг), но при этом имела низкую скорость, надежность и малую эффективную дальность стрельбы (150 м). Усилена защищенность – введено протектирование крыльевых топливных баков, а с октября 1943 г. начали устанавливать бронеспинку. Впоследствии вместо телескопического прицела начали устанавливать более эффективный коллиматорный. На части самолетов в ходе ремонтов пушки заменены 12,7-мм пулеметами. С августа 1943 г. по март 1944 г. изготовлено 393 машины.

Самолет Ки-44



### Основные модификации:

**Ки-44 I** («одноместный истребитель армейский тип 2 модель 1») – двигатель Ха-41 (1250 л.с.). Вооружение – 2 12,7-мм пулемета Хо-103 в крыле (боекомплект по 250 патронов на ствол) и 2 синхронных 7,7-мм пулемета «тип 89» (по 600 патронов). Часть самолетов получили 12,7-мм синхронные пулеметы вместо 7,7-мм (обозначались Ки-44 Ia). Несколько последних самолетов получили укороченные основные стойки шасси и ряд других усовершенствований (обозначались Ки-44 Ib). Возможна подвеска 2 30-кг или 100-кг бомб либо 2 130-л ПТБ. В общей сложности с января по сентябрь 1942 г. изготовили 40 самолетов Ки-44 I.

**Ки-44 II** («тип 2 модель 2») – двигатель Ха-109 (1450 л.с.), представлявший собой дальнейшее развитие Ха-41 с двухступенчатым турбокомпрессором. Прототипами бы-

**Ки-44 IIC** («тип 2 модель 2с») – вооружен 4 12,7-мм пулеметами. С марта 1944 г. по январь 1945 г. изготовлено 427 машин.

Во второй половине 1943 г. испытывался прототип Ки-44 III с двигателем «Накадзима» Ха-145 (2000 л.с.), увеличенной площадью крыла и оперения, но от внедрения его в серию отказались в пользу более перспективного Ки-84.

### Служба и боевое применение

Для испытаний Ки-44 сформировали специальную часть – 47-й цутай (отдельную АЭ), в состав которого передали все предсерийные машины и три прототипа. В декабре 1941 г. он участвовал в обеспечении ввода японских войск во Французский Индокитай, а затем – в боях в Бирме и налетах на Сингапур. В апреле 1942 г.

Линейка Ки-44 II



47-й чутай вернулся в метрополию и получил самолеты Ки-44 I, а позже – Ки-44 II. Развернутый до полнокровного сентай, он был включен в систему ПВО Токио. Несколько самолетов Ки-44 I осенью 1942 г. получил воевавший в Китае 33-й сентай.

Во второй половине 1942 г. Ки-44 II получили выведенные из Маньчжурии 85-й и 87-й сентаи. Первый из них с июля 1943 г. действовал в Китае, а второй с декабря 1943 г. дислоцировался на Суматре и прикрывал местные нефтепромыслы. В 1943-1944 гг. в Китае и Маньчжурии на Ки-44 II воевали также 9-й, 29-й, 70-й и 104-й сентаи. В боях с противником «Секи» показал полное превосходство над P-40 и P-38, хотя с P-51A/V тягаться было уже труднее.

С ноября 1944 г. Ки-44 II воевали на Филиппинах – сюда перебросили 246-й сентай с Формозы и 29-й из материкового Китая. Самолеты этих сентаев прикрывали главные авиабазы Кларк и Николс.

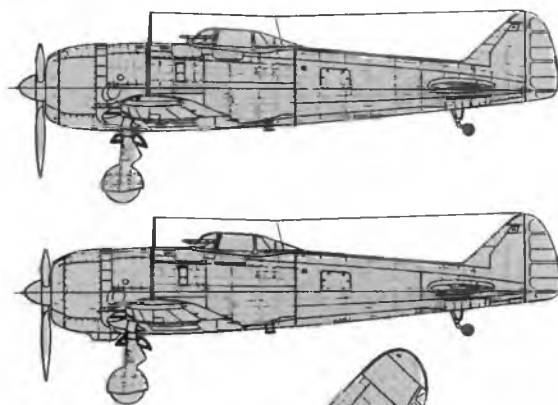
87-й сентай в январе 1945 г. участвовал в отражении налетов британской палубной авиации на объекты на Суматре. В июле 1945 г. этот сентай вывели в Сингапур, где его и застал конец войны.

В системе ПВО Японских о-вов в 1945 г. действовало не менее четырех сентаев, вооруженных Ки-44 II. В мае 1945 г. в них насчитывалось 127 самолетов, но это количество быстро уменьшалось – ведь производство «Секи» прекратилось, а потери в воздушных боях были довольно значительны.

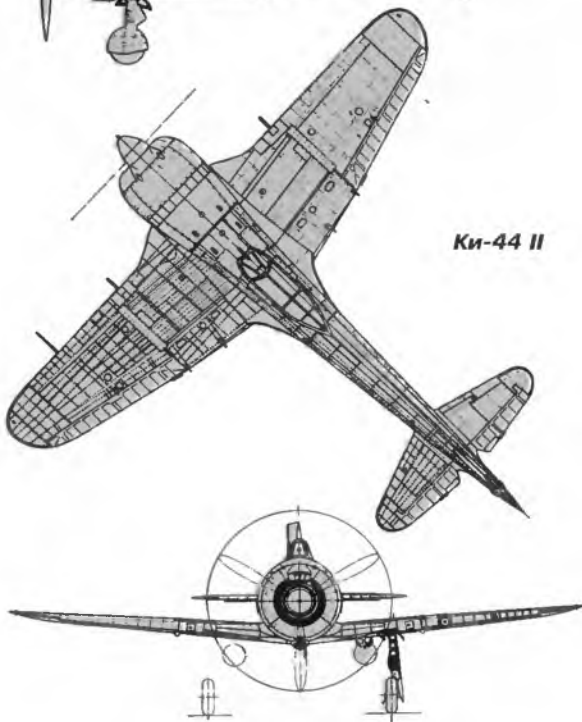
Несколько десятков Ки-44 II стали китайскими трофеями. В 1946 г. такие самолеты эксплуатировала 6-й истребительно-бомбардировочная авиагруппа ВВС гоминьдана. В ВВС китайской Народно-освободительной армии «Секи» применялись как учебные.

Самолет Ки-44 оценивался японскими пилотами весьма неоднозначно. Машина считалась самой строгой в пилотировании среди всех армейских истребителей. Качества же её как истребителя-перехватчика были востребованы лишь в конце войны, когда летные характеристики Ки-44 были уже недостаточными. Задуманный для противодействия бомбардировщикам В-17 и В-24, он не смог эффективно противостоять более скоростным и высотным В-29.

Ки-44 I



Ки-44 II



# Накадзима Ки-84 «Хаяте» («Шторм»)



*Ки-84 стал лучшим японским истребителем  
Второй мировой войны*

Одномоторный цельнометаллический истребитель-моноплан, задумывавшийся как машина, сочетающая маневренность Ки-43 с присущими Ки-44 высокими скоростью и скороподъемностью, а также мощным вооружением. Дополнительно требовалось кардинально уменьшить трудоемкость изготовления самолета. Требования к новой машине, переданные фирме «Накадзима» 29 декабря 1941 г., предусматривали вооружение из 2 20-мм пушек и 2 12,7-мм пулеметов. 14-цилиндровый двигатель «Накадзима» Ха-45 расчетной мощностью порядка 2000 л.с. должен был обеспечить максимальную скорость 680 км/ч. Разработку самолета возглавил Я. Кояма. Эскизный проект был одобрен 27 мая 1942 г., после чего машине присвоили обозначение Ки-84. Испытания первого прототипа Ки-84.01 начались в конце апреля, а второго Ки-84.02 – в июне 1943 г. С августа начался выпуск предсерийных Ки-84 – их строил завод № 1 фирмы «Накадзима» в Ота. Серийные самолеты выпускались тем же предприятием с апреля, а заводом № 4 в Уцуномия – с мая 1944 г. В марте 1945 г. начался выпуск Ки-84 предприятием «Мансю Хикоки» в Харбине (Манчжурия), но здесь успели собрать лишь 95 самолетов. Завод № 1 выпустил 2561 самолет, № 4 – 727. Таким образом, общий объем производства с учетом предсерийных машин составил 3510 самолетов, из них ВВС Императорской армии приняли 3470 машин. В системе кодов союзников обозначался «Фрэнк».

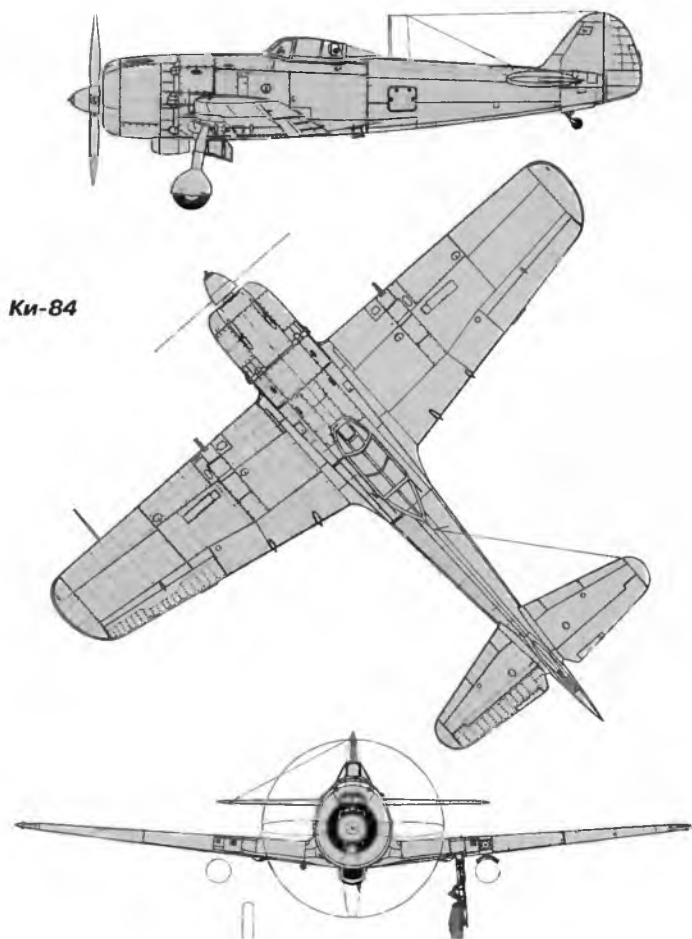
## Основные модификации:

**Ки-84** – предсерийная партия (125 единиц). Двигатель Ха-45-11 (1825 л.с.). Вооружение – 2 20-мм пушки Хо-5 в крыле (боекомплект по 150 снарядов) и 2 12,7-мм синхронных пулемета Хо-103 в фюзеляже (по 350 патронов).

**Ки-84 Ко** («самолет истребитель, армейский тип 4 модель Ко») – основной серийный вариант. Вооружение соответствует предсерийным машинам. Под крылом предусмотрена подвеска двух авиабомб калиб-

## Летно-технические характеристики самолета Ки-84 Ко

|                                              |                    |
|----------------------------------------------|--------------------|
| Двигатель:                                   | Накадзима Ха-45-12 |
| тип                                          |                    |
| мощность, л.с.                               | 1850               |
| Размах крыла, м                              | 11,24              |
| Длина самолета, м                            | 9,92               |
| Высота самолета, м                           | 3,39               |
| Площадь крыла, кв. м                         | 21,00              |
| Масса, кг:                                   |                    |
| пустого самолета                             | 2660               |
| взлетная                                     | 3613               |
| максимальная взлетная                        | 3890               |
| Максимальная скорость на высоте 6120 м, км/ч | 631                |
| Время набора высоты 5000, мин                | 5'54"              |
| Потолок, м                                   | 10500              |
| Дальность полета, км (с ПТБ)                 | 1695 (2170)        |



ром 30-250 кг. На первых партиях устанавливался двигатель Ха-45-11, в дальнейшем – Ха-45-12 (1850 л.с.). Затем появился вариант с мотором Ха-45-21 (2100 л.с.). Но поскольку проблемы в работе топливной системы, отмечавшиеся ещё на предсерийных машинах, устранить не удавалось, выход был найден в установке мотора Ха-45-23 (1925 л.с.), снабженного системой впрыска топлива с пониженным рабочим давлением. Все варианты двигателя оборудовались системой впрыска водно-метаноловой смеси, а в фюзеляже имелся бак на 130 л такой смеси.

**Ки-84 Оцу** («тип 4 модель Оцу») – вооружение усилено за счет замены фюзеляжных пулеметов пушками Хо-5. Количество выпущенных самолетов неизвестно, но вероятно, оно не превышало 10 % общего производства Ки-84.

**Ки-84 Хей** («тип 4 модель Хей») – в крыле установлены 2 30-мм пушки Хо-155-II, в фюзеляже – 2 20-мм Хо-5. Часть самолетов получила лишь по одной 30-мм пушке в правой консоли (в левой устанавливали 20-мм пушку). Построено небольшое

количество. Последние серии Ки-84 Оцу и Ки-84 Хей получили двигатели Ха-45-25 (2025 л.с.).

**Ки-84 Тей** («тип 4 модель Тей») – истребитель, предназначенный для атаки вражеских бомбардировщиков снизу. В дополнение к 4 пушкам Хо-5, как на Ки-84 Оцу, за кабиной пилота установлена пятая такая же пушка, стреляющая вперед-вверх под углом 45°. Построено лишь два прототипа.

**Ки-84-II** («тип 4 модель 2») – самолет с частичной заменой дюралевых узлов деревянными (в хвостовой части, оперении, законцовках крыла), выпускавшийся с весны 1945 г. заводом в Ота. Обозначение являлось неофициальным, поскольку военные обозначали «деревянные» самолеты как Ки-84 Оцу либо Ки-84 Хей в зависимости от установленного вооружения. Количество изготовленных Ки-84-II не установлено, так как отдельного учета выпущенных машин этой модификации не велось. Самолеты Ки-84-II комплектовались моторами Ха-45-21, -23 либо -25.

Испытывались, но не успели попасть в серию, самолеты Ки-106 (цельнодеревянный вариант Ки-84 разработки фирмы «Тачикава»), Ки-113 (разрабатывавшийся «Накадзимой» вариант с частичной заменой дюралевых деталей стальными) и Ки-116 (созданная фирмой «Мансю» модификация с мотором «Мицубиси» Ха-33-62). Ещё целый ряд модификаций так и не был завершён постройкой до момента капитуляции Японии.

Около 20 самолетов Ки-84 в конце 1944 г. в полевых условиях переоборудованы в двухместные учебные. При этом в кабине инструктора отсутствовали какие-либо органы управления, и он мог помочь обучаемому лишь указаниями.

### Служба и боевое применение

Боевой дебют Ки-84 состоялся в конце августа 1944 г. в Китае. Первым в бой на новых истребителях пошел 22-й сентай. В октябре в Китае начал боевые действия на Ки-84 85-й сентай, в ноябре – 25-й. В декабре 1944 г. новые истребители получил 104-й сентай, обеспечивавший ПВО стратегических объектов в Маньчжурии.

В середине октября 1944 г. Ки-84 появились в Бирме. в составе 50-го сентай, занимавшегося, в основном, штурмовками наземных объектов. С января 1945 г. в Сингапуре находился 13-й сентай с Ки-84.





**Истребитель Накадзима Ki-84 из 22-го сэнтая (полка) начинает взлет с китайского аэродрома Ханькоу**



**Захваченный американцами на Филиппинах японский истребитель Ki-84 «Hayate». На самолет уже нанесены американские опознавательные знаки**

Наиболее массово «Хаяте» применялись на Филиппинах. В сентябре-октябре 1944 г. на архипелаг прибыли 51-й и 52-й сэнтай с такими самолетами, сразу же вступившие в сражения с американской палубной авиацией, наносившей удары по объектам на Лузоне. 20 октября началась американская высадка на Лейте, и в течение нескольких последующих дней на Филиппины были переброшены ещё четыре сэнтая с «Хаяте» (1-й, 11-й, 200-й и 22-й). В боях с американскими истребителями части несли тяжелейшие потери – к концу октября в шести сэнтаях осталось лишь около 50 исправных Ki-84 (менее трети штатного состава). Свежие части, прибывавшие из Японии, быстро «перемальвались» – так, 71-й сэнтай, прибывший 14 ноября, к концу месяца имел лишь 6 «Хаяте». В конце января 1945 г., осознав бессмысленность дальнейших потерь, японское командование начало отвод большинства авиачастей с Филиппин.

В апреле-июне 1945 г. вооруженные Ki-84 101-й, 102-й и 103-й сэнтай участвовали в сражениях над Окинавой. Главной задачей «Хаяте» в этих боях стало сопровождение самолетов «камикадзе». В дальнейшем части, вооруженные Ki-84, использовались в системе ПВО Японских островов. К моменту капитуляции Японии ВВС Императорской армии располагали примерно двумя десятками сэнтаев, вооруженных «Хаяте». 12 из них дислоцировалось в метрополии, три – в Корее, че-



тыре – на Формозе, по одному – Маньчжурии и материковом Китае.

Несколько десятков «Хаяте», оставшихся в Китае и Маньчжурии, впоследствии использовались ВВС китайской Народно-освободительной армии и гоминьдана. Достоверные подробности об их боевом применении неизвестны. Считается, что последние Ки-84 на китайской службе были списаны по причине полного износа в начале 50-х гг.

Самолет Ки-84 «Хаяте» с точки зрения летно-тактических характеристик был одним из лучших японских

истребителей. Не был лишен он и некоторых недостатков, обусловленных, правда, не конструкцией самолета, а условиями его эксплуатации, а также трудностями производственного характера (прежде всего, низким качеством материалов и недостаточной квалификацией рабочих). Конструкция планера Ки-84 отличалась прочностью и позволяла выполнять резкие маневры с большой перегрузкой, а также достигать высокой скорости пикирования. Ки-84 был довольно приятен и легок в управлении, доступен даже для пилотов средней квалификации.





## Литература и источники

---

- Bowers P.M. Curtiss Aircraft 1907-1947. — Putnam, 1979.  
Francillon R.J. Japanese Aircraft of the Pacific war. — Putnam, 1970.  
James D.N. Gloster Aircraft since 1917. — Putnam, 1971.  
Kosin R. German Fighter since 1915. — Putnam, 1988.  
Lepage J.-D. Aircraft of the Luftwaffe. — McFarland, 2009.  
Истребители США. — Авиационный сборник, №№ 13, 14  
Котельников В.Р. Истребитель «Мустанг». Воздушный кадиллак. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2010.  
Котельников В.Р. «Ураганный истребитель». «Харрикейны» в бою. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2011.  
Кузнецов С.Д. Як-1. Наш лучший истребитель 1941 года. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2010.  
Медведь А.Н., Хазанов Д.Б. Истребитель «Мессершмитт Bf 109». Германский «король воздуха». — М.: Яуза, ЭКСМО, 2008.  
Палубные истребители. — Авиационный сборник, вып. 12.  
Самолеты Франции. — Авиационный сборник, вып. 10, 11.  
Харук А.И. «Зеро». Лучший палубный истребитель. — М.: Коллекция, Яуза, ЭКСМО, 2010.  
Харук А. «Разрушители» Люфтваффе Bf 110, Me 210, Me 410. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2011.  
Харук А.И. «Соколы» Муссолини. Итальянские истребители Второй Мировой. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2012.  
Якубович Н.В. Истребители Яковлева. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2008.  
Якубович Н.В. Як-3. Истребитель «Победа». — М.: ВЭРО Пресс, Яуза, ЭКСМО. — 2011.  
Непериодические издания:  
Flugzeuge Profile, Monografie Lotnicze, Typy broni i uzbrojenia, Warpaint, Крылья-дайджест.  
Журналы и периодические издания:  
Aeroplane, Avions, НРМ, Letectvi+kosmonautika, Lotnictwo, Nowa Technika Wojskowa, Авиакolleкция, Авиамастер, Авиапарк, Авиация и время, Авиация и космонавтика.

Андрей Иванович Харук

# Истребители Второй Мировой

ООО «Издательство «Яуза»

109507, Москва, Самаркандский б-р, д. 15

Для корреспонденции: 127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18, к. 5  
Тел. (095) 745-58-23

ООО «Издательство «ЭКСМО»

127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел. 411-68-86, 956-39-21.

Home page: [www.eksmo.ru](http://www.eksmo.ru) E-mail: [info@eksmo.ru](mailto:info@eksmo.ru)

**Оптовая торговля книгами «Эксмо»:**

ООО «ТД «Эксмо» 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,  
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74  
E-mail: [reception@eksmo-sale.ru](mailto:reception@eksmo-sale.ru)

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми  
покупателями** обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»  
E-mail: [International@eksmo-sale.ru](mailto:International@eksmo-sale.ru)

**International Sales:** International wholesale customers should contact  
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.  
[international@eksmo-sale.ru](mailto:international@eksmo-sale.ru)

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном оформ-  
лении,** обращаться по тел. 411-68-59, доб. 2115, 2117, 2118 E-mail: [vipzakaz@eksmo.ru](mailto:vipzakaz@eksmo.ru)

**Оптовая торговля бумажно-беловыми**

**и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:**

Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,  
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5 Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).  
e-mail: [kanc@eksmo-sale.ru](mailto:kanc@eksmo-sale.ru), сайт: [www.kanc-eksmo.ru](http://www.kanc-eksmo.ru)

**Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:**

**В Санкт-Петербурге:** ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е. Тел. (812) 365-46-03/04.

**В Нижнем Новгороде:** ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала Воронова, д. 3. Тел. (8312) 72-36-70.

**В Казани:** Филиал ООО «РДЦ-Самара», ул. Фрезерная, д. 5 Тел. (843) 570-40-45/46.

**В Ростове-на-Дону:** ООО «РДЦ-Ростов», пр. Станки, 243А Тел. (863) 220-19-34

**В Самаре:** ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.

**В Екатеринбурге:** ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а. Тел. (343) 378-49-45.

**В Новосибирске:** ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3. Тел. +7 (383) 289-91-42.

E-mail: [eksmo-nsk@yandex.ru](mailto:eksmo-nsk@yandex.ru)

**В Киеве:** ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 9. Тел./факс (044) 495-79-80/81.

**Во Львове:** ТП ООО «Эксмо-Запад», ул. Бузкова, д. 2. Тел./факс (032) 245-00-19.

**В Симферополе:** ООО «Эксмо-Крым», ул. Киевская, д. 153. Тел./факс (0652) 22-90-03, 54-32-99.

**В Казахстане:** ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровского, д. 3а. Тел./факс (727) 251-59-90/91.  
[rdc-almaty@mail.ru](mailto:rdc-almaty@mail.ru)

**Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»:**

**В Москве в сети магазинов «Новый книжный»:**

Центральный магазин — Москва, Сухаревская пл., 12. Тел. 937-85-81.

Волгоградский пр-т, д. 78. Тел. 177-22-11; ул. Братиславская, д. 12. Тел. 346-99-95.

Информация о магазинах «Новый книжный» по тел. 780-58-81.

**В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:**

«Магазин на Невском», д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Подписано в печать 10.08.2012.

Формат 84x108 1/16. Гарнитура «Прагматика». Печать офсетная.

Бум. тип. Усл. печ. л. 38,64. Тираж 1500 экз.

Зак. № 2107

Отпечатано с электронных носителей издательства.

ОАО «Тверский полиграфический комбинат» 170024, г. Тверь, пр-т Ленина, 5.

Телефон (4822) 44-52-03, 44-50-34, Телефон/факс: (4822) 44-42-15

Home page — [www.tverpk.ru](http://www.tverpk.ru) Электронная почта (E-mail) [sales@tverpk.ru](mailto:sales@tverpk.ru)



ISBN 978-5-699-58917-3



9 785699 589173 >



# ИСТРЕБИТЕЛИ ВТОРОЙ МИРОВОЙ



Самая полная энциклопедия истребительной авиации Второй Мировой – от архаичных бипланов до новейших «мессеров», «яков», «лавочкиных», «спитфайров», «зеро», «мустангов»; от поршневых до первых реактивных машин. Исчерпывающая информация о 120 типах боевых самолетов 15 стран, как массовых, так и малосерийных, как великих авиадержав (Великобритании, Германии, Италии, СССР, США, Франции, Японии), так и второстепенных (Австралии, Нидерландов, Польши, Румынии, Финляндии, Чехословакии, Швеции, Югославии).

Профессиональный анализ «истребительной революции», совершенной в годы Второй Мировой, которая дала мощный толчок не только совершенствованию традиционных самолетов воздушного боя, но и появлению новых классов – ночных истребителей, истребителей-бомбардировщиков, истребителей сопровождения, а также палубной авиации, в конечном счете решившей исход войны на море.

Коллекционное издание на мелованной бумаге высшего качества, элитная полиграфия, более 1000 чертежей и фотографий, колоссальный объем информации!



ЭКСМО

ISBN 978-5-699-58917-3



9 785699 589173

