

# БОЕВАЯ АВИАЦИЯ

Первая цветная энциклопедия Люфтваффе



АНДРЕЙ ХАРУК

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Вступление .....	4
Истребители .....	7
Тяжелые истребители, «разрушители» .....	53
Ночные истребители .....	71
Бомбардировщики .....	79
Пикирующие бомбардировщики .....	143
Штурмовики .....	159
Разведывательные самолеты .....	163
Гидросамолеты .....	193
Транспортные самолеты .....	229
Транспортные планеры .....	251
Самолеты связи .....	259
Учебные самолеты .....	283
Вертолеты .....	317
Трофейные самолеты .....	323
Литература и источники .....	399



# Вступление

Воссозданная буквально в течение нескольких лет после периода версальского небытия военная мощь нацистской Германии заставила содрогнуться всю Европу, свергнутую волей диктаторов в пучину Второй мировой войны. Ключевым элементом этой мощи стали военно-воздушные силы — люфтваффе, в сжатые сроки получившие самое современное вооружение. «Мессершмитты», «юнкерсы», «хейнкелы», «фокке-вульфы» — с этими названиями неразрывно связаны как победы вермахта времен блицкрига, так и яростная оборона Третьего рейха под натиском Красной армии и союзников. Промышленность Германии смогла обеспечить создание и производство целого комплекса самолетов самого различного назначения, часто превосходящих лучшие зарубежные образцы.

Восстанавливавшая свою военную авиацию после прихода к власти нацистов, Германия, в отличие от некоторых других стран, стремилась не заменяться на многотиппе. При этом принятию самолета на вооружение, как правило, предшествовал конкурс с участием нескольких фирм, позволявший выбрать оптимальную конструкцию. Это наглядно видно на примере одноместных истребителей: пройдя стадию истребителей-бипланов в качестве своеобразной «разминки» (когда последовательно запускаются в производство несколько самолетов фирмы «Арадо», а также He 51), люфтваффе приняли моноплан Bf 109 в качестве единственного истребителя. Правда, его конкурент — He 112 — тоже попал в серию, но строился исключительно на экспорт. Сам же Bf 109 показал поразительный потенциал развития — за годы серийного выпуска мощность устанавливаемых на нем двигателей возросла практически втрое! Но с 1941 г. «сто девятого» дополнил, а затем и потеснил FW 190, ставший не только прекрасным истребителем, но и штурмовиком. Сформировалась своеобразная пара из истребителей с моторами жидкостного (Bf 109) и воздушного (FW 190) охлаждения, удачно дополнявших друг друга и вынесших на своих плечах всю тяжесть войны. Достаточно сказать, что Bf 109 изготовили порядка 33 тысяч (эта машина стала второй по количеству построенных во Вторую мировую войну самолетов, уступая лишь советскому Ил-2), а FW 190 — более 20 тысяч (в т.ч. примерно 1/3 в ударных модификациях).

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 возлагавшихся 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, мягко говоря, не очень удачными. В итоге, Bf 110 производился дольше, чем Me 410, правда, уже не как «разрушитель», а в качестве ночного истребителя. Вообще, класс ночных истребителей обрел значительное развитие в Германии — этому способствовала, с одной стороны, угроза ночных налетов, которым подвергался Третий рейх, а с другой — развитие в Германии техники радиолокации и создание бортовых самолетных РЛС. Ввиду значительной 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 соответствующие модификации бомбардировщиков Do 217 и Ju 88, а также специально спроектированные He 219 и Ta 154 (последний, правда, был построен в мизерном количестве).

Бомбардировщики в далекой от пацифизма Германии официально таковыми не считались — они именовались просто «боевыми самолетами» (Kampfflugzeuge). В области бомбардировочной авиации молодой Третий рейх «переболел» стремлением создать стратегическую авиацию, способную в духе «доктрины Дуэ» самостоятельно сломить сопротивление любого потенциального противника. Но прототипы четырехмоторных «Урал-бомберов» — Ju 89 и Do 19 — так прототипами и остались, а промышленность переключилась на осуществление более реалистичных задач. Впоследствии, правда, предприняли попытку создать своеобразный «эрзац» — бомбардировочный вариант четырехмоторного пассажирского лайнера FW 200 — но он больше отличился на поприще морской разведки, а не бомбардировок. Считавшийся же перспективным тяжелый «бомбер» He 177 оказался неудачным из-за своеобразной, сложной и ненадежной силовой установки.

Практическое возрождение германской бомбардировочной авиации началось с адаптированных на роль бомбардировщиков трехмоторных транспортников Ju 52/3m. Первые самолеты люфтваффе, специально спроектированные как бомбардировщики — двухмоторные монопланы «Дорнье» Do

11, Do 13 и Do 23 — оказались не особо удачными, и были сняты с вооружения частей первой линии ещё до войны. Второе поколение «кампффлюгцов» было представлено тремя типами двухмоторных машин — Ju 86, Do 17 и He 111. Первый из них пользовался значительным успехом на внешних рынках, но в люфтваффе фактически был переведен на второстепенные роли уже к началу Второй мировой войны. «Летающий карандаш» фирмы «Дорнье» провоевал до 1942 г., а «кривомордый» (прозванный так за характерные асимметричные очертания носовой части фюзеляжа) «Хейнкель» прошел практически всю войну.

Лучшим и самым массовым немецким бомбардировщиком времен войны стал «Юнкерс» Ju 88, удачно сочетавший в себе качества горизонтального и пикирующего бомбардировщика, а позже трансформировавшийся и в ночного истребителя. Фирма «Дорнье» пыталась составить конкуренцию со своим Do 217, но тот строился в значительно меньшем количестве, превратившись в своеобразный «нишевой» бомбардировщик, оптимизированный для ударов по морским целям (в том числе — впервые в мире — с применением управляемых боеприпасов). Для замены Ju 88 предназначался новый Ju 188, однако выпустили их немного, сняв с производства даже раньше, чем Ju 88. Наконец, следует упомянуть и Ag 234 — первый в мире реактивный бомбардировщик, примененный в бою «под занавес» войны.

Исключительная роль в люфтваффе отводилась пикирующим бомбардировщикам. Если в других странах такие самолеты рассматривались, прежде всего, как средство борьбы с боевыми кораблями, то в Германии пикировщики (Sturzkampfflugzeug) считались одним из основных инструментов блицкрига. Играя роль своеобразной «летающей артиллерии», они пробивали путь танковым клиньям вермахта (что, впрочем, не мешало с успехом применять «штуки» и для других целей — например, как противокорабельные самолеты). Первым пикировщиком люфтваффе стал He 50, принятый на вооружение просто потому, что «оказался под рукой» — эта машина разрабатывалась по японскому заказу. Построенный в небольшом количестве, он был быстро вытеснен юрким одноместным бипланом Hs 123. Хотя и эта машина рассматривалась лишь как переходная — до принятия на вооружение полноценного пикировщика — она использовалась на Восточном фронте вплоть до 1943 г. (правда, уже не как пикировщик, а в качестве штурмовика).

Настоящим символом блицкрига стал «лаптежник» — пикировщик Ju 87, получивший такое прозвище от советских солдат за прикрытые обтекателями-«лаптями» основные стойки шасси. Этот самолет, по сути, повторил карьеру Hs 123 — начав службу как пикирующий бомбардировщик, позже трансформировался в штурмовика и, наконец, — в ночного бом-

бардировщика. С первых ролей его постепенно вытеснили специализированные модификации «фокке-вульфа» — истребителями-бомбардировщиками и штурмовиками FW 190F/G. Имелся в люфтваффе и свой «летающий танк» — двухмоторный бронированный штурмовик Hs 129B, применявшийся, правда, в относительно небольшом количестве.

В развитии разведывательной авиации люфтваффе прослеживается тенденция к постепенной замене специализированных самолетов-разведчиков соответствующими модификациями истребителей и бомбардировщиков. Особенно наглядно это видно на примере дальнеразведывательной авиации, где одномоторные He 70 ещё до Второй мировой войны были заменены разведывательными вариантами Do 17. В дальнейшем эти функции перешли к модифицированным Ju 88, Bf 110, Me 410 и Ju 188. В ближнеразведывательных частях специализированные самолеты продержались дольше: люфтваффе вступили во Вторую мировую войну, располагая солидным парком Hs 126, а с 1941 г. на смену ему начали поступать «рамы» — FW 189. Однако к началу 1943 г. их летные качества уже перестали отвечать требованиям, и отряды ближней разведки постепенно перевооружались соответствующим образом модифицированными истребителями Bf 109.

В Германии, в отличие от, например, СССР, США или Японии, не имелось отдельной морской авиации, подчинявшейся флоту — все, что летало, относилось к ведомству Геринга. В составе люфтваффе для взаимодействия с флотом создавались береговые группы, вооруженные гидросамолетами. На смену принятым на вооружение в середине 30-х гг. поплавковым гидропланам — одномоторному He 60 и двухмоторному He 59 — пришли более современные машины Ag 196 и He 115. Помимо этого, имелись и летающие лодки Do 18, BV 138 и Do 24 (последняя создавалась по заказу Голландии). Поначалу главной задачей гидросамолетов была разведка (часть одномоторных машин для этой цели могла базироваться на крупных боевых кораблях, оборудованных катапультами). Двухмоторные He 115 в начале войны привлекались и для нанесения торпедно-бомбовых ударов и осуществления минных постановок. Но постепенно ударные задачи (а затем и разведывательные) берет на себя авиация сухопутного базирования, а гидросамолеты сосредотачиваются на поисково-спасательных операциях.

Люфтваффе располагали и солидной транспортной авиацией. Создаваемая первоначально для обеспечения десантных операций, она впоследствии вынуждена была переключиться на снабжение отрезанных в «котлах» Восточного фронта или в Северной Африке соединений вермахта. Настоящей «рабочей лошадкой» при этом всю войну оставался Ju 52/3m, а все попытки создать ему замену (Ag 432, Ju 252, Ju 352) оказались безуспешными. Весьма широко применялись в люфтваффе транс-

портно-десантные планеры — легкие DFS 230, средние Go 242 и тяжелые, способные перевозить даже танки, Me 321. На основе двух последних типов путем их «моторизации» были созданы транспортные самолеты Go 244 и Me 323.

Обеспечение боевой и повседневной деятельности люфтваффе, а также подготовки кадров, требовало привлечения широкой гаммы вспомогательных и учебно-тренировочных машин. Провести четкую границу между ними иногда довольно трудно: так, транспортные и связные самолеты «Юнкерс» W 33 и W 34 очень широко применялись и в школах, а созданный в качестве учебного двухмоторный моноплан FW 58 стал одним из наиболее распространенных самолетов связи. Отдельного упоминания заслуживают два одномоторных связных самолета — Bf 108 «Тайфун», ставший в определенной смысле предшественником истребителя Bf 109, и отличавшийся своими уникальными взлетно-посадочными характеристиками Fi 156 «Шторх».

К середине 30-х гг. в Германии была создана целая серия учебных самолетов, пригодных к массовому производству и впоследствии составивших основу оснащения авиашкол люфтваффе. В тяжелом классе (моторы мощностью 240 л.с.) это были бипланы Ag 66 и Go 145, в среднем (150-160 л.с.) — FW 44 и He 72, а в легком (80-100 л.с.) — биплан Bu 131 и моноплан Kl 35. Отдельную группу составляли одноместные тренировочно-пилотажные машины — биплан Bu 133 и монопланы-парасоли FW 56 и Ag 76 (две последние машины были вооруженными и применялись также для отработки боевого применения будущими пилотами-истребителями). Принятие на вооружение люфтваффе современных скоростных самолетов-монопланов потребовало создания самолета основной летной подготовки с соответствующими характеристиками. Так появился Ag 96. В дополнение к нему создали и новый самолет первоначального обучения — моноплан Bu 181.

Помимо авиатехники германского производства, люфтваффе широко применяли и трофейные самолеты. Правда, в боевые части они попадали лишь в исключительных случаях, эксплуатируясь, преимущественно, в авиашколах и транспортной авиации. Первыми трофеями стали бывшие австрийские самолеты, доставшиеся в марте 1938 г. вследствие аншлюса. Среди них преобладала техника итальянского и немецкого производства. Раздел Чехословакии с последующей оккупацией Чехии дал люфтваффе несколько сотен самолетов различного назначения, частью достаточно современных, активно применявшихся впоследствии в учебных целях, а также поставлявшихся сателлитам Германии. Трофеи Польской кампании 1939 г. в области авиации были незначительными и особой ценности не представляли, чего не скажешь о самолетах, захваченных во Франции. Эти машины попали в руки люфтваффе,

так сказать, в два приема: часть в 1940 г., а часть — в ноябре 1942 г., когда вермахт оккупировал территорию, ранее подконтрольную правительству Виши. Наконец, в сентябре 1943 г. вследствие оккупации части территории Италии немецкими трофеями стали самолеты итальянских ВВС (впоследствии многие из них вернули Итальянской социальной республике). Небольшое количество самолетов было захвачено в Нидерландах, Бельгии, Дании, Норвегии. Значительное количество трофейной авиатехники, взятой в первые месяцы войны с СССР, люфтваффе почти не использовалось. Наконец, следует упомянуть и об использовании в интересах Германии авиапромышленности оккупированных стран, прежде всего, Чехии, Франции и (с осени 1943 г.) — Италии, в меньшей степени — Нидерландов и Польши. Руководство рейхсминистерства авиации стремилось перевести туда выпуск учебных и вспомогательных самолетов, высвободив производственные мощности германских предприятий для постройки боевой авиатехники.

В данном справочнике представлена информация по основным типам авиатехники, эксплуатировавшимся люфтваффе. По каждой машине приведена краткая история создания и производства, перечислены основные модификации, в сжатой форме описана служба и боевое применение, имеются таблицы летно-технических характеристик. Критерием включения того или иного типа самолетов в справочник является его применение в боевых частях или авиашколах (т.е., опытные машины, использовавшиеся лишь в испытательных центрах, в справочник не вошли). Книга разбита на следующие разделы по целевому назначению авиатехники:

- истребители;
- тяжелые истребители;
- ночные истребители;
- бомбардировщики;
- пикирующие бомбардировщики;
- штурмовики;
- разведывательные самолеты;
- гидросамолеты;
- транспортные самолеты;
- транспортные планеры;
- самолеты связи;
- учебные самолеты;
- вертолеты.

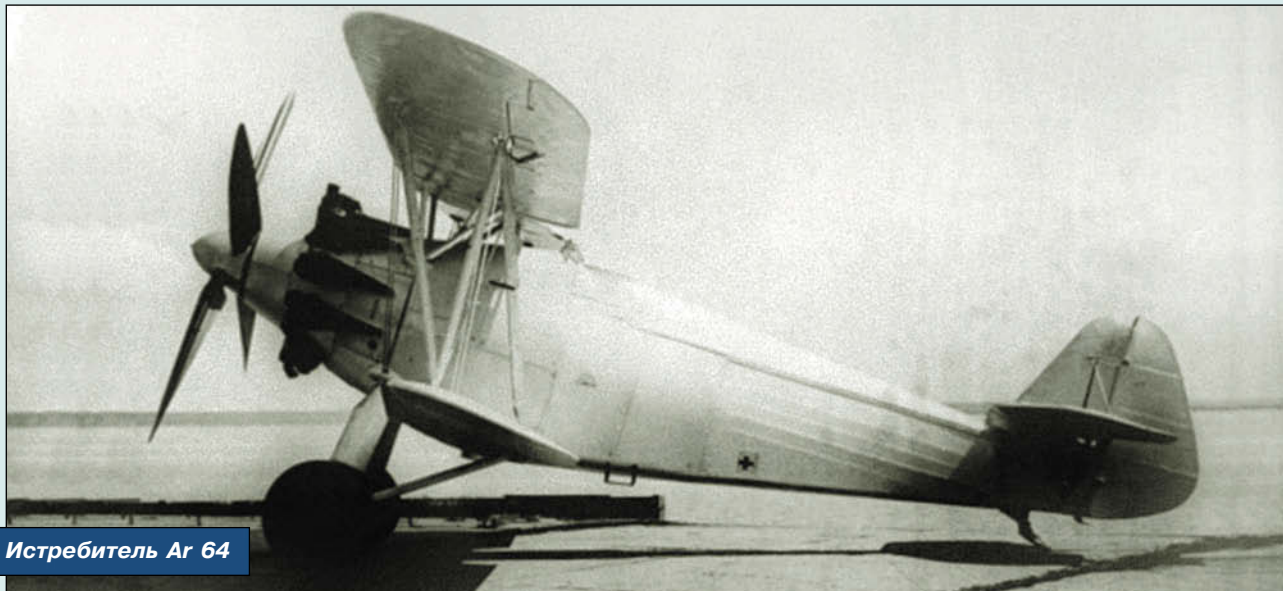
Внутри каждого раздела самолеты расположены в хронологическом порядке. Отнесение того или иного типа к определенному разделу определялось его первоначальным предназначением: так, хотя Ju 88 широко использовался как ночной истребитель и разведчик, изначально он создавался как бомбардировщик, поэтому статья о нем находится в разделе «Бомбардировщики». В заключительной части книги приведена краткая информация об основных типах трофейных самолетов, эксплуатировавшихся люфтваффе.





**Истребители (Jagdflugzeug)**

## Arado Ar 64 Арадо Ар 64



Истребитель Ар 64

Фирма «Арадо» стала первым поставщиком самолетов-истребителей для возрожденных люфтваффе. Основой для их создания послужили истребители SD I, SD II и SD III, разработанные под руководством В. Ретеля ещё в 20-е гг., но серийно не строившиеся. Дальнейшим развитием этих конструкций был проект Ar 64 (фирменный индекс SD IV) — вполне традиционный расчалочный биплан смешанной конструкции (металлический фюзеляж, деревянное крыло) с неубирающимся шасси. Машина разрабатывалась ещё в веймаровской Германии с расчетом на замену истребителей «Фоккер» D.XIII, эксплуатировавшихся в учебном центре в Липецке. Первый прототип Ar 64a вышел на испытания весной 1929 г. На нем установили 9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Бристоль» «Юпитер» VI (530 л.с.). Вторая машина — Ar 64b — получила 12-цилиндровый мотор жидкостного ох-

лаждения BMW VI 6,3 (640 л.с.). Этот экземпляр в 1931 г. испытывался в Липецке, но все последующие самолеты остались в Германии. Третий прототип Ar 64c в основном соответствовал первой машине — за исключением небольших усовершенствований планера. Он стал образцом для серийных самолетов, построенных в количестве 30 единиц (в т.ч. 12 фирмой «Фокке-Вульф») в 1931-1934 гг.

### Основные модификации:

**Ar 64D** — двигатель «Юпитер» VI (530 л.с.), выпускавшийся по лицензии фирмой «Сименс-Гальшке», четырехлопастный винт. Вооружение — два 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 500 патронов на ствол). По сравнению с Ar 64c увеличена высота кили и изменено шасси.

**Ar 64E** — отличался от Ar 64D двухлопастным винтом и некоторыми другими деталями.

### Летно-технические характеристики самолета Ar 64D

Двигатель:	
тип	«Сименс» «Юпитер» VI
мощность, л.с.	530
Размах крыла, м	9,90
Длина самолета, м	7,82
Высота самолета, м	2,85
Площадь крыла, кв. м	24,60
Масса, кг:	
пустого самолета	1245
взлетная	1670
Максимальная скорость на высоте 5000 м, км/ч	250
Практический потолок, м	5400

### Служба и боевое применение

Самолеты Ar 64D и E поступали в части «секретных» люфтваффе — ещё до официального объявления об отказе Германии от положений Версальского договора, запрещающих обладание военной авиацией. В частности, они эксплуатировались в т.н. «демонстрационных» («рекламных») отрядах «Дёбериц» и «Дамм», а также в авиашколе в Шлейсхейме. По состоянию на 1 июля 1936 г. люфтваффе располагали 21 самолетом Ar 64D/E. Все они находились в школах (за исключением нескольких единиц, эксплуатировавшихся в истребительной группе I/JG 136) и вскоре были списаны.



## Arado Ar 65 Арадо Ар 65



Истребитель Ar 65D

Первый самолет-истребитель возрожденных люфтваффе, строившийся в достаточно значительном количестве. Самолет, разработанный под руководством В. Ретеля под фирменным индексом SD-V, представлял собой дальнейшее развитие Ar



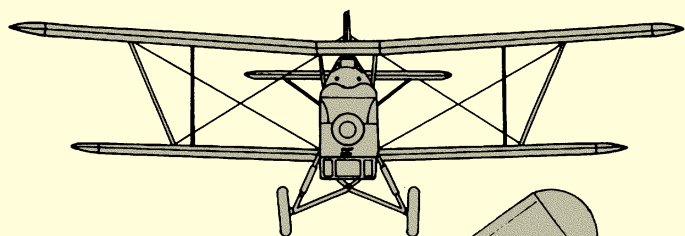
Истребители Ar 65E (вверху) и Ar 65F (внизу)



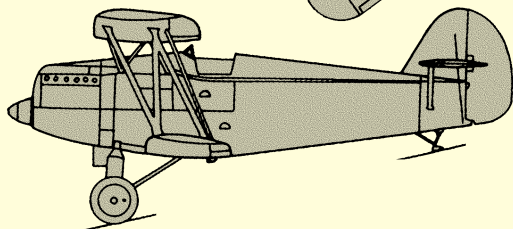
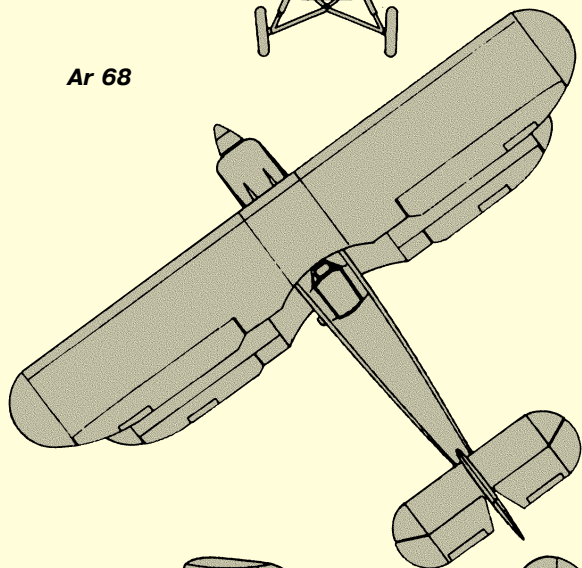
### Летно-технические характеристики самолета Ar 65E

Двигатель:	
тип	BMW VI 7,3
мощность, л.с.	750
Размах крыла, м	11,2
Длина самолета, м	8,38
Высота самолета, м	3,40
Площадь крыла, кв. м	29
Масса, кг:	
пустого самолета	1511
взлетная	1930
Максимальная скорость на высоте 1950 м, км/ч	298
Скороподъемность, м/с	10,5
Практический потолок, м	7600
Дальность полета, км	560

64b, отличаясь увеличенными размерами планера и более мощной модификацией двигателя BMW VI. Первый прототип Ar 65a вышел на испытания в 1931 г. Помимо обычного пулеметного вооружения из пары синхронных MG 17 он имел ещё небольшой бомбоотсек на 6 10-кг бомб. Конструкция планера была смешанной (металлический набор фюзеляжа и деревянный — крыльев). В последующих прототипах — Ar 65b, Ar 65c и Ar 65d — последовательно внесли ряд изменений, приведших к незначительному увеличению массы самолета и существенному улучшению летных характеристик и управляемости. В таком виде истребитель обошел конкурента — самолет «Хейнкель» HD 43 — и был запущен в серийное производство. В 1933-1936 гг. построили 181 Ar 65.



Ar 68



## Основные модификации:

**Ar 65D** — двигатель BMW VI 7,3 (750 л.с.). Вооружение — два 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 500 патронов на ствол); 6 10-кг бомб в фюзеляжном бомбоотсеке.

**Ar 65E** — силовая установка и стрелковое вооружение соответствуют Ar 65D, бомбоотсек отсутствует. Установлена радиостанция.

**Ar 65F** и **Ar 65G** — аналоги Ar 65E производства, соответственно, фирм AGO (36 единиц) и «Эрла» (24). Отличались составом бортового оборудования.

## Служба и боевое применение

Первыми частями, получившими истребители Ar 65 стали «демонстрационные» отряды «Дёбериц» и «Дамм», в марте 1935 г. реорганизованные в истребительные группы I/JG 132 и II/JG 132. Впоследствии Ar 65 поступили в ряд других частей — I/JG 131, I и II/JG 134, I/JG 232, где использовались совместно с более современными He 51 и Ar 68. В качестве временной меры Ar 65 получила первая группа пикирующих бомбардировщиков — I/StG 162. С 1936 г. Ar 65 считался учебным самолетом. В мае 1940 г. люфтваффе располагали 117 самолетами этого типа, в январе 1944 г. их осталось лишь 14. В 1943 г. несколько переоборудованных Ar 65 применялись на Восточном фронте для буксировки планеров DFS 230.

В июне 1937 г. 12 самолетов Ar 65F было передано ВВС Болгарии. Самолеты, получившие название «Орел», эксплуатировались в боевых частях до 1939 г., а в школах летали до 1943 г.



Истребитель Ar.65 ВВС Болгарии



## Heinkel He 51 Хейнкель He 51



Первые He 51 несли гражданскую регистрацию

После провала самолета HD 43 в конкурсе на истребитель для возрождаемых люфтваффе, Э. Хейнкель пригласил для работы на фирме двух талантливых конструкторов — братьев Зигфрида и Вальтера Гюнтеров. Первой их работой стал ис-

требитель He 49, проектирование которого развернулось в начале 1932 г. Классический одноместный одностоечный биплан смешанной конструкции имел неубирающееся шасси и открытую кабину. В качестве силовой установки применили 12-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения BMW VI 6,0. Самолет отличался чистыми аэродинамическими обводами, но испытания прототипа He 49a, начатые в ноябре 1932 г., оказались разочаровывающими. Не удалось кардинально улучшить летные характеристики и в двух следующих прототипах. Поэтому конструкторы пошли на радикальное перепроектирование самолета — сохра-

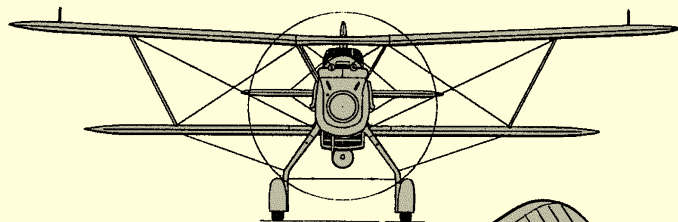
### Летно-технические характеристики самолета He 51B-1

Двигатель:	
тип	BMW VI 7,3ZU
мощность, л.с.	750
Размах крыла, м	11,0
Длина самолета, м	8,40
Высота самолета, м	3,20
Площадь крыла, кв. м	27,2
Масса, кг:	
пустого самолета	1473
взлетная	1930
Максимальная скорость, км/ч:	
у земли	330
на высоте 4000 м	311
на высоте 6000 м	285
Время набора высоты, мин:	
2000 м	3,1
6000 м	16,5
Скороподъемность, м/с	11,1
Практический потолок, м	7770
Дальность полета, км	740

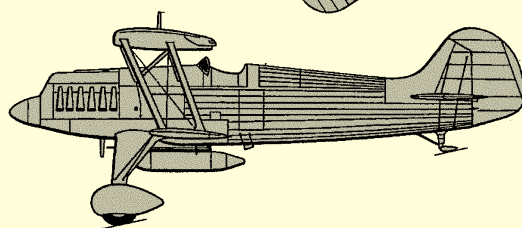
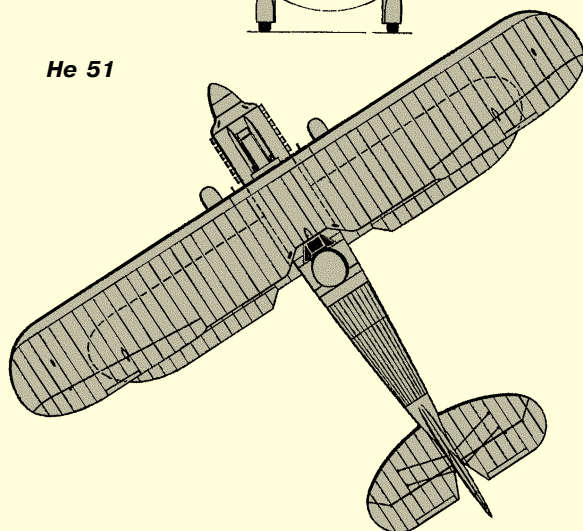


Истребитель He 51A

Истребитель He 51B



He 51



нив общую компоновку и размеры планера, они постарались существенно облегчить конструкцию. Также переделали хвостовое оперение и механизацию крыла, применили новый радиатор, ввели обтекатели шасси, внесли ряд других усовершенствований. Прототип нового самолета, получивший обозначение He 51a, вышел на испытания в июле 1933 г., показав существенный прирост летных качеств — машина находилась на уровне лучших зарубежных образцов. Фирма «Хейнкель» получила заказ на изготовление 150 самолетов He 51A (ввиду нехватки производственных мощностей половину контракта вскоре пришлось уступить конкуренту — фирме «Арадо»). Поставки предсерийных машин начались в июле 1934 г., серийных — в середине 1935 г. Общее количество выпущенных He 51 составило примерно 700 единиц. Помимо «Хейнкеля» и «Арадо» такие самолеты строили также фирмы «Эрла» и «Физелер».

#### Основные модификации:

**He 51A** — двигатель BMW VI 7,3ZU (750 л.с.). Вооружение — два 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 500 патронов на ствол). До конца января 1936 г. поставлено 150 машин, в т.ч. 9 предсерийных He 51A-0 и 141 серийный He 51A-1.



**He 51B** — усилено шасси. Предусмотрена возможность подвески 170-л ПТБ либо 6 10-кг бомб. С января 1936 г. изготовлено 450 единиц, в т.ч. 12 предсерийных He 51B-0, 392 серийных He 51B-1 и 46 гидросамолетов He 51B-2 (на двухпоплавковом шасси). Испытывался, но серийно не строился самолет He 51B-3 с увеличенным размахом крыла и дополнительным топливным баком в фюзеляже.

**He 51C** — штурмовой вариант, приспособленный для подвески 4 50-кг бомб под крылом. Выпускался в 1937-1938 гг. фирмой «Физелер». Построено 100 самолетов, в т.ч. 79 He 51C-1 и 21 He 51C-2, отличавшихся усовершенствованным радиооборудованием.

## Служба и боевое применение

Первой частью люфтваффе, получившей истребители He 51A, стала истребительная эскадра JG 132, две группы которой были укомплектованы новыми машинами к концу 1935 г. Частично «хейнкелями» вооружили и эскадру JG 134. С начала 1936 г. в истребительные части поступали самолеты He 51B. Это позволило вооружить ещё ряд групп. Гидросамолетами He 51B-2 вооружили группу Ku.JGr. 136, позже развернутую в эскадру JG 136. Каждая из двух её групп располагала двумя отрядами поплавковых истребителей и одним — колесных машин. Но уже в 1937 г. на смену He 51 начали приходить новые истребители — бипланы



Истребитель He 51B в Испании

Ag 68, а следом и первые монопланы Bf 109. Летом 1938 г. последние He 51, ещё остававшиеся в истребительных частях, передали в импровизированные штурмовые группы SFG 20, 30 и 40, сформированные в связи с Судетским кризисом. В ноябре 1938 г., после подписания Мюнхенских соглашений, эти группы были расформированы, и He 51 окончательно передали в учебные части, где они служили до 1943 г.

He 51B оказались в числе первых самолетов, направленных Германией для помощи мятежникам в Испании. 6 таких машины доставили в Кадис 1 августа 1936 г. Помимо немецких летчиков, на «хейнкелях» с самого начала летали и испанцы. Один из них, Г. Морато, одержал первые воздушные победы, сбив 18 августа два самолета республиканцев. 25 августа в бой впервые пошли немец-



Серийные He 51B





Хейнкель He 51B из состава Люфтваффе

кие пилоты, в течение 10 дней записав на свой счет 14 воздушных побед. В сентябре прибыло ещё 18 He 51B, но появление в Испании в начале ноября 1936 г. советских истребителей И-15 привело к увеличению потерь среди авиации мятежников. Поэтому 17 ноября 1936 г. был сформирован легион «Кондор» — мощное немецкое соединение, воевавшее на стороне франкистов. Вошедшая в его состав истребительная группа J/88 располагал по штату 48 He 51B. Уже в марте 1937 г. три из четырех его отрядов начали перевооружать монопланами Bf 109, а четвертый летал на He 51B до июня 1938 г. Высвобожденные He 51B передавались испанцам. Хотя эти самолеты

уже не могли должным образом противостоять истребителям советского производства, они довольно успешно применялись в качестве штурмовиков, поражая незащищенные цели пулеметным огнем и малокалиберными бомбами. С учетом этого опыта была разработана специальная ударная модификация — He 51C, появившаяся в Испании в 1938 г. До июня 1938 г. на них летал немецкий отряд 4./J88, а до конца гражданской войны — две испанские группы. В общей сложности за время гражданской войны в Испанию попало 126 He 51 (87 He 51B-1 и 39 He 51C-1). Потери составили 47 машин. Ещё 15 He 51C-1 испанцы купили в мае 1939 г. Последние из них летали до 1946 г.

В 1936 г. 12 He 51B-1 продали Болгарии. Получив местное наименование «Сокол», они служили в качестве истребителей до 1939 г., после чего ещё некоторое время эксплуатировались как учебные.

Два He 51B, ставшие в Испании трофеями республиканских войск, были переданы СССР и прошли цикл испытаний в 1937–1938 гг.

Истребитель He 51, обладавший неплохими для начала 30-х гг. летными данными, уже к середине десятилетия устарел и, как показала война в Испании, не мог противостоять более современным машинам. Однако именно в Испании с применением этих самолетов была выработана тактика штурмовых ударов, впоследствии успешно применявшаяся люфтваффе.



Хейнкель He 51B-1 ВВС Болгарии

## Arado Ar 68

## Арадо Ар 68



Арадо Ар 68F

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, неубирающееся, но хорошо закапотированное шасси и открытую пилотскую кабину.

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 (640 л.с.), 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. Серийное производство осуществлялось в апреле 1936 г. — янва-

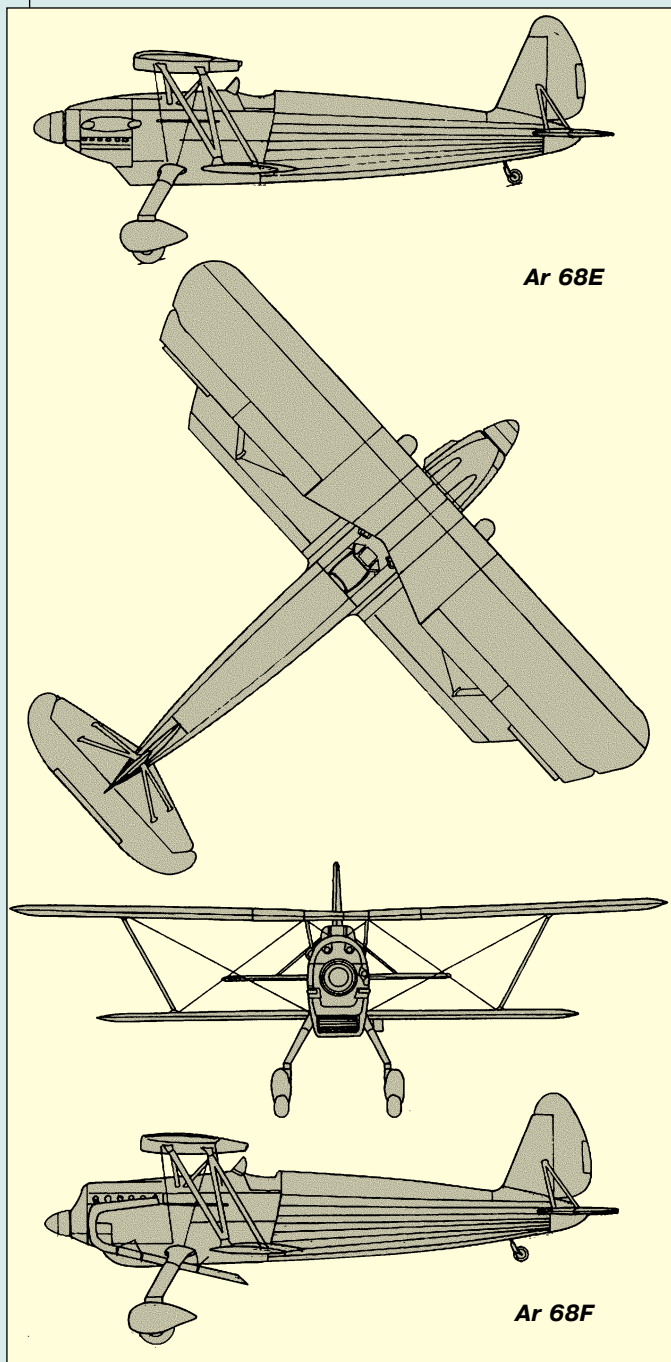
ре 1938 г. Самолет строили заводы «Арадо» в Бранденбурге и Варнемюнде, а также предприятия «Эрла» и BFW. Общий объем выпуска (включая прототипы) составил 511 единиц.

### 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



# Истребители



## Основные модификации:

**Ar 68F-1** — первый серийный вариант. Двигатель BMW VI 7,3 (750 л.с.). Вооружение — два 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 (боекомплект 500 патронов на ствол); возможна подвеска 6 10-кг бомб в специальном подфюзеляжном контейнере. Выпущено 150 самолетов.

**Ar 68E-1** — двигатель Jumo 210Ea (680 л.с.). С осени 1936 г. построено около 350 экземпляров.

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). Кроме того, Ar 68 послужил образцом при создании палубного истребителя Ar 197, также не вышедшего из стадии прототипов.

## Служба и боевое применение

Поставки Ar 68F-1 в строевые части люфтваффе начались в конце лета 1936 г. Первыми их получила группа I/JG 134, а за ней — I/JG 131. Впоследствии самолетами Ar 68E-1 вооружили по три группы в эскадрах JG 134 и JG 334, а также II/JG 135, I/JG 232, II III/JG 234. До поступления на вооружение самолета Bf 109 машины Ar 68 были самыми массовыми истребителями люфтваффе.



Арадо Ar 68E



Арадо Ar 68H



Арадо Ar 68E в ходе испытаний во время гражданской войны в Испании

Линейка Арадо Ar 68F  
эскадры «Хорст Вессель»



Два (по другим данным — три) 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 — 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, например, в FFS(A) 32 в Пардубице, а также в запасных группах Ausb.Gr. 101, 102, 105. В качестве учебных последние Ar 68 эксплуатировались до 1944 г.

Ar 68 представлял собой типичный образец истребителя середины 30-х гг. — биплана с неубирающимся шасси с вооружением из пары пулеметов винтовочного калибра. Не особо выделяясь своими летными данными, этот самолет сослужил хорошую службу в деле подготовки кадров для истребительной авиации люфтваффе.

Ar 68E



Рис. М.Быкова



## 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 изменения были внедрены в прототипе He 112V9, но когда тот вышел на испытания, Bf 109 уже строился серийно. Хотя в некоторых отношениях самолет



Вверху: первый опытный He 112  
Внизу: предсерийный He 112V10





## Летно-технические характеристики самолета He 112

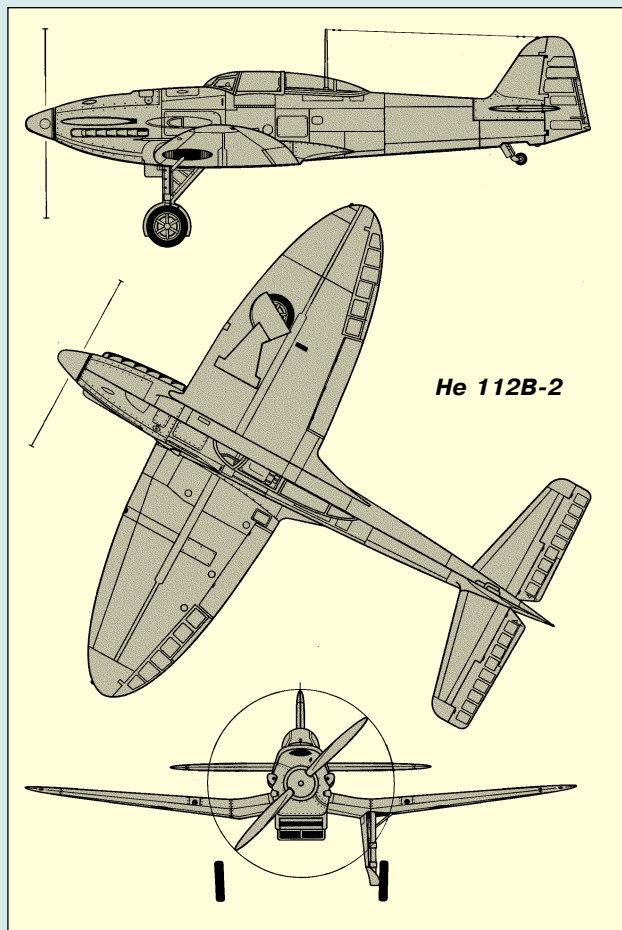
	He 112B-1	He 112B-2
Двигатель:		
тип	Jumo 210Ea	Jumo 210Ga
мощность, л.с.	680	700
Размах крыла, м		9,1
Длина самолета, м	9,3	9,22
Высота самолета, м		3,80
Площадь крыла, кв. м		17,0
Масса, кг:		
пустого самолета	1621	1617
взлетная	2250	2248
Максимальная скорость, км/ч:		
у земли	430	
на высоте 4700 м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

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.

### 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.



Хейнкель He 112B

# Истребители

## 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 1938/1939 гг. получила 19 He 112, включая два прототипа, 7 He 112B-1 и 10 He 112B-2. Во время Второй мировой войны самолеты дислоцировались в Испанском Марокко, выполняя задачи по перехвату вторгавшихся 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 прави-

тельством. 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.



He 112 ВВС Испании



Хейнкель He 112 В-1 ВВС Румынии



Румынские He-112 из состава 51-й эскадрильи во время съемок итало-румынского фильма «Белая эскадрилья». «Хейнкели» изображали советские самолеты



## Messerschmitt Bf 109 Мессершмитт Bf 109



Мессершмитт Bf 109G-6/R6 с дополнительными подкрыльевыми пушечными контейнерами

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 цельнометаллическую конструкцию. Двигатель жидкостного охлаждения обеспечивал меньшую площадь лобового сечения по сравнению с радиальными моторами воздушного охлаждения. Вообще, фюзеляж машины был максимально ужатым — не даром 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.

Первый прототип Bf 109V1 вышел на испытания в мае 1935 г., показав преимущество над кон-



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



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

курентом 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.

**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.



**Мессершмитт Bf 109B**

## Летно-технические характ

	<b>Bf 109B-2</b>	<b>Bf 109C-1</b>	<b>Bf 109D-1</b>	<b>Bf 109E-1</b>	<b>Bf 109E-3</b>
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	10 500	10 500
Дальность полета, км (с ПТБ)	690	650		660	



**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 пулемета 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).



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



Истребитель Мессершмитт Bf 109E-7 Троп из состава 2./JG27

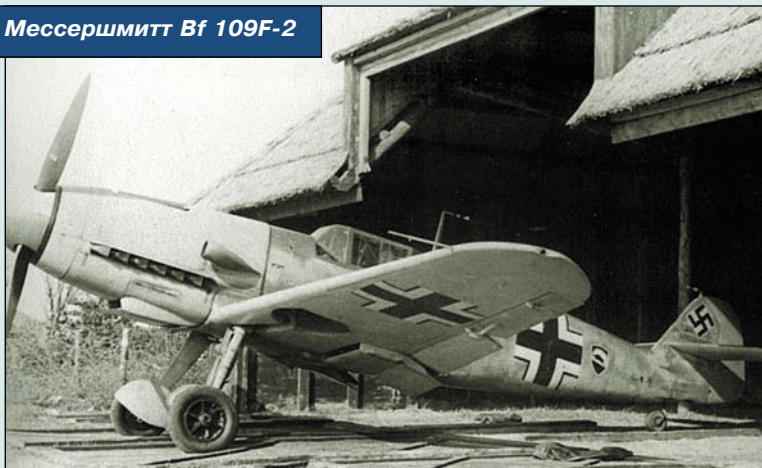
## Характеристики самолетов Bf 109

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		
600	610	635*		621	690	720
21,8			17	21,7	24,5	
11000	12000	23,3		11 200	12 000	12 500
	480 (845)	545 (845)		560 (1000)		570

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



Мессершмитт Bf 109F-2



**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 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 г. — августе 1941 г. 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

Мессершмитт Bf 109G-6



109F-4/троп 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 под 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 самолетов.

**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 экземпляров), 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.

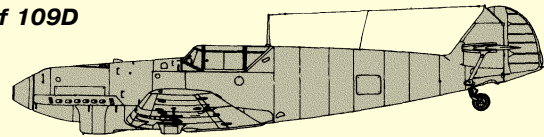
**Bf 109G-6** — аналог Bf 109G-5 без гермокабины. Bf 109G-6/U2 комплектовался системой форсирования GM 1, а Bf 109G-6/U3 — MW 50. С мая 1944 г. система MW 50 стала стандартной для Bf 109G-6 — ею комплектовались все выпускаемые самолеты, не оборудованные устройством GM 1. Bf 109G-6/U4 вооружался 30-мм 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 12 000 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.

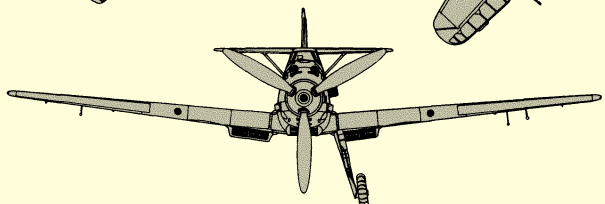
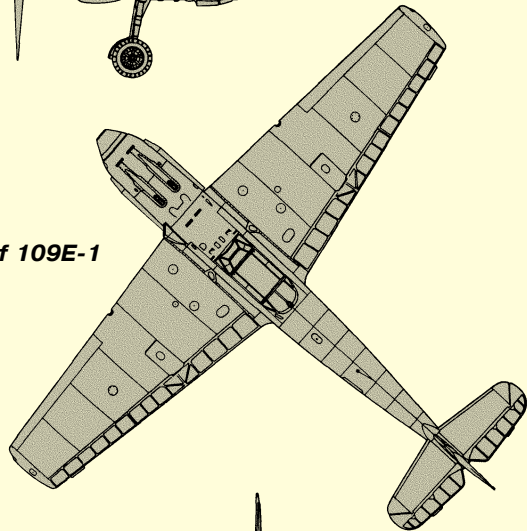
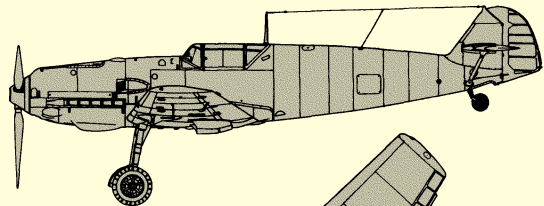
**Bf 109G-10** — двигатель DB 605D (2000 л.с.). Вооружение аналогично Bf 109G-6 (включая все варианты). Построено примерно 6000 самолетов.

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

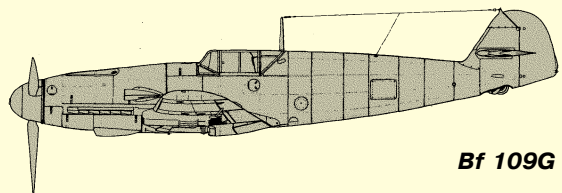
Bf 109D



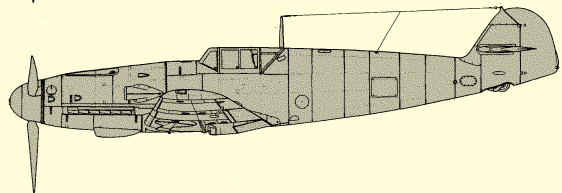
Bf 109E-1



Bf 109F



Bf 109G



**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 109E-1**



**Bf 109G-6**



Рис. М.Быкова

**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 МК 108 и 2 13,2-мм пулемета MG 131. Предусматривалась дополнительная уста-

новка двух пушек MG 151/20 в крыле (135 снарядов на ствол). Внедрено 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.



Мессершмитт Bf 109G на полевом аэродроме



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. было направлено 4 самолета — прототипы Bf 109V3, V4, V5 и V6. В марте 1937 г. на Пиренеи прибыли первые Bf 109B-1 (в бой они пошли в июле того же года). Следом за ними последовали самолеты модификации B-2, а весной 1938 г. — C-1 (правда, таких самолетов в Испанию попало лишь пять единиц).

В Германии первой начали перевооружать Bf 109В эскадру JG 132. К концу 1937 г. люфтваффе имели в своем составе 4 группы с такими самолетами — две в JG 132 и две JG 234 (не считая частей легиона «Кондор» в Испании). В течение первых месяцев 1938 г. к ним добавились ещё две группы — I/JG 131 и I/JG 334. Дальнейшие поставки позволили перевооружить ранними моделями «мессершмитта» ещё целый ряд частей, включая 7 групп тяжелых истребителей (с 1 января 1939 г. — «разрушителей»), получивших Bf 109B/C/D в качестве временной меры до начала поставок двухмоторных машин Bf 110.

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.

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 располагали 1346 Bf 109, из них 1106



Испанский HA-1112M-1L «Buchon»

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 мел-



Мессершмитт Bf 109E-7



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



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



Румынский Мессершмитт Bf 109E



Финские истребители Мессершмитт Bf 109G-6 на аэродроме (вверху) и в полете (внизу) во время Лапландской войны



ких 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 blitzkriega 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 несколькими 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», целью 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 противопыльных 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 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 истреби-



тельные 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 «Боденплатте») 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). Самолетами вооружили шесть авиарот. Машины совершали боевые вылеты для перехвата самолетов воюющих сторон, нарушавших воздушное пространство нейтральной Швейцарии. В 1944 г. в эту страну поставили 12 Bf 109G-6 — как вознаграждение за уничтожение (дабы не допустить захвата британской либо американской разведкой) радиолокационного оборудования ночного истребителя Bf 110G, совершившего вынужденную посадку на швейцарской территории.

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

Болгарский истребитель Мессершмитт Bf 109G-6 в полете



Испания. Последние из них дослужили до начала 50-х гг.

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 — Болга-



Румынский истребитель Bf 109





Швейцарские мессершмитты: Bf 109E-3 (вверху) и Bf 109G-6 (внизу)



рии. 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 ог-

ромным 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.

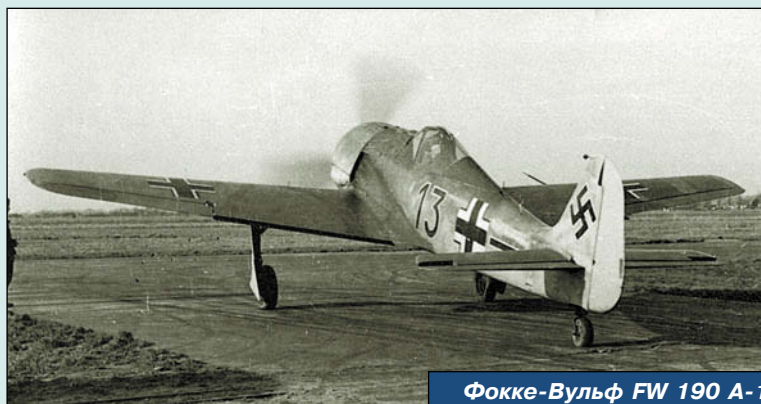
## Focke-Wulf FW 190 Фокке-Вульф FW 190



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 BMW 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 обо-



Фокке-Вульф FW 190 A-1



## Летно-технические характеристики истребителей FW 190

	FW 190A-1	FW 190A-3	FW 190A-5	FW 190A-6	FW 190A-8	FW 190D-9	FW 190D-12
Двигатель:							
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	10 600	10 000	10 250	10 300	11 100	
Дальность полета, км (с ПТБ)	1030	800	850		1035 (1470)	810	

значение FW 190V5g. Он, а также FW 190V6, стали образцами для предсерийных машин. Серийное производство FW 190A началось в 1941 г.

FW 190A оказался довольно удачным самолетом — живучим и прочным, обладающим большой огневой мощностью и хорошими летно-тактическими ха-

рактеристиками. Рейхсминистерство авиации вышло с предложением создать на его базе ударную модификацию, предназначенную для замены пикировщиков Hs 123 и Ju 87. В мае 1942 г. один из предсерийных самолетов был модифицирован в вариант FW 190A-0/U4, получив подфюзеляжный и подкрыльевые бомбодержатели. Результаты испытаний были вполне успешными, и проработка штурмового варианта продолжилась. Теперь помимо установки бомбодержателей самолет предполагалось снабдить усиленным бронированием, а для частичной компенсации возросшей массы пришлось пойти на сокращение состава стрелкового вооружения. Так появился штурмовой вариант FW 190F. Другая ударная модификация — FW 190G — представляла собой истребитель-бомбардировщик с увеличенным радиусом действия.

Самолет FW 190 строился до начала апреля 1945 г. Общий объем производства истребительных модификаций FW 190A и FW 190D составил 13 367



Фокке-Вульф FW 190 A-2





единиц (в т.ч. 1805 FW 190D), ударных FW 190F и FW 190G — 6634 самолета (в 1942 г. — 68 машин, 1943-м — 1183, 1944-м — 4279 и в 1945 г. — 1104).

## 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

Фокке-Вульф FW 190 A-3 ВВС Турции



Фокке-Вульф FW 190 A-4



Фокке-Вульф FW 190 A-4

## Летно-технические характеристики штурмовиков FW 190

	FW 190F-3	FW 190F-8	FW 190G-1	FW 190G-8
Двигатель:				
тип			BMW 801D-2	
мощность, л.с.			1730	
Размах крыла, м:	10,50		10,48	10,50
Длина самолета, м		8,95		
Высота самолета, м		3,95		
Площадь крыла, кв. м		18,30		
Масса, кг:				
пустого самолета	3326	3250	3220	3340
нормальная взлетная	4400	4450	4460	4650
максимальная взлетная	4925	4980	4900	5200
Максимальная скорость, км/ч	638	625	595	605
Скороподъемность, м/с	10,7	12,6	11,8	11,6
Практический потолок, м	10 000	8200	7300	7400
Дальность полета (с ПТБ), км	745	750	(1480)	(1470)

сти 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 устанавливались 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 достроено 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



Фокке-Вульф FW 190 A-3



Фокке-Вульф FW 190 D-9



дополнительное бронирование — такие самолеты предназначались 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», «Физелер», «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.

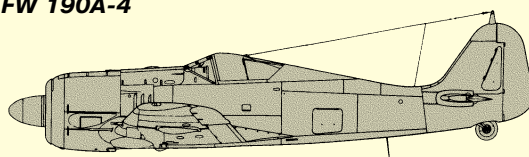
**FW 190A-9** — высотный вариант с двигателем BMW 801TS (2000 л.с.). С сентября 1944 г. по февраль 1945 г. выпущено примерно 660 единиц. Примерно половина из них была выполнена во всепогодном варианте FW 190A-9/R11 (на части из них отсутствовали внешние пушки MG 151/20).

**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.

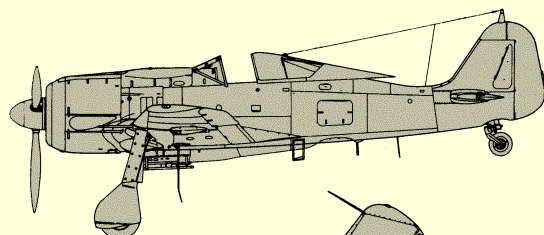
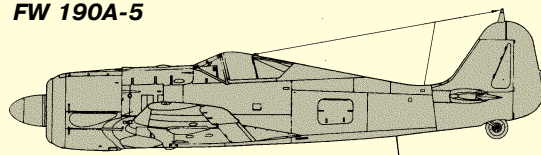


Линейка новых FW 190 перед отправкой в части

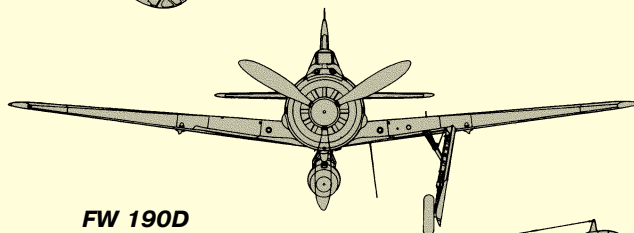
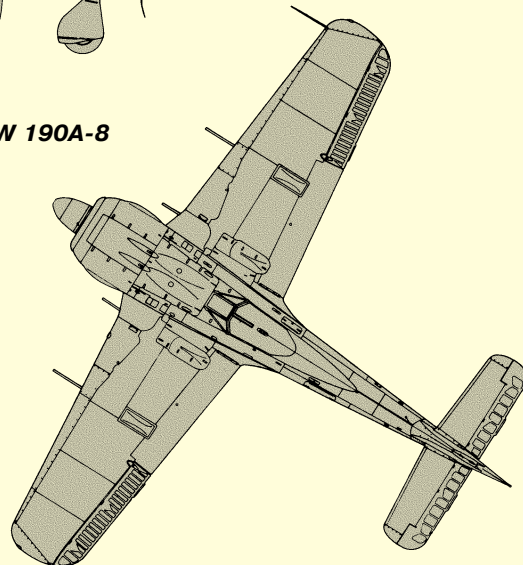
**FW 190A-4**



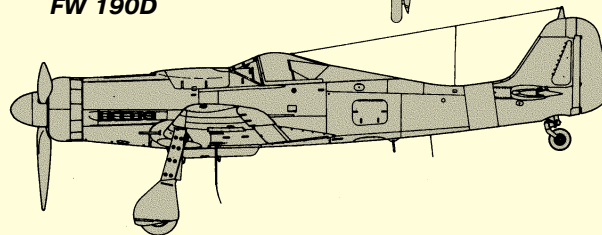
**FW 190A-5**



**FW 190A-8**



**FW 190D**



**FW 190A-3**



**FW 190A-8**



Рис. М.Быкова

**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 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 МК 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.

**FW 190F-1** (первоначально FW 190A-4/U3) — двигатель BMW 801D-2 (1730 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 20-мм синхронные пушки MG 151/20 в корневой части крыла, 2 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 в фюзеляже. Масса бомбовой нагрузки — до 500 кг (1 500-кг или 1 250-кг, либо 4 50-кг бомбы). Построено 18 машин.

**FW 190F-2** (первоначально FW 190A-5/U3) — аналог FW 190F-1, но на базе FW 190A-5. Изготовлено 270 самолетов.

**FW 190F-3** — добавлены держатели для 4 50-кг бомб под крылом. С мая 1943 г. до апреля 1944 г. выпущено 432 машины.

**FW 190F-8** — штурмовик на базе планера FW 190A-8. Синхронные пулеметы заменены 13,2-мм MG 131. Вариант FW 190F-8/Pb1 был приспособлен для подвески 6-8 противотанковых НАР R4M (в декабре 1944 г. — феврале 1945 г. изготовлено 115 машин). FW 190F-8/U1 снабжен 2 подкрыльевыми узлами для подвески 300-л ПТБ (часть самолетов вместо них комплектовалась бомбодержателями для 250-кг бомб, что доводило общую массу бомбовой нагрузки до 1000 кг). FW 190F-8/U2 — противокорабельный самолет с подфюзеляжным и подкрыльевыми узлами, а также специальным прицелом для применения бомб-торпед ВТ 400 или ВТ 700. Пушки отсутствовали. FW 190F-8/U3 — само-



лет, приспособленный для подвески тяжелой бомбы-торпеды ВТ 1400. Двигатель — BMW 801TS (2000 л.с.). Пулеметы сняты, пушки сохранены. FW 190F-8/U5 — вариант FW 190F-8/U2 с упрощенным составом оборудования. FW 190F-8 стал самым массовым ударным вариантом «фокке-вульфа» — изготовлено 3394 самолета.

**FW 190F-9** — штурмовик на базе планера FW 190A-9. Двигатель — BMW 801TS (2000 л.с.). Вооружение аналогично FW 190F-8. Часть самолетов получила хвостовое оперение от Ta 152. Выпускался с октября 1944 г.

**FW 190G-1** (первоначально FW 190A-4/U8) — двигатель BMW 801D-2 (1730 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 20-мм синхронные пушки MG 151/20 в корневой части крыла, с уменьшенным боекомплектом. Масса бомбовой нагрузки — до 500 кг (1 500-кг или 1 250-кг, либо 4 50-кг бомбы). Под крылом возможна подвеска 2 300-л ПТБ. Построено 50 самолетов.

**FW 190G-2** (первоначально FW 190A-5/U8) — аналог FW 190G-1, но на базе планера FW 190A-5. По сравнению с FW 190G-1 изменена система подвески ПТБ. Изготовлено 626 машин.

**FW 190G-3** — планер от истребителя FW 190A-6. По крылом установлены универсальные держатели, допускающие подвеску как ПТБ, так и 250-кг бомб. Вариант FW 190G-3/R1 комплектовался 2 подкрыльевыми контейнерами WB 151/20 с 2 20-мм пушками MG 151/20 в каждом. Выпущено 550 самолетов.

**FW 190G-8** — аналог FW 190G-3 на базе планера FW 190A-8. Выпускался с сентября 1943 г. по февраль 1944 г. Изготовлено 146 машин.

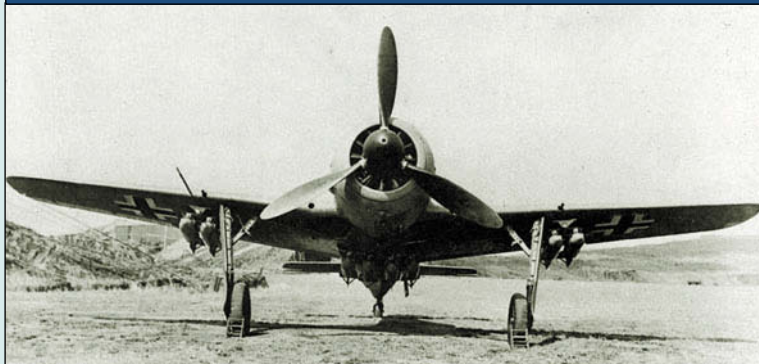
## Служба и боевое применение

Первой среди боевых частей самолетов 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/ZG 2 (последняя использовала «фокке-вульфы» в каче-



Вверху: FW 190F на полевом аэродроме  
Внизу: FW 190F с подвешенными под крылом 4 50-кг бомбами



стве 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 недоведенность 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



Штурмовик FW 190F

# Истребители

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 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.

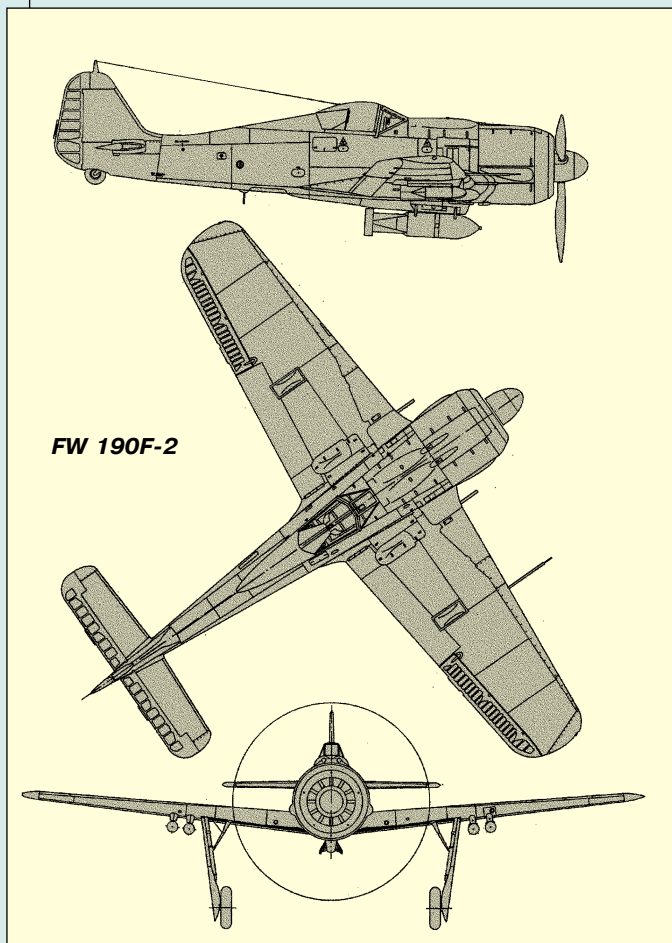
В первой половине 1944 г. количество FW 190A на Восточном фронте уменьшилось, но география их боевого применения расширилась. С лета группа II/JG 54 воевала над Карельским перешейком. Весьма интенсивно «фокке-вульфы» применялись в Прибалтике и Польше.

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 Нормандии — 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 «Боденplatte» — 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.

Поставки FW 190F в строевые части начались в конце 1942 г. В декабре их получил отряд 5./SchG 1, а в январе 1943 г. — 6./SchG 1. В бой на Восточном фронте они пошли в марте 1943 г., когда, базируясь в Павлограде, поддерживали контрнаступление вермахта на Донбассе. Помимо боевых порядков войск противника и позиций артиллерии, штурмовики наносили удары по железнодорожным узлам и аэродромам. Как правило, выполнялось два захода: в первом сбрасывались бомбы, а во втором цель обстреливалась пушечно-пулеметным огнем. Потери, понесенные в боях, быстро компенсировались промышленностью, и к лету 1943 г. в эскадре SchG 1 было уже 5 отрядов FW 190F. В начале июля эскадра распола-







Истребитель-бомбардировщик FW 190G-3

гала 85 такими самолетами. Сосредоточенные на аэродромах в районе Белгорода, они активно участвовали в операции «Цитадель» — Курской битве. Главными целями при этом являлись подвижные объекты (колонны войск, обозы и пр.) в ближнем тылу противника. После перехода советских войск в контрнаступление, авиация стала одним из главных средств сдерживания продвижения противника. В августе 1943 г. люфтваффе перешли к комбинированным ударам с участием больших групп разнотипных самолетов, в которых FW 190F действовали на нижнем эшелоне (1500-2000 м). Их основной задачей стало подавление зенитной артиллерии в целях обеспечения действий бомбардировщиков. За июль-август 1943 г. на Восточном фронте было потеряно 102 FW 190F (одна потеря приходилась примерно на 50 боевых вылетов).

FW 190G дебютировали в бою на Западе. Ими в январе-феврале 1943 г. вооружили эскадру скоростных бомбардировщиков SKG 10. С марта FW 190G начали налеты на порты и другие объекты на побережье Англии. С середины апреля, наряду с дневными операциями, стали практиковаться и ночные налеты. При этом предварительно высылалась небольшая группа самолетов с целью отвлечь на себя ночные истребители противника, а примерно через час — основная ударная группа (вражеские «ночники» в то время как раз садились на аэродромы после первого вылета, что позволяло «фокке-вульфам» беспрепятственно бомбить цели).

В конце 1943 г. основные силы штурмовиков были сосредоточены на Восточном фронте. Здесь действовали группы II/SG 2 и II/SG 77, к которым добавилась эскадра SG 10. Последняя наряду с FW 190F и G эксплуатировала также самолеты FW

190A. Активизация действий авиации наблюдалась с началом весеннего улучшения погоды в 1944 г. Эскадра SG 10 в полном составе (свыше 100 самолетов) была сосредоточена в районе г. Яссы. В мае 1944 г. её самолеты активно противодействовали советскому наступлению, выполняя задачи не только штурмовиков, но и истребителей.

Весной и в начале лета 1944 г. количество штурмовых частей, получивших FW 190F/G, значительно возросло. Так, на центральном участке Восточного фронта (в Белоруссии), а затем в Прибалтике воевала III/SG 3. С середины лета к ней присоединилась III/SG 4, ранее действовавшая на Западе. С 6 июня 1944 г. она участвовала в ударах по плацдарму союзников в Нормандии, потеряв к 10 июня  $\frac{3}{4}$  своих самолетов, а после переформирования была переброшена на Восточный фронт. Осенью 1944 г. основным районом применения штурмовиков оставалась Прибалтика, но к концу года многие части были сконцентрированы в Венгрии, где SG 2 и SG 10 участвовали в боях в районе Будапешта.

К началу 1945 г. люфтваффе располагали 1331 штурмовиком, из них 1077 составляли FW 190F/G. Большинство их действовало на Восточном фронте. Непосредственно в строевых частях (без учета учебных и запасных) здесь находилось порядка 500 FW 190F/G, в то время как на Западном фронте и в Северной Италии — лишь 160 таких машин. Они приняли участие во всех операциях завершающего периода войны. Даже в последние месяцы войны штурмовики люфтваффе действовали большими группами по 20-40, а иногда до 60 машин, время от времени причиняя существенный урон советским войскам. Поставки

Фокке-Вульф FW 190 А-3



техники с заводов позволяли поддерживать состав эскадр на достаточном уровне — например, действовавшая в районе Берлина SG 77 в начале апреля 1945 г. располагала 110 самолетами FW 190F. Но начинала ощущаться нехватка опытных пилотов. Тем не менее, до последних дней войны в боях участвовали эскадры SG 4 и SG 77, частично — SG 1 и SG 2, группа II/SG 3 и ряд учебных частей.

На Западе наиболее активно действовала ночная штурмовая группа NSGr 20, вооруженная FW 190F-8 и G-3. Её самолеты в декабре 1944 г. поддерживали наступление в Арденнах, а 1 января 1945 г. участвовали в операции «Боденплатте» — массированном ударе люфтваффе по аэродромам союзников.

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.

72 самолета FW 190F получили венгерские ВВС. С ноября 1944 г. они служили в составе 102-й истребительно-бомбардировочной (с марта 1945 г. — штурмовой) группы, участвовавшей в боях вплоть до последних дней войны, когда в ней оставалось всего два исправных самолета. Несколько FW 190F, захваченных Румынией после перехода на сторону антигитлеровской коалиции, в боях не применялись.

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.

Предпринятое в середине войны перевооружение штурмовых частей люфтваффе с Ju 87 на FW 190F/G позволило этим частям выполнять боевые задачи без истребительного прикрытия. Наибольших успехов пилоты FW 190F/G добивались при выполнении атак с применением бомб малого и среднего калибров, а также мощного стрелково-пушечного вооружения для поражения различных, прежде всего небронированных целей в ближнем советском тылу. Кроме того, они выполняли вылеты накрытие пикировщиков, вели тактическую разведку. Таким образом, FW 190 оказался не только неплохим истребителем, но и отличным многоцелевым самолетом.

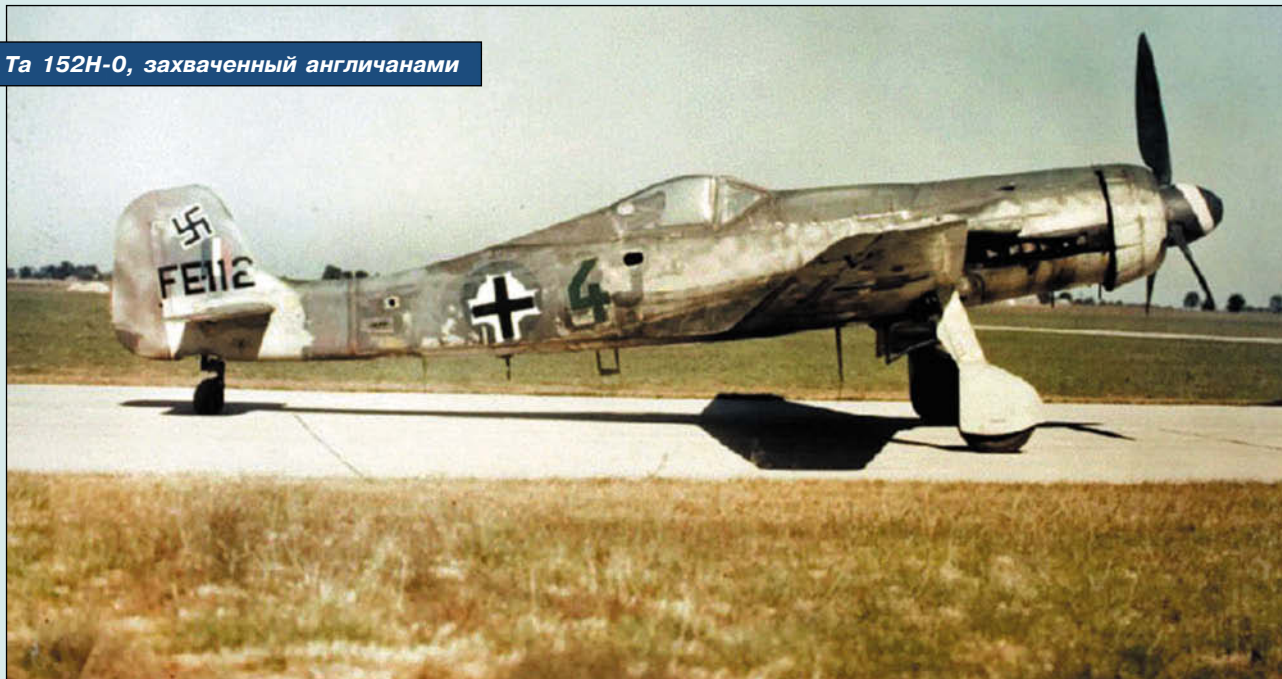
В общем же, применение «фокке-вульфов» имело весьма ярко выраженную региональную специфику: если на Восточном фронте они использовались в основном в штурмовом варианте (на начало 1945 г. здесь действовало около 700 FW 190, из них 500 — в штурмовых эскадрах), то на Западном — в истребительном (на тот 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.

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 152Н-0, захваченный англичанами



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.

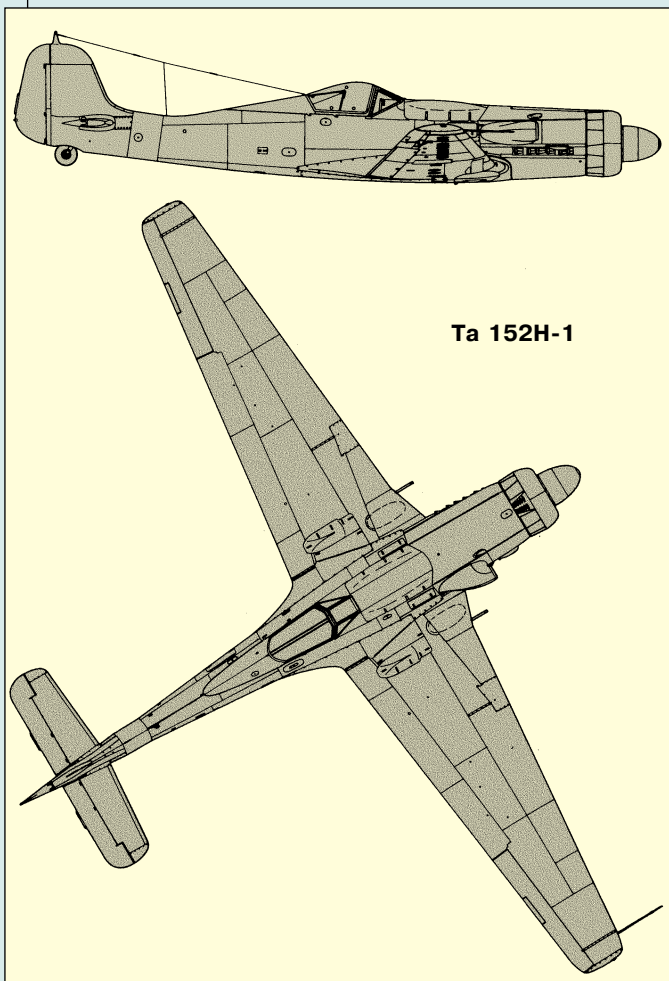
### Основная модификация

**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 пост-

Та 152Н



Рис. М.Быкова



## Летно-технические характеристики самолета Ta 152

Двигатель:	
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	14 800
Дальность полета, км	1140

роенных машин точно неизвестно — встречаются цифры в 43, 54 и 67 экземпляров, из них до конца 1944 г. построено 34 Ta 152H-0 и H-1. Часть последних выполнялась во всепогодном варианте Ta 152H-1/R11.

### Служба и боевое применение

Для вооружения самолетами Ta 152H 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 Ta 152H, но боевых вылетов на них не выполняла). В феврале-апреле 1945 г. на Ta 152H было проведено несколько воздушных боев, как с американскими, так и с советскими самолетами, записав на свой счет 7 сбитых машин противника.

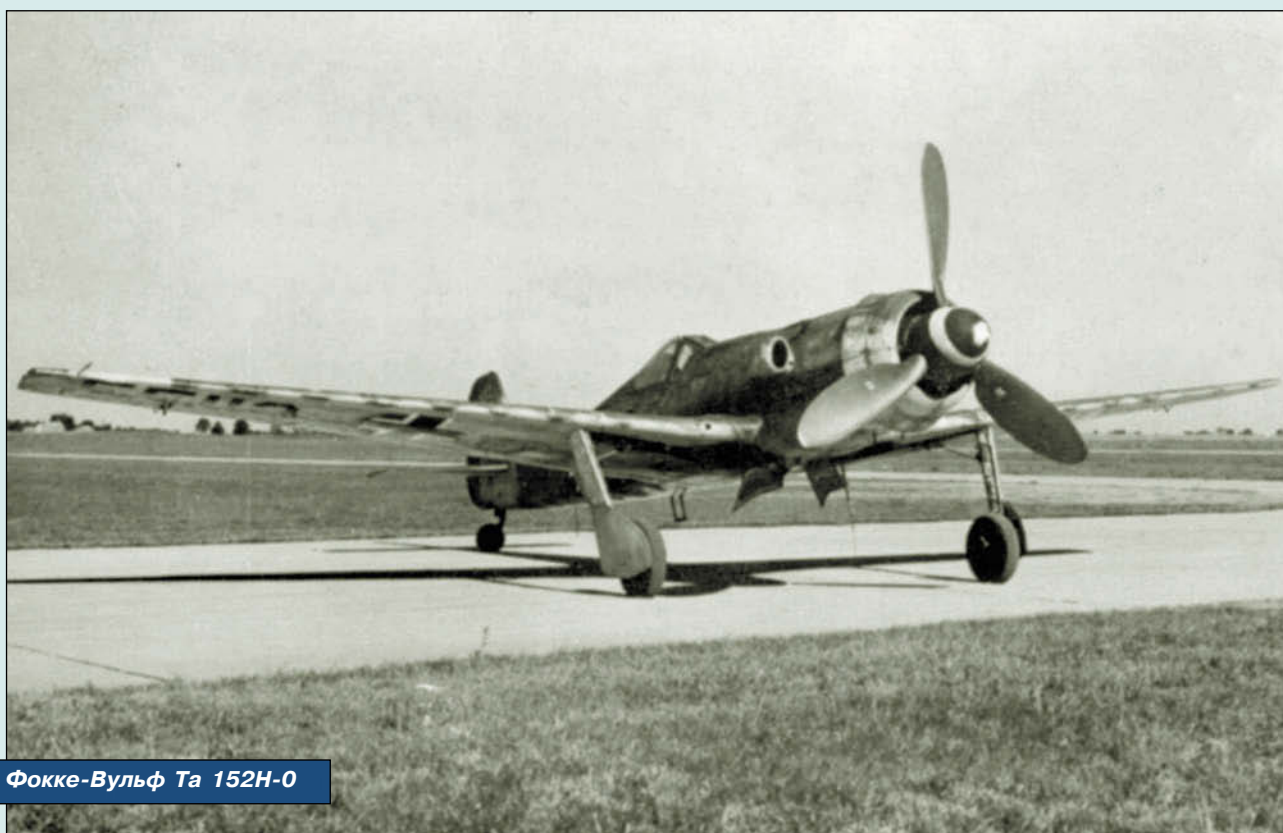
Фокке-Вульф Ta 152 H-0/R11







Та 152 с крылом малого размаха испытания проходил, но в серию не пошел



Фокке-Вульф Та 152Н-0

## 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 до-

водку 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) находился в крыле. Первый заказ, выданный 1 декабря 1942 г., соста-

### Летно-технические характеристики самолета 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	12 000



вил 70 самолетов, трактовавшихся 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 регулирующей 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.

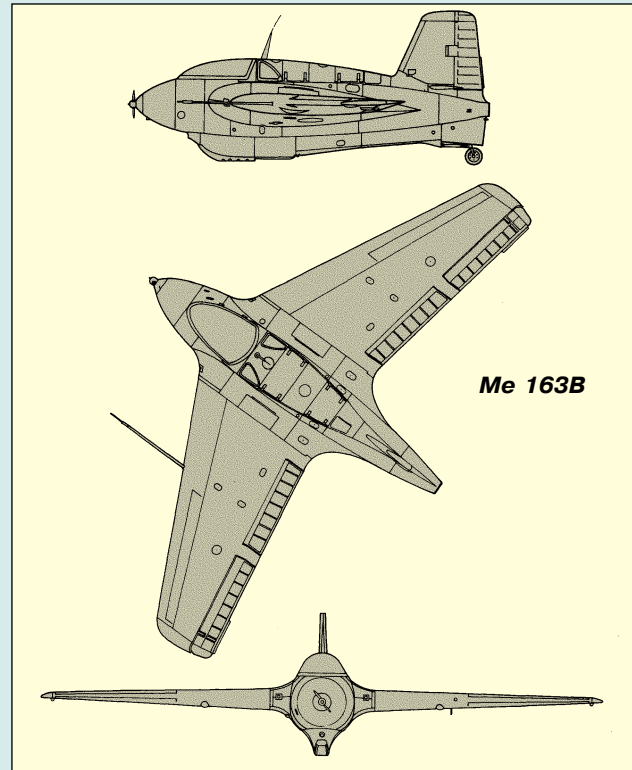
#### Служба и боевое применение

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.

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 ско-



рости 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.



Характерной чертой Me 163 стала аэродинамическая схема «бесхвостка»

## 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 еще 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 испытан

ия 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. — фе

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

Двигатели:	Jumo 004B
тип	
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
Максимальная скорость, км/ч:	
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	11 450



врале 1944 г. построили 23 Me 262A-0, использовавшихся для отработки различных систем, а затем — для войсковых испытаний. Поставки серийных Me 262 люфтваффе начались 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.

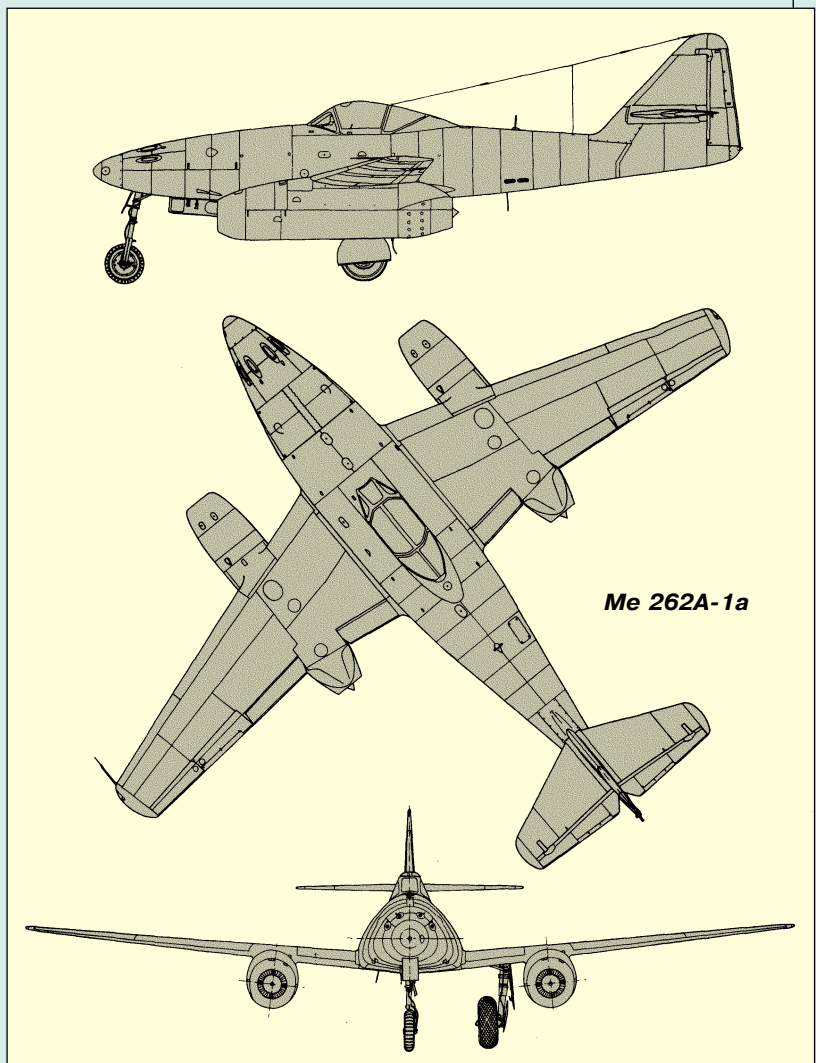
## Основные модификации:

**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.

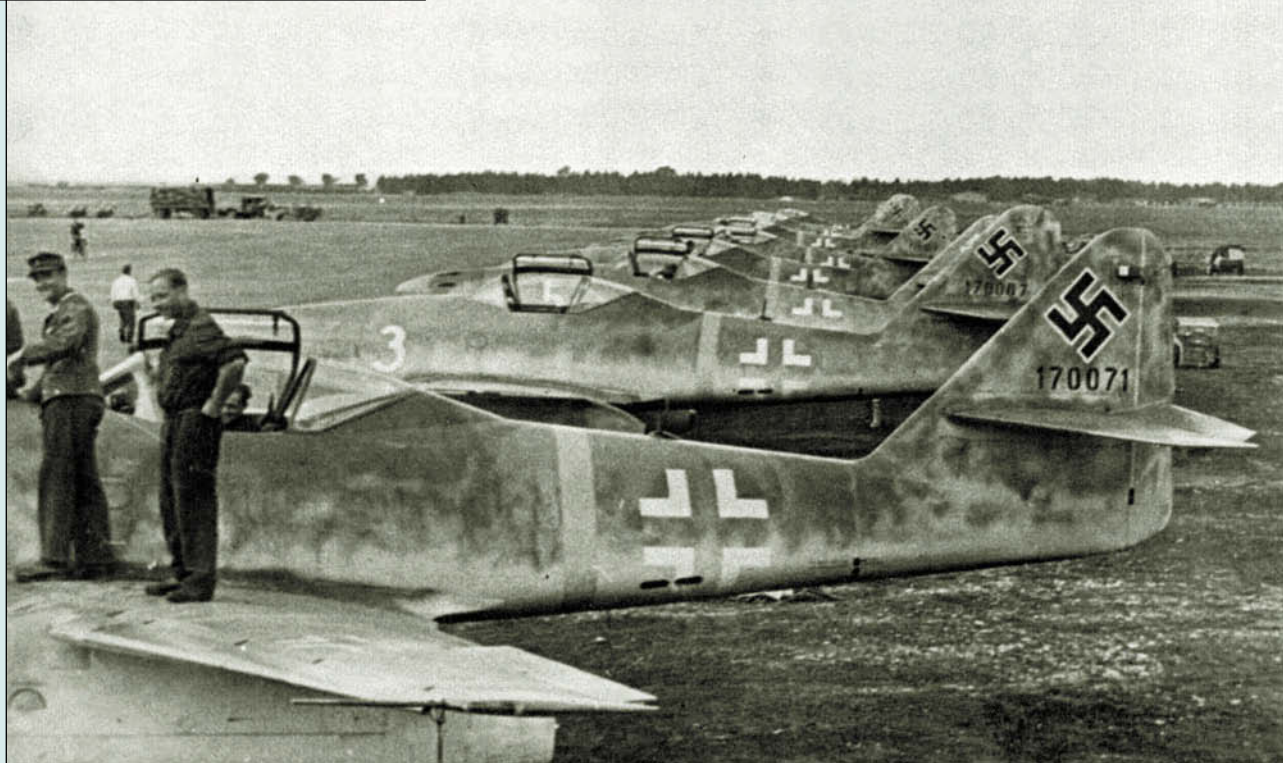
**Me 262A-2a** — истребитель-бомбардировщик, переделанный из Me 262A-1a. Отличался лишь наличием подфюзеляжных держателей для 2 250-кг или 1 500-кг бомб. 2 самолета Me 262A-2a/U1 дополнительно получили прицел для низковысотного бомбометания, установленный в носовой части вместо 2 пушек. Me 262A-2a/U2 (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

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



Линейка Ме 262А на аэродроме



262А-5а, приспособленный для подвески 2 300-л ПТБ.

**Ме 262В-1а** — 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. Построено 15 единиц, ещё около 10 переоборудовано в ночной истребитель Ме 262В-1а/U1 с РЛС FuG 218 и пеленгатором FuG 350ZC.

Не успел попасть в серию Ме 262В-2а — ночной истребитель с удлинённым фюзеляжем и РЛС FuG 240. Также не выпускались самолёты Ме 262С с комбинированной силовой установкой (ТРД+ЖРД).

### Служба и боевое применение

Для освоения Ме 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, Ме 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 Ме 262А-2а. Этими самолётами вооружили I, а затем II группы эскадры KG 51. В дальнейшем Ме 262А поступило 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 Ме 262В-1а/U1, стала «группа Вельтера» (по имени командира К. Вельтера), в апреле переименованная в 10./NJG 11.

Трофейные Ме 262 широко изучались в странах-победителях. В СССР рассматривалась даже возможность выпуска серии таких самолётов, но от





Прототип Me 262V7, 1945 г.

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).

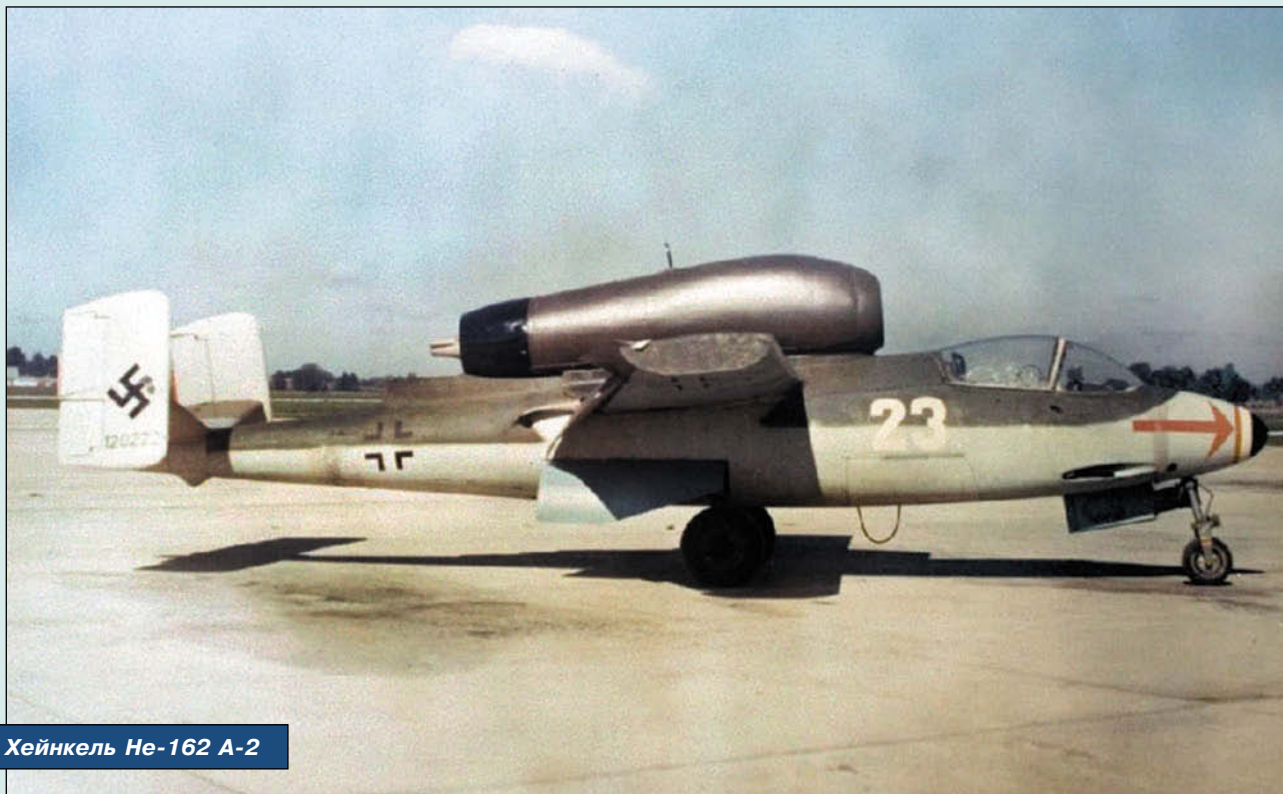
Самолет Me 262 стал первым реактивным истребителем, пошедшим в бой. Опыт его приме-

нения 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.



Ночной истребитель Me 262B-1/U1

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

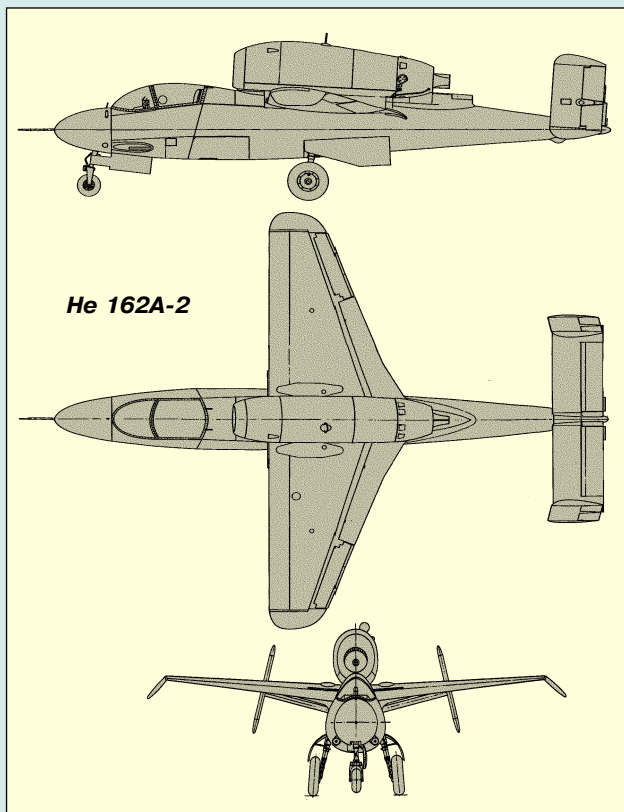
30 сентября 1944 г. был определен победитель — проект P.1073 фирмы «Хейнкель». Самолет представлял собой высокоплан смешанной конструкции (фюзеляж из легкого сплава с деревянным носовым конусом, крыло деревянное с фанерной обшивкой и металлическими законцовками) с двухкилевым оперением. Двигатель устанавливался на фюзеляже за кабиной пилота. К 29 октября была готова конструкторская документация и на-

чалась постройка прототипов. Одновременно велась подготовка сборочных линий на заводах «Хейнкель-Норд» в Мариэне, «Юнкерс-Миттельверке» в Нордхаузене, а также предприятия в

### 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





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 МК 108 (боекомплект 50 снарядов на ствол).

**He 162A-2** — основной серийный вариант с ТРД BMW 003E-1. Из-за слишком большой для столь легкого 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 производство 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 ус-

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



He 162A

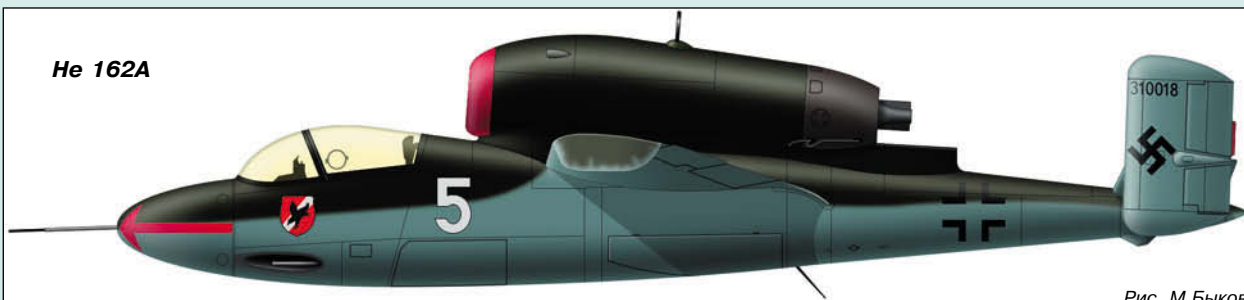


Рис. М.Быкова

ловиях, 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 поса-

дить в кабины «Саламандр» 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.



Хейнкель He-162 A-2





**Тяжелые истребители,  
«разрушители» (Zerstorer)**

# Тяжелые истребители, «разрушители»

## 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

### Летно-технические характеристики самолетов Bf 110

	Bf 110V1	Bf 110A-0	Bf 110B-1	Bf 110C-1	Bf 110D-1	Bf 110E-1	Bf 110F-2	Bf 110G-4c/R3
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		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 453/4000	470/0 522/4000 538/6000	538/6000	548	495/0 543/3800 563/5400	500/0 550/7000
Время набора 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



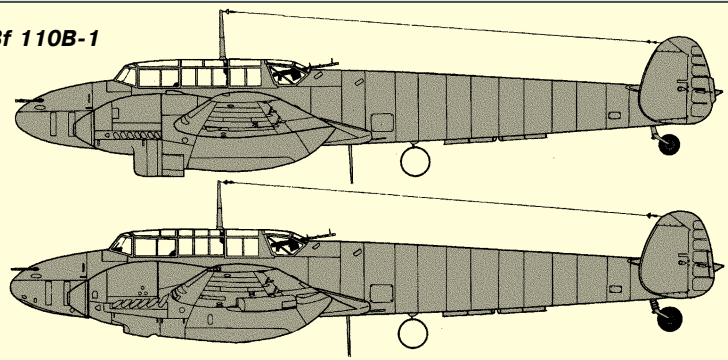
110V3, впервые оборудованный «штатными» моторами DB 600A. Предсерийная партия состояла из четырех Bf 110A-0, поставленных с августа 1937 г. Эти самолеты имели двигатели Jumo 210Da (680 л.с.), а вооружение состояло из 5 7,92-мм пулеметов — 4 MG 17 (боекомплект по 1000 патронов) в носовой части и 1 MG 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:

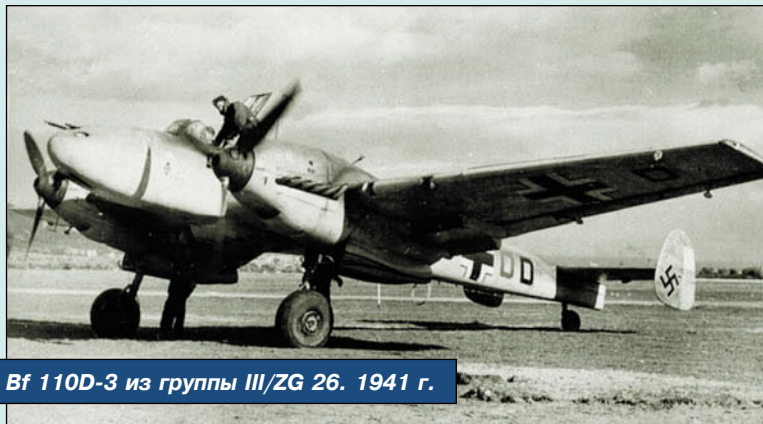
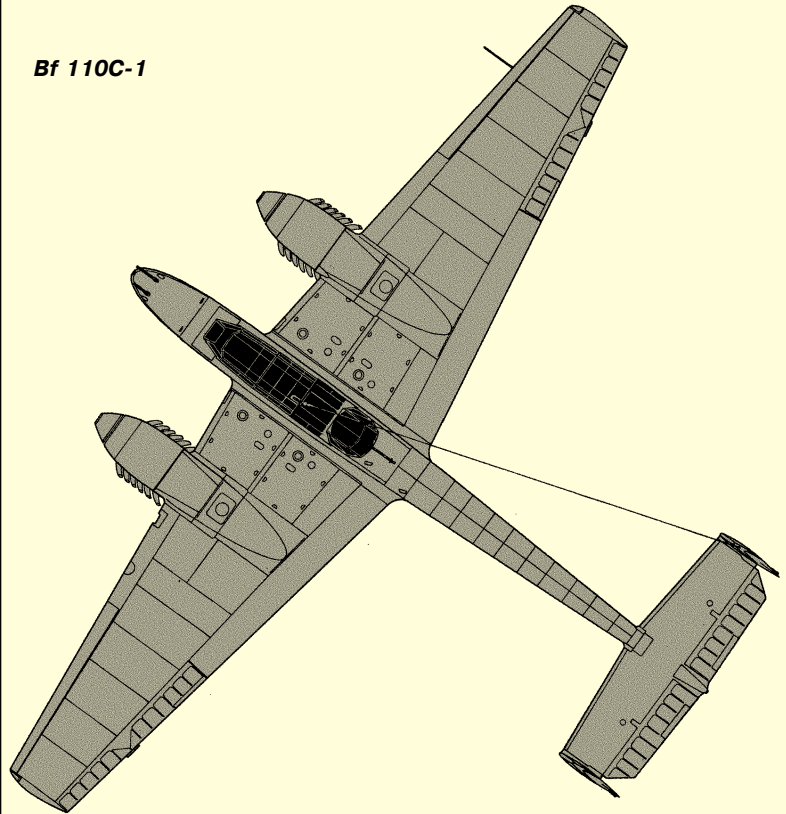
**Bf 110B** — первый вариант, комплектовавшийся двигателями Jumo 210Ga (730 л.с.) ввиду задержек с внедрением в производство моторов «Даймлер-Бенц». До февраля 1939 г. построили 49 самолетов, включая прототип Bf 110V7, три предсерийные машины Bf 110B-0 и 45 серийных самолетов Bf 110B-1 и B-2. Вооружение 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

**Bf 110B-1**



**Bf 110C-1**



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

(«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-

## Тяжелые истребители, «разрушители»



Мессершмитт Вф 110С, аэродром Сталино





Мессершмитт Bf 110C одного из разведывательных отрядов. Аэродром София-Враждебна, Болгария

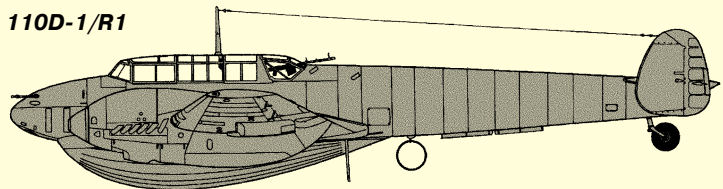


4/В, снабженном двумя подфюзеляжными бомбодержателями для бомб калибром до 250 кг и двигателями DB 601N (1250 л.с.). Разведывательный вариант Bf 110C-5 строился «Готой» с июня 1940 г. по январь 1941 г. (100 единиц). На нем пушки отсутствовали, а вместо них устанавливалось фотооборудование. 12 Bf 110C-6, построенных в мае-июле 1940 г. тем же предприятием, вместо 20-мм пушек несли в подфюзеляжной гондоле 30-мм пушку МК 101. Наконец, 39 истребителей-бомбардировщиков Bf 110C-7, выпущенных с июля 1940 г., отличались удлиненными стойками шасси, позволяющими подвесить под фюзеляжем 500-кг бомбы. Общий объем выпуска Bf 110C составил 940 машин.

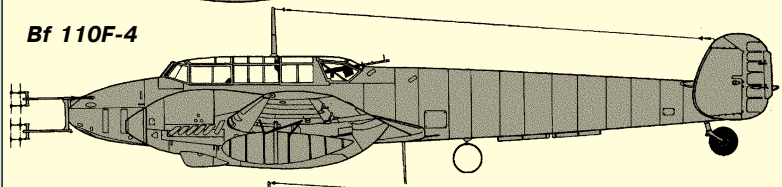
**Bf 110D** — вариант с увеличенной дальностью, приспособленный к подвеске дополнительных топливных баков (1050-л под фюзеляжем или двух 900-л под крылом). Вооружение соответствовало Bf 110C-4. Были усилены стойки шасси, а в состав бортового оборудования введена надувная спасательная шлюпка. Завод в 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 истреби-

тельно-бомбардировочный вариант Bf 110D-0/V. 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-Вульф» и MIAG. Шесть Bf

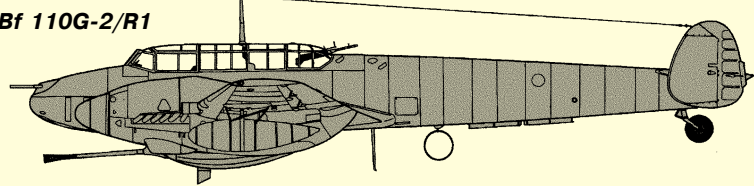
**Bf 110D-1/R1**



**Bf 110F-4**



**Bf 110G-2/R1**



## Тяжелые истребители, «разрушители»

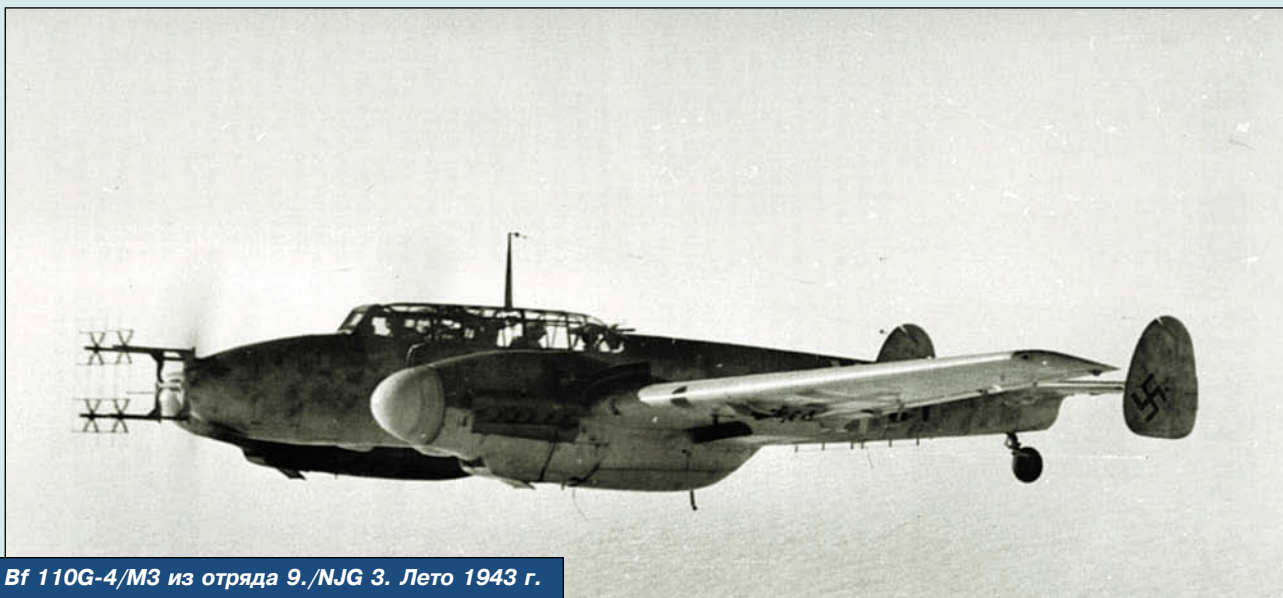
Разведчик Bf 110F-3 (тропическая модификация) из отряда 2./Aufkl.Gr. 14. Северная Африка, лето 1942 г.



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 устанавлива-



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



Bf 110G-2/M1/M5 в полете



ли 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 незначительными 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 варианте 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 снимались). 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).

# Тяжелые истребители, «разрушители»



**Bf 110D с подвесными топливными баками**

## 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 Ergr.Gr. 210. К 7 сентября 1940 г. в четырех из восьми групп «разрушителей» не оставалось ни одного исправного самолета — стало ясно, что как истребитель сопровождения Bf 110 себя исчерпал. Тем не менее, он продолжал применяться в качестве истребителей-бомбардировщиков.

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».



**Мессершмитт Bf 110E из состава группы II/ZG 26. Балканы, 1941 г.**





Bf 110D

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 «сто десятых» 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 6 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.



Группа Bf 110F-5 в полете

## Тяжелые истребители, «разрушители»

### Focke-Wulf FW 187 «Falke» Фокке-Вульф FW 187 «Фальке» («Сокол»)

Предсерийные самолеты Фокке-Вульф FW 187A-0



Самолет разрабатывался с 1935 г. в инициативном порядке под руководством К. Танка как тяжелый двухмоторный одноместный истребитель. Первый опытный образец FW 187V1 с 12-цилиндровыми моторами жидкостного охлаждения Jumo 210D (680 л.с.) был облетан 10 апреля 1937 г., второй — 14 июня 1937 г., третий — в июле 1938 г. «Фальке» показал прекрасные летные данные, превосходя по скорости и скороподъемности одномоторный Bf 109 с аналогичным двигателем. Тем не менее, рейхсминистерство авиации отвергло FW 187, потребовав переделать его в двухместную машину. Прототипом такого варианта стал FW 187V4, вышедший на испытания 27 октября 1938 г. На самолет установили моторы Jumo 210G (720 л.с.). Вооружение состояло из четырех 7,92-мм пулеметов MG 17 в носовой части фюзеляжа и одного MG 81 такого же калибра

на верхней установке. Предусматривалась установка в дополнение к пулеметам 2 20-мм пушек. Машина стала образцом для модификации FW 187A, осуществлялась разработка вариантов FW 187B с моторами DB 601 и FW 187C с DB 605B. Но в полномасштабное серийное производство



Кабина Фокке-Вульфа FW 187 была довольно тесной





Вид на кабину FW 187A-0

самолет не внедрялся — с учетом прототипов и предсерийных самолетов было изготовлено 9 FW 187.

### Основная модификация

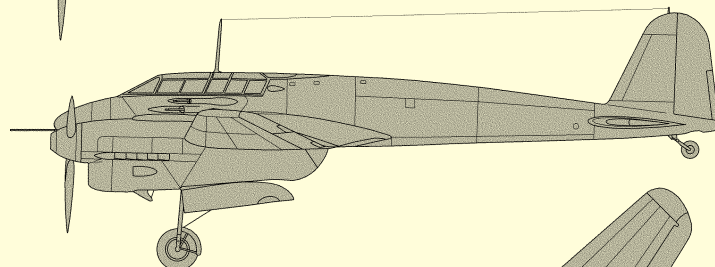
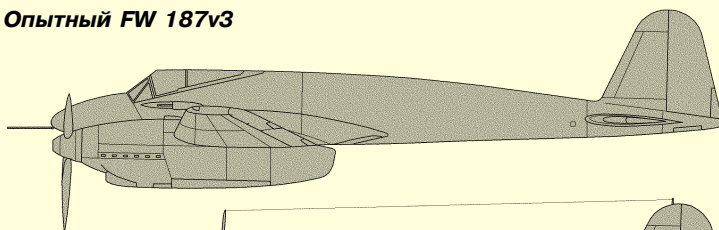
**FW 187A-0** — двигатели Jumo 210G (720 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 20-мм пушки MG FF (боекомплект 60 снарядов на ствол), 4 7,92-мм пулемета MG 17. Экипаж — 2 чел. Изготовлено 4 машины.

### Служба и боевое применение

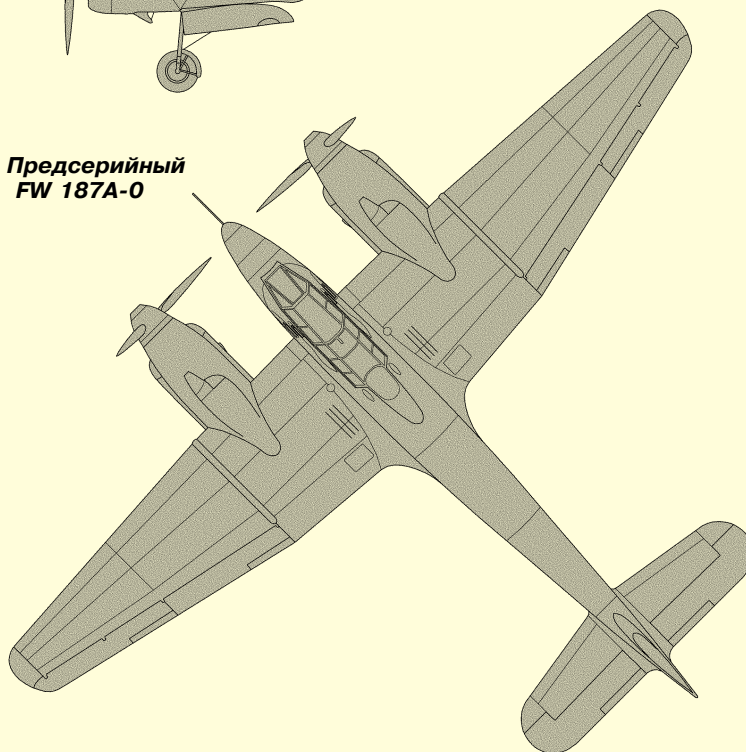
Самолеты FW 187A-0 в начале 1940 г. поступили в заводской отряд ПВО (Industrie-Schutzstaffel) фирмы «Фокке-Вульф». В конце августа 1940 г. этот отряд расформировали, а три уцелевших FW 187A-0 передали запасной группе тяжелых истребителей (Erganzungs-Zerstorergruppe), дислоцировавшейся в Вёрлесе (Дания). Последний из них эксплуатировался до мая 1944 г.

Будучи концептуальным аналогом знаменитого «Лайтнинга» — P-38 фирмы «Локхид» — FW 187 представлял собой отличный пример конструкторского предвидения, показанный К. Танком. Однако потенциал этой машины не был замечен чинами рейхсминистерства авиации. В итоге, люфтваффе остались без этой машины, способной оказаться весьма полезной в начальном периоде Второй мировой войны.

Опытный FW 187v3



Предсерийный FW 187A-0



## Летно-технические характеристики самолета FW 187

<b>Двигатели:</b>		Jumo 210G
тип		
мощность, л.с.		720
Размах крыла, м		15,30
Длина самолета, м		11,12
Высота самолета, м		3,85
Площадь крыла, кв. м		30,40
Масса, кг:		
пустого самолета		3700
взлетная		4990
Максимальная скорость, км/ч		529
Скороподъемность, м/с		17,7
Практический потолок, м		10000
Дальность полета, км		1450

## Тяжелые истребители, «разрушители»

### Messerschmitt Me 210 Мессершмитт Me 210



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



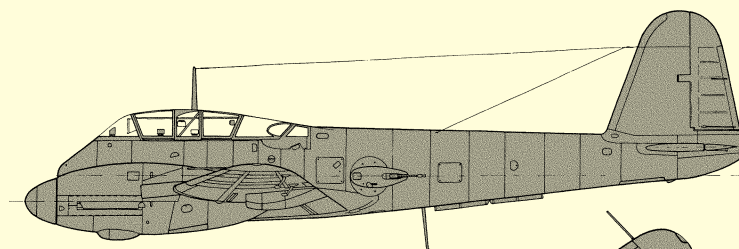
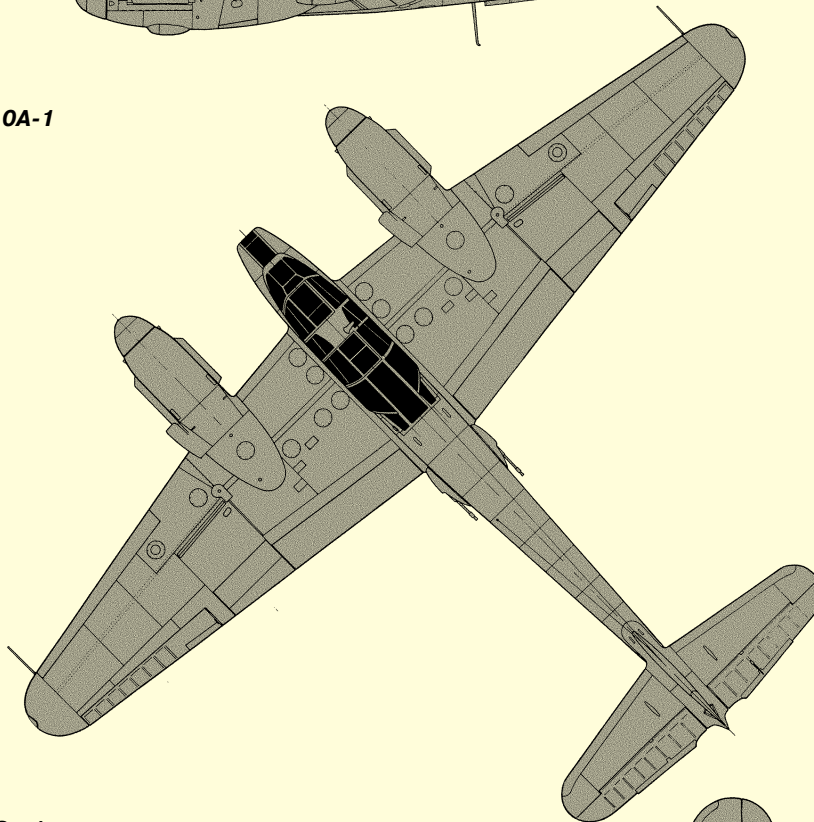
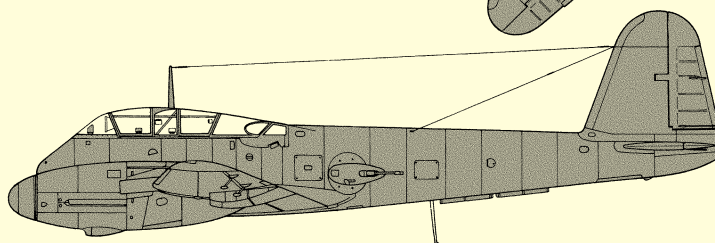
Вверху: первый прототип Me 210V1 в ранней конфигурации — с двухкилевым оперением. Лето 1939 г.  
Внизу: предсерийный самолет Me 210V13. Рехлин, 1941 г.



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 конструкцию 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 в 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



**Me 210A-1****Me 210Ca-1**

второй половине 1940 г. — первой половине 1941 г. 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 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 управляе-

# Тяжелые истребители, «разрушители»

## Летно-технические характеристики истребителей 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	
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	460/0 560/5400	475/0 575/6500
Время набор высоты м / мин		4000/7,5 6000/12,4 8000/22	
Дальность полета, км	1800	1800	1720
Практический потолок, м	8900	8900	8900



Вверху: венгерский Me 210Ca-1 борт Z0+99 из группы скоростных бомбардировщиков 102./2. Август 1944 г.  
Внизу: Me 210 с реактивными снарядами WvGr.21, использовавшимися для ударов по боевым порядкам бомбардировщиков



мых 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 запаса 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 бомбардировщиками. 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 запаса 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 машин 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 сопровождения 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 проходил испытания.

Пара Me 210A-1 в полете



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.

Me 210C-1



## 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 «кампфцерштерер» — 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 переобо-

родовали 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).

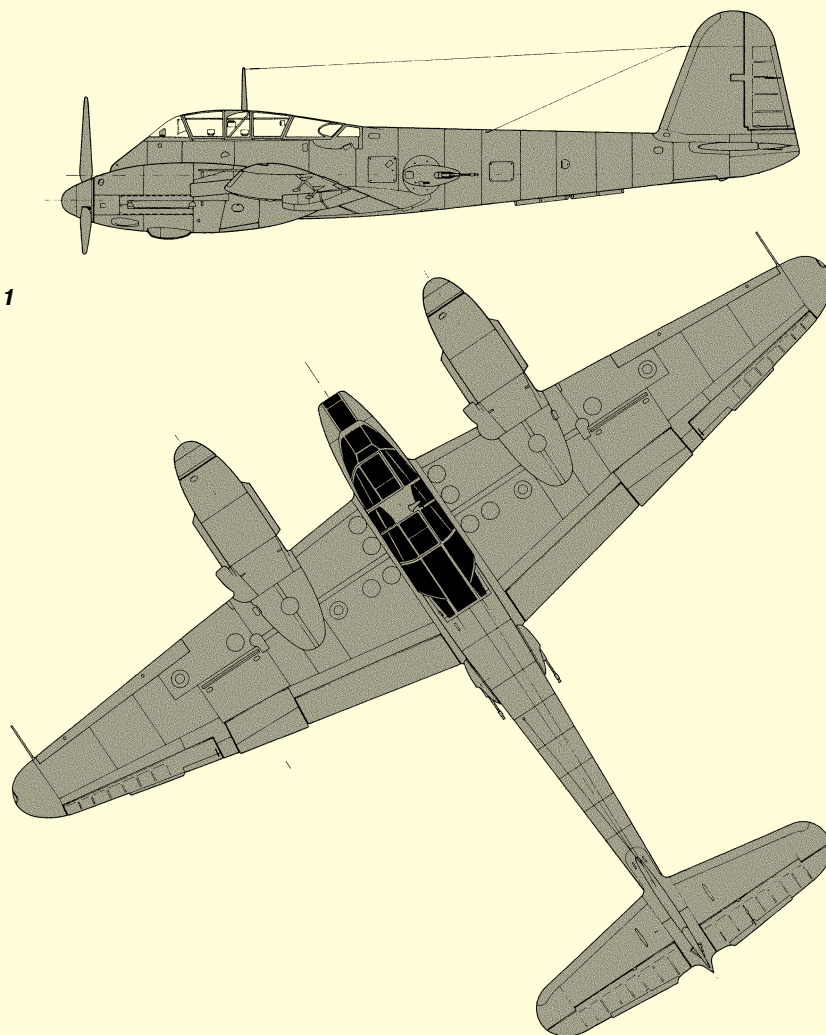
**Me 410A-2** — «церштерер» без подкрыльевых бомбодержателей и прицела для бомбометания с пикирования. Модификационные комплекты обеспечивали переоборудование самолета в фоторазведчик (Me 410A-2/U1), ночной истребитель с РЛС FuG 220 (Me 410A-2/U2), установку 50-мм

### Летно-технические характеристики самолетов Me 410

	Me 410A-1	Me 410B-1
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	580/4000
	620/6700	600/6000
	595/8000	625/8100
Время набор высоты м / мин		8000/22,5
Дальность полета, км	1700	
Практический потолок, м	10 000	



**Me 410A-1**



**Me 410A-3 из дальнеразведывательного отряда 2.(F)/AufklGr.122. Италия, август 1943 г.**



## Тяжелые истребители, «разрушители»

пушки ВК 5 с боекомплектом 21 снаряд (Me 410A-2/U4), установку 2 30-мм пушек МК 108 со снятием пулеметов MG 17 (Me 410A-2/R2).

**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 ВК 5 с боекомплектом 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 ВК 5 с боекомплектом 21 снаряд (Me 410B-2/U4; часть таких самолетов получила 37-мм пушку ВК 3,7), установку дополнительно 2 30-мм пушек 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 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 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.

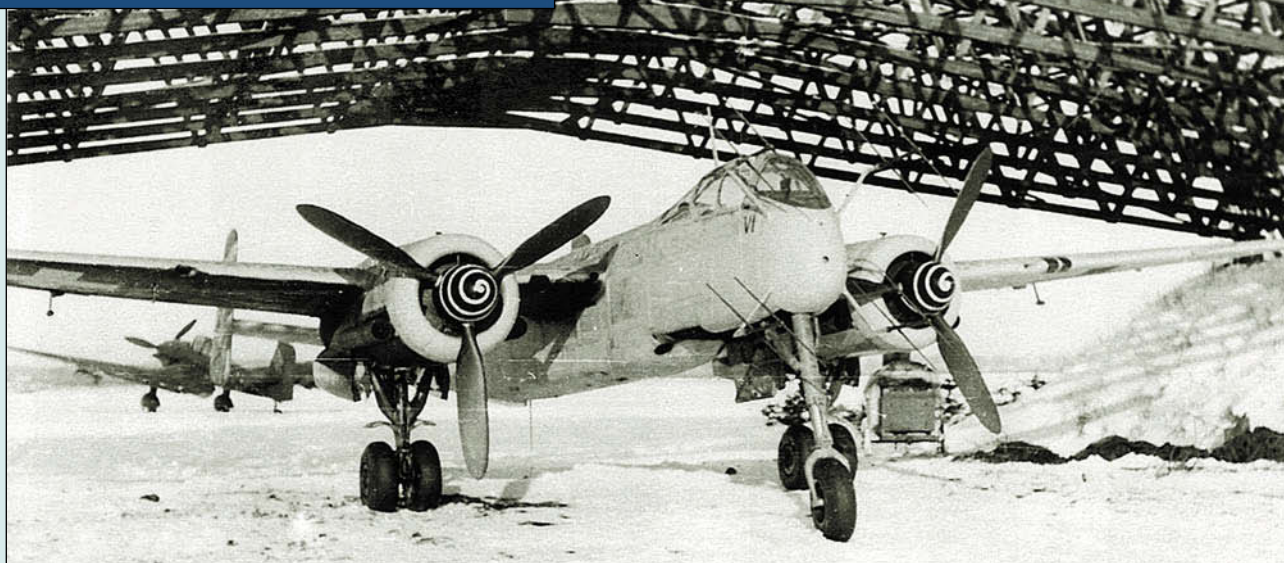




## Ночные истребители (Nachtjager)

## Heinkel He 219 «Uhu» Хейнкель He 219 «Уху» («Филин»)

Ночной истребитель Хейнкель He 219A-1 из NJG1 на аэродроме Мюнстер-Хандорф. Самолет оборудован радаром FuG 220d



Расширение ударов британской авиации по немецким городам в 1941 г. заставило люфтваффе приспособлять 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 освождало 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-цилиндровые 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

### 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	10 300
Дальность полета, км	2240

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



Один из первых выпущенных He 219A-0



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: М1 (2 20-мм пушки в крыле и 4 30-мм МК 108 под фюзеляжем); М2 (4 30-мм пушки МК 103 под фюзеляжем); М3 (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

Хейнкель He 219A-2, май 1944 г.

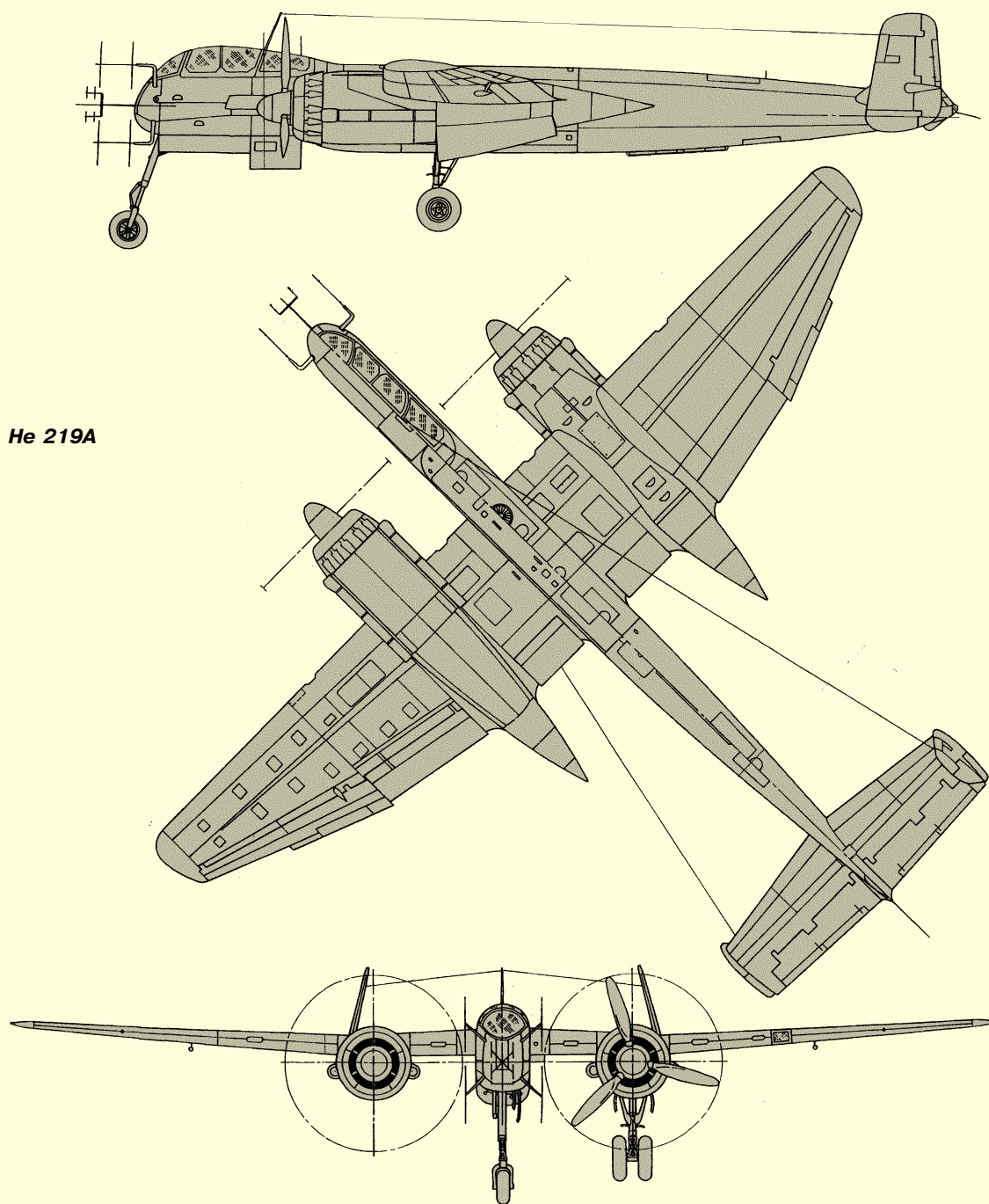


# Ночные истребители

«Шраге Музик» (по 100 снарядов), однако большинство изготовленных машин выполнено в модификации He 219A-7/R4 без установки «Шраге Музик». Построено 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 производ-

во: He 219A-1 — первоначально планировавшийся вариант с двигателями DB 603E; He 219A-3 — трехместный истребитель-бомбардировщик с моторами DB 603G; He 219A-4 — вариант с увеличенным размахом крыла и моторами Jumo 222; He 219A-6 — максимально облегченный «охотник» за «Москито» с двигателями DB 603E. Ещё более глубокую модернизацию представляли ва-







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



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

рианты He 219B, He 219C, 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 219A. Самолет показал себя 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 219A осваивали новую РЛС FuG 220, а в январе 1944 г. вновь пошли в бой. Несколько He 219A-0/A-2 в феврале 1944 г. попали в группу NJG 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 219A 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 «Боденплатте» He 219A использовались в качестве лидеров для групп одномоторных истребителей-бомбардировщиков. В ночь с 21 на 22 февраля 1945 г. все исправные He 219A приняли 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 219A в одном вылете. Однако противостоять натиску союзников люфтваффе уже не могли...

После окончания войны 5 He 219A испытывались в Великобритании, а 3 — в США. Два самолета, собранных из имеющихся узлов, но лишенных РЛС, некоторое 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 603A была явно недостаточной, а более мощную силовую установку самолет так и не получил. В целом машина проигрывала своему британскому «визави» — «Москито».

## Focke-Wulf Ta 154 Фокке-Вульф Та 154



Ночной истребитель Та 154 имел цельнодеревянную конструкцию - к моменту его появления Германия уже ощущала трудности с алюминием

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 154A-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 154A-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 154A-1 — двухместный дневной истребитель без РЛС. В июне-июле 1944 г. выпущено 6 самолетов.

Та 154A-2 — одноместный дневной истребитель. В августе 1944 г. построено 12 машин.

Та 154A-4 — ночной истребитель с РЛС FuG 218 или FuG 220. Вариант, предполагавшийся в качестве основного серийного. Построено небольшое количество самолетов, причем часть из них переделана из Та 154A-1.

Дальнейшим развитием Та 154 должны были стать модификации Та 154C с металлической носовой частью фюзеляжа и двигателями Jumo 213A,

### 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

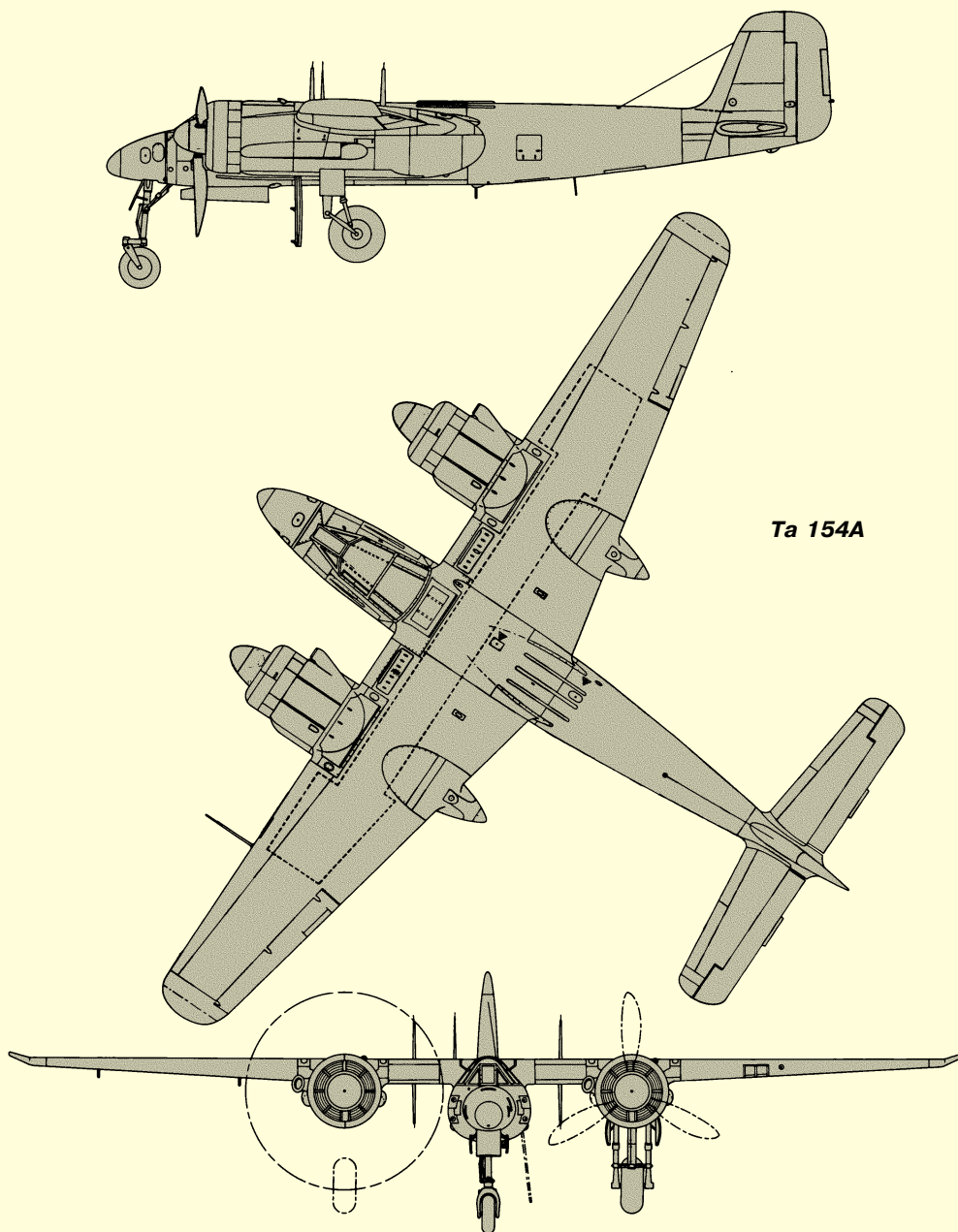


Та 154D (Та 254) с высотными двигателями Jumo 213E, но они остались на чертежных досках.

## Служба и боевое применение

Несмотря на то, что Та 154 так и не был запущен в полномасштабное производство, самолеты этого типа служили в строевых частях и осуществляли боевые вылеты. В октябре-ноябре 1944

Один из прототипов Та 154





Та 154А. Хорошо видны антенны РЛС FuG 212

г. несколько таких машин попало в ночные истребительные группы NJGr. 10 и I/NJG 3, в марте 1945 г. Та 154А-4 имелись и в III/NJG 3. Сведения о боевом применении Та 154А-1/А-2 отсутствуют.

Самолет Та 154 представлял собой попытку создать аналог британского цельнодеревянного

«Москито». Спроектированный и построенный в очень сжатые сроки, Та 154 показал достаточно высокие летные качества, однако германская авиапромышленность, ориентировавшаяся на металлические технологии, с трудом освоила деревянную конструкцию.





## Бомбардировщики (Kampfflugzeug)

## Dornier Do 11 Дорнье До 11



Бомбардировщик Do 11 официально проектировался как грузовой самолет

Первый бомбардировщик люфтваффе разрабатывался с 1931 г. в швейцарском филиале фирмы «Дорнье» под обозначением Do F. При этом использовался опыт создания опытного четырехмоторного бомбардировщика Do P и трехмоторного Do Y, поставленного в небольшом количестве ВВС Югославии. Официально машина проектировалась как грузовой самолет, но в конструкцию изначально закладывалась возможность быстрой

переделки в бомбардировщик. Do F представлял собой двухмоторный высокоплан цельнометаллической конструкции (крыло обшито полотном) с довольно объемистым угловатым фюзеляжем. Техническим новшеством было убираемое шасси — Do 11 стал первым в мире серийным бомбардировщиком с таким шасси. Прототип Do 11a впервые поднялся в воздух 7 мая 1932 г. На нем стояли британские 9-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Бристоль» «Юпитер» (550 л.с.). Для серийных машин выбрали мотор «Сименс» Sh 22B, представлявший собой развитие «Юпитера». Его опробовали на прототипе Do 11c, а в конце 1932 г. на заводе в Фридрихсхафене начался серийный выпуск. До 1934 г. изготовили 152 самолета Do 11 (30 из них выпустила по лицензии фирма BFW).

### Летно-технические характеристики самолета Do 11

	Do 11C	Do 11D
Двигатели:		
тип	Sh 22B	
мощность, л.с.	650	
Размах крыла, м:	28,0	26,30
Длина самолета, м	18,64	18,80
Высота самолета, м	5,40	5,50
Площадь крыла, кв. м	111	104,4
Масса, кг:		
пустого самолета	5930	5980
взлетная	8125	8200
Максимальная скорость, км/ч	260	258
Крейсерская скорость, км/ч		225
Скороподъемность, м/с	2,3	2,4
Время набора высоты 1000 м, мин		7
Практический потолок, м	4000	4100
Дальность полета, км	950	960

### Основные модификации:

**Do 11C** — двигатели «Сименс» Sh 22B (650 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 (по 1 на носовой и верхней турелях и нижней установке). Масса бомбовой нагрузки — 1000 кг. Экипаж — 4 чел.

**Do 11D** — силовая установка и вооружение соответствуют Do 11C, но серьезной переделке подвергся планер (уменьшен размах крыла, увеличен руль направления, под хвостовой частью установ-



лен небольшой киль). Выпущено 77 единиц, кроме того, в этот вариант переделывались ранее построенные Do 11С.

#### Служба и боевое применение

Поставки Do 11 велись довольно медленно из-за проблем с выпуском двигателей. Первым эксплуатантом самолетов стали Германские железные дороги, объявившие о намерении наладить с их помощью сеть воздушных грузовых линий. При этом каждый Do 11 комплектовался бомбодержателями, прицелами и пулеметными установками, хранившимися в ящиках под видом запчастей — это позволяло в случае необходимости быстро переоборудовать самолет в бомбардировщик. С официальным объявлением о создании люфтваффе в 1935 г. камуфляж был сброшен, и самолеты Do 11 вошли в состав бомбардировочных групп «Мерзебург» и «Фассберг», вскоре реорганизованных со-

ответственно в I/KG 153 и I/KG 154. Однако уже в течение 1936 г. все Do 11 были заменены в боевых частях более совершенными машинами и переданы в школы.

В 1937 г. 12 самолетов Do 11D продали Болгарии. Здесь самолеты, получившие название «Прилеп» («Летучая мышь») до 1939 г. служили в боевых частях, а затем до конца 1943 г. эксплуатировались как учебные.

Самолет Do 11 оказался на редкость неудачной машиной — управляемость его была отвратительной, а механизм уборки/выпуска шасси ненадежным, что вынуждало в строевых частях законтрировать шасси в выпущенном положении. Не добавляли машине популярности среди экипажей и недоведенные двигатели. Вследствие этого служба машины оказалась непродолжительной, а фирма «Дорнье» занялась разработкой её упрощенного варианта Do 13 (Do 23).

Дорнье Do 11D ВВС Болгарии



## Dornier Do 23 Дорнье До 23



Самолеты До 23 одной из школ люфтваффе

Проблемы, которыми сопровождалось создание Do 11, побудили конструкторов заняться проектированием его упрощенного варианта с фиксированным шасси. Работы начались уже в 1932 г., а 13 февраля 1933 г. был облетан первый прототип, получивший обозначение Do 13a. За ним последовал Do 13c, на котором изменили механизацию крыла, а вместо моторов воздушного охлаждения «Сименс» Sh 22 установили более тяжелые, но и более отработанные и надежные двигатели жидкостного охлаждения BMW VI. И хотя новую мотоустановку удалось довести не сразу — поначалу имелись проблемы с системой охлаждения — все же самолет оказался гораздо лучше Do 11. 1 сентября 1934 г. начались испытания Do 13e с усиленным крылом и фюзеляжем, уменьшенным размахом крыла. Масса конструкции возросла почти на полтонны, но прочность и управляемость самолета значительно улучшились. В таком виде машину признали пригодной для серийного производства, но из

психологических соображений «несчастливое» обозначение Do 13 сменили на Do 23. Поставки серийных машин начались в мае 1935 г. В течение полутора лет изготовили 210 (по другим данным, 282) самолетов. Большинство выпустила фирма «Дорнье», по 24 машины изготовили фирмы «Хеншель» и «Блом унд Фосс».

### Основные модификации:

**Do 23F** — двигатели BMW VI d (750 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 (по 1 на носовой и верхней турелях и нижней установке). Масса бомбовой нагрузки — 1000 кг. Экипаж — 4 чел. Выпущена небольшая партия.

**Do 23G** — моторы BMW VI u той же мощности, но с этиленгликолем, а не водяным охлаждением. Вооружение и бомбовая нагрузка соответствуют Do 23F. Основной серийный вариант.

### Служба и боевое применение

В бомбардировочных частях возрождения люфтваффе самолеты Do 23 нашли гораздо более широкое применение, чем Do 11, хотя их служба в первой линии оказалась почти столь же непродол-

### Летно-технические характеристики самолета Do 23G

Двигатели:	BMW VI u
тип	
мощность, л.с.	750
Размах крыла, м:	25,60
Длина самолета, м	18,80
Высота самолета, м	5,40
Площадь крыла, кв. м	103,0
Масса, кг:	
пустого самолета	5600
нормальная взлетная	8760
максимальная взлетная	9200
Максимальная скорость, км/ч	260
Крейсерская скорость, км/ч	210
Скороподъемность, м/с	4,5
Время набора высоты 1000 м, мин	4
Практический потолок, м	4200
Дальность полета, км	1350



Прототип До 13 в полете





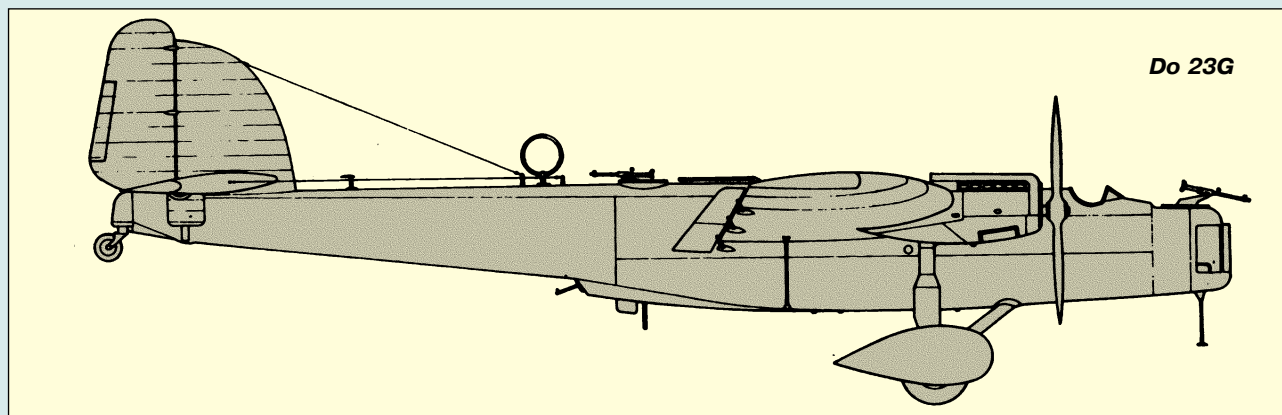
Бомбардировщик Do 23G

жительной. Do 23 поступали на вооружение бомбардировочных групп смешанного состава, в каждой из которых один отряд летал на «дорнье» и два — на трехмоторных Ju 52/3m. К концу 1936 г. было сформировано 12 таких групп — по три в эскадрах KG 153, KG 155 и KG 253, 2 в KG 154 и 1 в KG 254. Полностью Do 23 вооружили группу II/KG 152, в апреле 1937 г. переданную в состав инструкторской эскадры люфтваффе. Но уже с 1937 г. на смену Do 23 начали поступать более современные машины — прежде всего Ju 86 и He 111. Бомбардировщики Do 23 передавались в школы, различные вспомогательные части, использовались в опытных целях. В частности, их применяли в авиалесоохра-

не, а также для опытов по тралению магнитных морских мин. В последнем качестве Do 23 участвовали в боевых действиях на Балтике в 1941 г.

Два Do 23G летом 1941 г. передали BBC Венгрии — они применялись как транспортные.

Самолет Do 23 соответствовал взглядам на облик бомбардировщика, характерным для начала 30-х гг. Громоздкий и медлительный, с объемистым угловатым фюзеляжем, неубирающимся шасси и открытыми стрелковыми установками, он очень быстро устарел. Тем не менее, Do 23 стал одним из первых массовых бомбардировщиков люфтваффе, и в этом качестве он сыграл весьма заметную роль в подготовке летных кадров.



## Dornier Do 17 Дорнье До 17



**Do 17F представлял собой разведывательный вариант бомбардировщика Do 17E**

Самолет, ставший, пожалуй, наиболее полным воплощением популярной в 30-е гг. в Германии концепции скоростного бомбардировщика — Schnellbomber. Разработка под руководство К. Дорнье началась в 1932 г. как скоростной пассажирской машины, но в этом качестве самолет оказался непригодным из-за малого миделя фюзеляжа и, как следствие, крайне тесных пассажирских кабин. А вот как бомбардировщик и дальний

разведчик машина нашла широкое применение. Самолет Do 17 представлял собой трехместный двухмоторный высокоплан цельнометаллической конструкции с двухкилевым оперением и убирающимся шасси.

Первый прототип Do 17c (впоследствии Do 17V1) с 12-цилиндровыми двигателями жидкостного охлаждения BMW IV 7,3 был облетан 23 ноября 1934 г. В общей сложности было построено 3

### Летно-технические характеристики самолетов Do 17

	Do 17E	Do 17K	Do 17M	Do 17Z-2	Do 17Z-10
Тип двигателей	BMW VI	GR 14Na	Bramo 323A	Bramo 323P	
Взлетная мощность, л.с.	730	980	900	1000	
Размах крыла, м			18,0		
Длина самолета, м	16,25	16,60	16,10		15,80
Высота самолета, м		4,32		4,60	
Площадь крыла, кв. м			55,0		
Масса, кг					
пустого самолета	4500	4860	5160	5210	5200
взлетная	7040	7950	8000	8700	8510
Максимальная скорость, км/ч	357	414	410	410	420
Скороподъемность, м/с	6,1	7,3	7,2	7,0	7,6
Время набора высоты 2000 м, мин	5,5	6,8	6,8	7,5	7,2
Потолок, м	5100	6800	7000	8200	8000
Дальность полета, км:					
максимальная	1500	1400	1360	1160	2000
с максимальной бомбовой нагрузкой	500	450	500	320	



прототипа и 11 предсерийных машин. Серийный выпуск начался в конце 1936 г. Общий объем производства, продолжавшегося до 1940 г., составил порядка 1700 самолетов.

## Основные модификации:

**Do 17E** — двигатели BMW IV 7,3 (730 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 в верхней установке, позже стали монтировать ещё один такой же в нижней люковой установке. Масса бомбовой нагрузки — 500 кг (в перегруз — 750 кг). Экипаж — 3 чел. Выпускались варианты Do 17E-1, E-2 и E-3, отличающиеся мелкими усовершенствованиями.

**Do 17F** — разведывательный вариант. Силовая установка и стрелковое вооружение аналогичны Do 17E, в бомбоотсеках установлены АФА. Выпускались варианты Do 17F-1 и F-2.

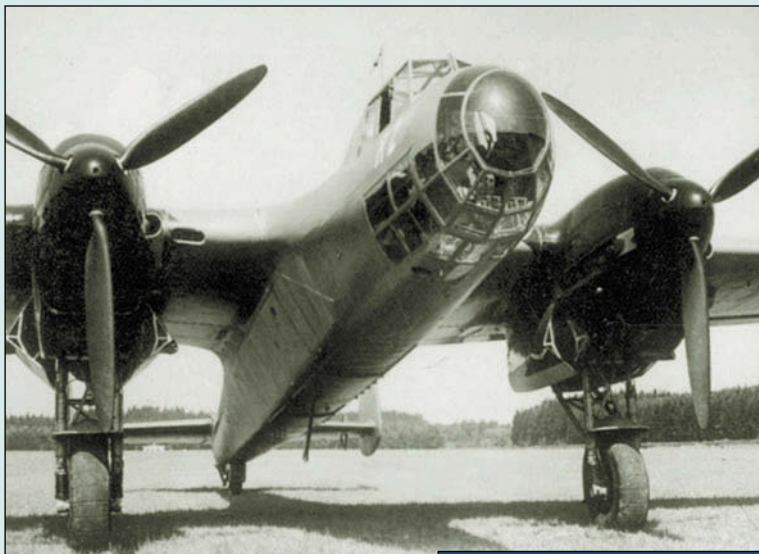
Общий объем выпуска Do 17E/F составил 536 машин, из них 328 Do 17E и 77 Do 17F произвела фирма-разработчик, остальные — «Хеншель», «Зибель» и «Гамбургер Флюгцойгбау».

**Do 17M** — 9-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения Bramo 323A-1 (900 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 пулемета MG 15 (в носовой, верхней и нижней подвижных установках). Масса бомбовой нагрузки — 1000 кг. Экипаж — 3 чел. Фирма «Дорнье» изготовила 200 самолетов.

**Do 17P** — разведывательный вариант с 9-цилиндровыми двигателями воздушного охлаждения BMW 132N (865 л.с.). Стрелковое вооружение соответствует Do 17M, бомбовое отсутствует. Выпущено 330 самолетов (8 — «Дорнье», 149 — «Гамбургер Флюгцойгбау», 100 — «Хеншель» и 73 — «Зибель»).

**Do 17K** — экспортный вариант для Югославии на базе Do 17M. Двигатели — 14-цилиндровые воздушного охлаждения GR 14NO (980 л.с.), выпускавшиеся в Югославии по французской лицензии. Размещение стрелкового вооружения соответствует Do 17M, но применены 7,92-мм пулеметы «Браунинг» бельгийского производства. С октября 1937 г. по апрель 1939 г. из Германии поставлено 37 самолетов Do 17Ka-1, Ka-2 и Ka-3, а в 1939-1941 гг. на предприятии ДФА в Кральево собрано по лицензии 33 самолета Do 17Kb-1, Kb-2 и Kb-3.

**Do 17U** — самолет-целуказатель для наводки бомбардировщиков. Двигате-



Бомбардировщик Do 17E

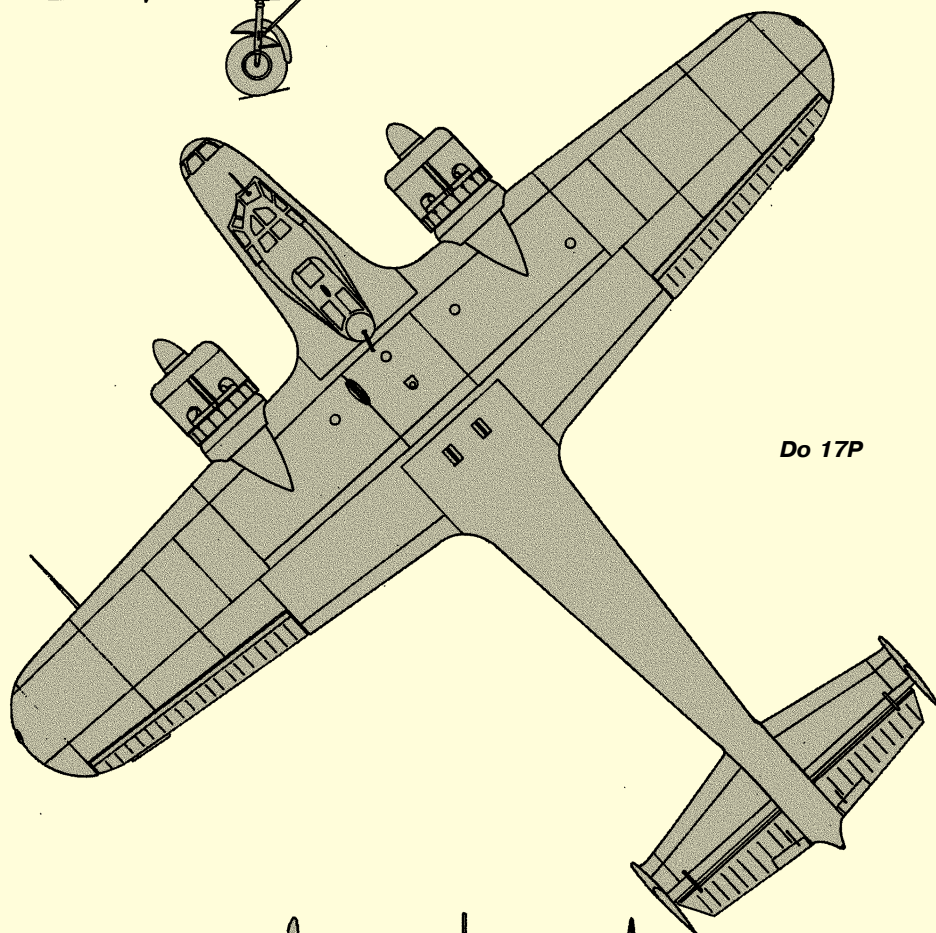
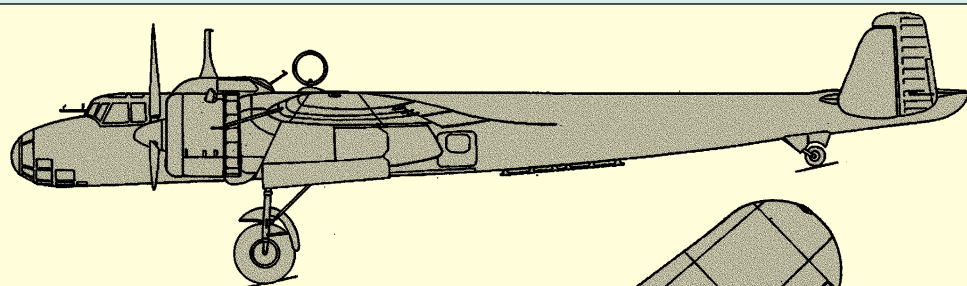


ли DB 600A. Изготовлено 15 экземпляров — 3 Do 17U-0 и 12 Do 17U-1.

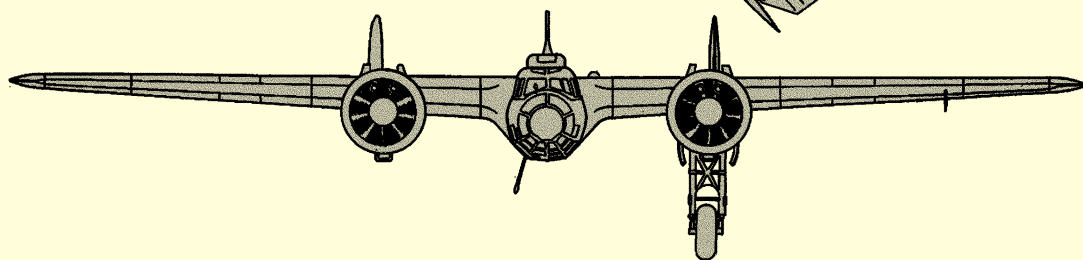
**Do 17Z** — применена новая кабина увеличенных размеров с большой площадью остекления. На ва-



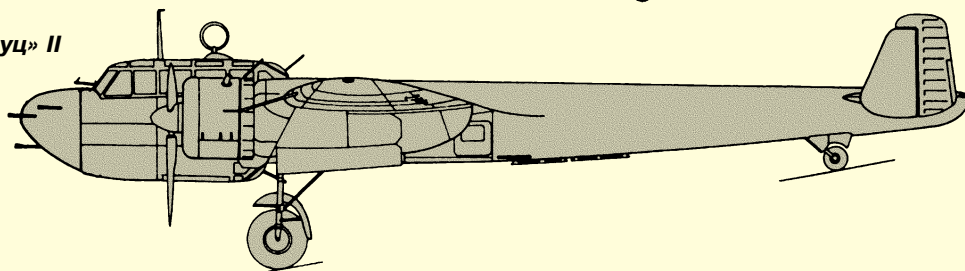
Разведчик Do 17F



*Do 17P*



*Do 17Z-10 «Кауц» II*







Прототип Do 17Z «Кауц»

рианте Do 17Z-0 устанавливались двигатели Bramo 323A-1, стрелковое вооружение аналогично Do 17M. На Do 17Z-1 добавлен четвертый пулемет MG 15, стреляющий вперед. Масса бомбовой нагрузки — 500 кг. Do 17Z-2 получил моторы Bramo 323P (1000 л.с.) и 2 дополнительных пулемета MG 15 в боковых окнах, масса бомбовой нагрузки — 1000 кг. Do 17Z-3 — разведчик-бомбардировщик с сохраненным задним бомбоотсеком и возможностью подвески 500 кг бомб. В 1938–1940 гг. выпустили около 500 Do 17Z в бомбардировочных вариантах и 22 Do 17Z-3.

**Do 17Z «Кауц» I/II («Сыч»)** — ночной истребительный вариант, созданный в 1940 г. Изначально 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 — двигатели Bramo 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. Изготовлено 9 Do 17Z-10.

#### Служба и боевое применение

Поставки Do 17 в строевые части начались в первые месяцы 1937 г. и шли весьма интенсивно. К концу 1938 г. Do 17E вооружили 11 групп в со-

ставе 4 эскадр. В разведывательных частях Do 17F-1 быстро сменяли одномоторные дальние разведчики He 70F. В течение 1937–1938 гг. новые самолеты получили в 5 разведывательных групп. При этом уже в 1938 г. началась постепенная передача Do 17E/F в школы — на смену им поступали Do 17M/P, а с начала 1939 г. — Do 17Z. Дебютировали «дорнье» в гражданской войне в Испании, правда, там они использовались, главным образом, как разведчики: в январе 1937 г. на Пиренеи прибыли 5 Do 17E, весной того же года — 15 Do 17F, в июле — ещё 12 Do 17E/F, а осенью 1938 г. — 10 Do 17P. После службы в легионе «Кондор» уцелевшие самолеты передали франкистам.

К началу Второй мировой войны люфтваффе располагали 9 бомбардировочными группами Do 17, насчитывавшими 370 самолетов. 212 из них относились к новейшей модификации Do 17Z, остальные — Do 17E и M. 23 дальнеразведывательных отряда располагали 262 «дорнье» (235 исправных). Do 17F-1 сохранялись лишь в одном отряде, остальные были перевооружены Do 17P-1. Все бомбардировочные группы и 16 разведывательных отрядов были брошены в бой против Польши. Первую для Do 17 боевую задачу в начавшейся войне выполнил один из отрядов III/KG 3. Самолеты около 5.30 1 сентября нанесли удар по предместным укреплениям у Тчева. Основной задачей первого дня войны стали бомбежки польских аэродромов. Впоследствии Do 17 переключились на работу по промышленным объектам и административным центрам. Так, самолеты из эскадры KG 77 бомбили Лодзь, Томашув, Скерневице, Кельце и Ченстохову. На второй неделе боев в Польше главными целями для Do 17 стали железные дороги в восточной части страны. 25 сентября эскадра KG 77 в полном составе (около 100 самолетов) приняла участие в большом налете на Варшаву. 27 сентября самолеты Do 17 выполнили последние вылеты в Польшу, целью которых была крепость Модлин. В общей сложности в ходе Польской

# Бомбардировщики

Do 17Ka-1 из 209-й эскадрильи югославских ВВС, аэродром Обличево, 1941 г.



кампании было потеряно 53 Do 17 — 28 бомбардировщиков и 25 разведчиков.

К операции по захвату Дании и Норвегии бомбардировщики Do 17 ввиду недостаточной дальности полета не привлекались — здесь действовали только два разведывательных отряда. А вот в блицкриге на Западе в мае-июне 1940 г. участвовали все 12 имеющихся к тому времени групп Do 17Z. Поначалу они действовали по аэродромам и узлам коммуникаций. Лишь 25 мая самолеты KG 77 впервые нанесли удар по французским соединениям, пытавшимся атаковать под Амьеном. В последующие дни Do 17Z бомбили Дюнкерк, наносили удары по аэродромам в районе Парижа.

В «битве за Британию» участвовало 8 групп Do 17Z — эскадры KG 2 и KG 3 в полном составе, а также I и III/KG 76. Их действия обеспечивали несколько разведывательных отрядов. На первом этапе «дорнье» действовали, главным образом, над Ла-Маншем, пытаясь парализовать судоходство. Непосредственно над Британией они наиболее активно действовали в августе-сентябре 1940 г., нанося удары, главным образом, по аэродромам.

3 группы Do 17Z (I и III/KG 2, III/KG 3) и 1 разведывательный отряд Do 17P участвовали в операции «Марита» против Югославии и Греции в апреле 1941 г. Самолеты бомбили Белград и другие югославские города, а 17 апреля их главными целями стали греческие порты и аэродромы. Балканская кампания обошлась люфтваффе в 29 потерянных Do 17Z и Do 17P.

ВВС Югославии к моменту нападения Германии располагали 60 исправными Do 17K, сведенными в 63-ю и 64-ю группы 3-го бомбардировочного авиаполка. За время войны они выполнили 140 боевых вылетов, из них 9 — по вражеским аэродромам и 131 — по скоплениям войск.

К началу операции «Барбаросса» количество групп, вооруженных Do 17Z, сократилось до трех. Все они вошли в состав сил, выделенных для уча-

стия в этой операции, действуя в полосе группы армий «Центр». На 22 июня 1941 г. в них числилось 98 самолетов (62 исправных). К боевым действиям против СССР привлекли и 5 разведывательных отрядов с «дорнье». В первых боевых вылетах во время операции «Барбаросса» группы Do 17Z действовали по советским аэродромам. Основным вариантом боевой нагрузки при этом были 2-кг осколочные авиабомбы SD 2. 6 августа 1941 г. 8-й авиакорпус, включавший вооруженные Do 17Z группы I/KG 2 и III/KG 3, передали в подчинение командования 1-го воздушного флота. Теперь вектор их применения с западного направления был изменен на северо-западное — бомбардировщики поддерживали наступление 18-й армии, стремившейся перерезать железнодорожную магистраль Москва-Ленинград. Удары наносились не только по объектам инфраструктуры, но и по наземным частям. Но постепенно Do 17Z заменялись более современными самолетами. В начале ноября I/KG 2 вывели с фронта для перевооружения, III/KG 3 последовала за ней в конце декабря 1941 г. В дальнейшем на Восточном фронте на Do 17Z действовал лишь хорватский отряд 10.(Kroat)/KG 3. В немецких частях люфтваффе самолеты Do 17 применялись впоследствии лишь в качестве буксировщиков планеров.

Болгария в 1940-1942 гг. получила 24 Do 17P и 6 бывших югославских Do 17K. Самолеты участвовали в прикрытии конвоев в Эгейском море, патрулировали подступы к Дарданеллам и вели разведку минных полей. После перехода Болгарии в сентябре 1944 г. на сторону антигитлеровской коалиции «Дорнье» участвовали в боях против вермахта, выполнив около 350 боевых вылетов.

Хорватия, помимо отправленного на Восточный фронт отряда, вооруженного Do 17Z, эксплуатировали «дорнье» и в частях, дислоцированных на собственной территории. С июля 1942 г. Германия передала Хорватии 11 бывших югославских



Do. 17E-1 из 2./KG 77, сентябрь 1939 г.

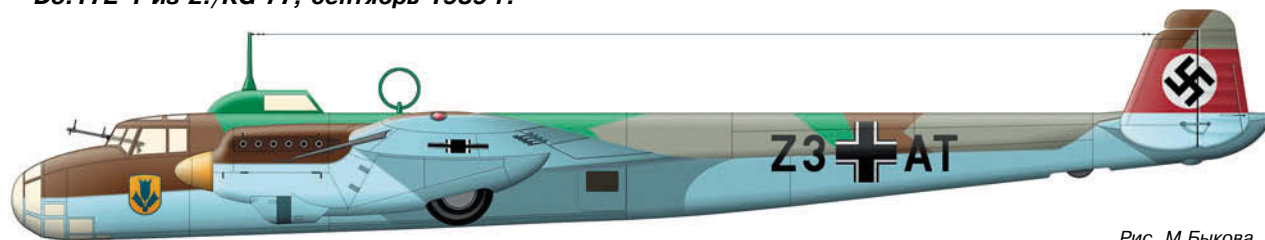


Рис. М.Быкова

Do 17K, в феврале-марте 1943 г. — 30 Do 17E, а в декабре 1944 г. — 7 Do 17Z и 2 Do 17M. Самолеты активно участвовали в противопартизанских операциях, последние боевые вылеты состоялись 24 апреля 1945 г.

Ночные истребители 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.

В январе 1942 г. 15 самолетов Do 17Z-1/2/3 получила Финляндия. Самолетами вооружили группу LeLv 46. С апреля 1942 г. группа приступила к боевым вылетам, действуя на Карельском участке фронта. Самолеты наносили удары по железнодорожным станциям Мурманской железной дороги, советским аэродромам и другим объектам.

10 самолетов Do 17M в конце 1942 г. получила Румыния — ими вооружили действовавшую под Сталинградом 2-ю разведывательную эскадрилью. В начале 1943 г. Германия передала румынам для компенсации потерь ещё несколько таких же самолетов. Бывшие югославские Do 17K использовались в Италии (2) и Венгрии (1), но лишь в качестве опытных самолетов. Две такие же машины, перелетевшие в Египет с югославским золотым запасом, были включены в состав британских Королевских ВВС.

Разработкой Do 17 конструкторы фирмы «Дорнье» поставили новую планку в области двухмоторных бомбардировщиков, наглядно показав, что создание тяжелого самолета с летными характеристиками истребителя является вполне реальной задачей. В пологом пикировании самолет мог разогнаться до 600 км/ч — и его прочная конструкция это вполне выдерживала. Правда, не обошлось при этом и без перекосов: в жертву скорости принесли грузоподъемность, оборонительное вооружение и дальность полета (в разведывательных модификациях последний параметр удалось увеличить за счет установки дополнительных баков в бомбоотсеке). Дальнейшее совершенствование шло по линии улучшения указанных параметров. И вот тут оказалось, что резервы для модернизации Do 17 практически отсутствуют. Хотя в модификации Do 17Z-2 удалось увеличить бомбовую нагрузку вдвое по сравнению с исходным вариантом и существенно усилить оборонительное вооружение, но выжать больше из конструкции не удалось, и Do 17 был снят с производства.

Do 17, особенно в его поздних модификациях, был самолетом популярным как среди летного, так и среди наземного персонала люфтваффе. Достаточно сказать, что Do 17Z был наиболее надежным германским бомбардировщиком. Увы, ему не хватало грузоподъемности He 111 и скорости Ju 88.



Do 17Z-1

## Heinkel He 111 Хейнкель He 111



He 111 был одним из основных бомбардировщиков Люфтваффе. На снимке He 111H-16

В начале 1934 г. рейхсминистерство авиации выдало фирмам «Хейнкель» и «Юнкерс» заказ на проектирование двухмоторных самолетов нового поколения. Каждая машина (а ими были будущие He 111 и Ju 86) должна была проектироваться в двух вариантах — гражданском (пассажирском) и военном (бомбардировочном). От самолета требовалась скорость 350 км/ч, дальность полета 1000 км и способность доставить к цели бомбовую нагрузку массой 1000 кг. На фирме «Хейнкель» работы возглавили братья Зигфрид и Вальтер Гюнтеры, только что спроектировавшие скоростной одномоторный моноплан He 70. Двухмоторная машина во многом его напоминала: те же очертания крыла, хвостовой части фюзеляжа и оперения. Из пяти заказанных прототипов два предполагалось выполнить в гражданском варианте, а три — в военном.

Первый военный прототип He 111a с моторами BMW VI 6,0Z (660 л.с.) был облетан 24 февраля 1935 г. Машина показала полное соответствие требованиям, несмотря на то, что установленные на ней двигатели рассматривались как временные — впоследствии самолет должен был получить более мощную силовую установку. В марте-апреле 1935 г. вышли на испытания He 111b (военный) и He 111c (гражданский), а на рубеже 1935/1936 гг. — He 111V4 (гражданский) и He 111V5 (военный). Последняя машина получила 12-цилиндровые моторы жидкостного охлаждения DB 600A-0 (800 л.с.) и полный комплект военного оборудования. В конечном итоге, гражданских самолетов построили очень немного — всего 10 He 111C и G. А вот военный He 111 стал одним из основных бомбардировщиков люфтваффе. Общий объем производства, продолжавшегося до сентября 1944 г., превысил 7600 единиц.

### Основные модификации:

**He 111A-0** — предсерийная партия (10 единиц), выпущенная в первой половине 1936 г. Двигатели — BMW VI 6,0Z. Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 (по 1 в носовой части фюзеляжа, в верхней установке и в нижней выдвигной «корзине»). Масса бомбовой нагрузки — 1000 кг. Экипаж — 4 чел.

**He 111B** — двигатели DB 600. На He 111B-0 (7 единиц, выпущенных осенью 1936 г.) и части He 111B-1 (строились с января 1937 г.) устанавливались DB 600Aa, на остальных He 111B-1 — DB 600C (850 л.с.), на He 111B-2 — DB 600CG (925 л.с.). Стрелковое вооружение соответствует He 111A-0. Масса бомбовой нагрузки — 1000 кг (в перегруз — 1500 кг). Построено 419 единиц.

**He 111D** — двигатели DB 600Ga (1050 л.с.). Во второй половине 1937 г. изготовлено 30 самолетов, включая предсерийные He 111D-0 и серийные He 111D-1.

**He 111E** — двигатели Jumo 211A. На He 111E-0 и E-1 (последние выпускались с февраля 1938 г.) устанавливались моторы Jumo 211A-1 (930 л.с.), на He 111E-3 (модификация E-2 не выпускалась) — Jumo 211A-3 (1100 л.с.). На He 111E-4 и E-5, выпущенных в небольшом количестве, применили наружные бомбодержатели, а в бомбоотсеке была возможной установка дополнительного топливного бака. Оборонительное вооружение аналогично предыдущим модификациям. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 2000 кг. Построено 210 самолетов.

**He 111F** — новое, более технологичное, крыло с прямой кромкой, применявшееся и на последующих модификациях. 24 самолета He 111F-1 с моторами DB 600 в 1938 г. изготовлено для Турции, 20 He 111F-2 — для люфтваффе. Также люфтваффе получили некоторое количество (25-40) само-



летов He 111F-4 с моторами Jumo 211A-3 и наружными бомбодержателями по типу He 111E-4.

**He 111J** — аналог He 111F с моторами DB 600CG, первоначально рассматривавшийся как торпедоносец. Предсерийная партия He 111J-0 оборудовалась 2 подфюзеляжными узлами для подвески торпед, но серийные He 111J-1 строились как обычные бомбардировщики. В 1938 г. изготовлено 90 (по другим данным, 120) самолетов.

**He 111P** — новая обтекаемая носовая часть фюзеляжа вместо прежней, ступенчатой. Двигатели DB 601A-1 (1100 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 пулемета MG 15 (в носовой установке, верхней турели и подфюзеляжной гондоле). Осенью 1938 г. выпущена предсерийная партия He 111P-0, в начале 1939 г. начался выпуск He 111P-1 (95 единиц). С мая 1939 г. поставлялся He 111P-2, отличавшийся только типом радиостанции (739 машин). Вариант He 111P-3 представлял собой переделку He 111P-0 и P-1 в учебные машины, а He 111P-4 — модернизацию с усилением вооружения (переделано 156 самолетов). He 111P-4 получил дополнительно неподвижный пулемет MG 15 в носовой части фюзеляжа, два таких же пулемета в боковых окнах и один неподвижный MG 17 в хвостовой оконечности фюзеляжа. Экипаж увеличен до 5 чел.

**He 111H** — аналог He 111P с моторами Jumo 211. Машины He 111H-0, выпущенные весной 1939 г., и He 111H-1, строившиеся с мая 1939 г. (136 единиц), комплектовались двигателями Jumo 211A-1, а в остальном соответствовали He 111P-2. He 111H-2, выпускавшиеся с сентября 1939 г. (по-

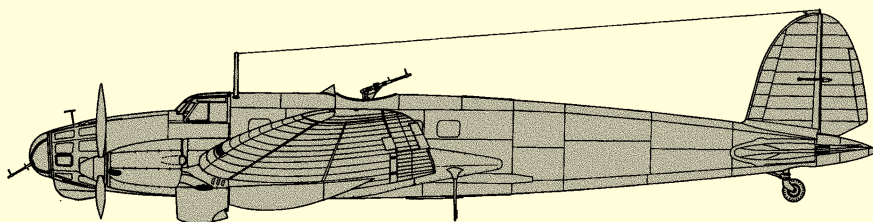


строено 502 машины) комплектовались моторами Jumo 211A-3 (1100 л.с.). Стрелковое вооружение первоначально соответствовало He 111P1, а с октября 1939 г. — He 111P-4 (экипаж также увеличили до 5 чел.). He 111H-3 (выпускался с ноября 1939 г.; 504 самолета) был противокорабельным

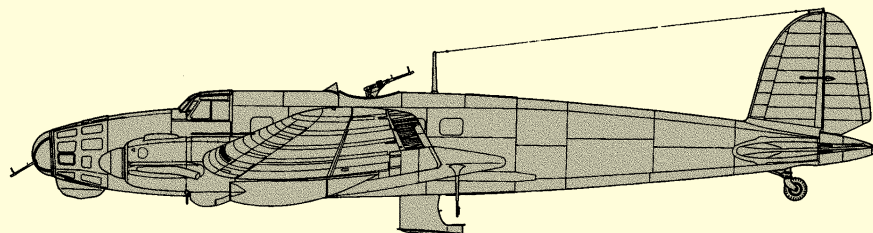
## Летно-технические характеристики самолетов He 111

	He 111P-2	He 111P-4	He 111H-1	He 111H-3	He 111H-6	He 111H-16	He 111H-21	He 111H-23
Двигатели:								
тип	DB 601A-1	DB 601Aa	Jumo 211A-1	Jumo 211D-1	Jumo 211F-1	Jumo 211F-2	Jumo 213E-1	Jumo 213A-1
мощность, л.с.	1100	1175	1075	1200	1300	1340	1750	1775
Размах крыла, м					22,50			
Длина самолета, м					16,40			
Высота самолета, м					4,00			
Площадь крыла, кв. м					86,50			
Масса, кг:								
пустого самолета	6250	6780	6300	6700	6800	6900	7050	6800
максимальная взлетная	12 500	13 500	12 600	13 120	13 200	14 000	14 000	13 200
Максимальная скорость, км/ч	410	398	410	425	430	434	480	490
Практический потолок, м			8000			8500		10 000
Дальность полета, км	1970	2450		2060	2080		2060	

**He 111D**



**He 111F**



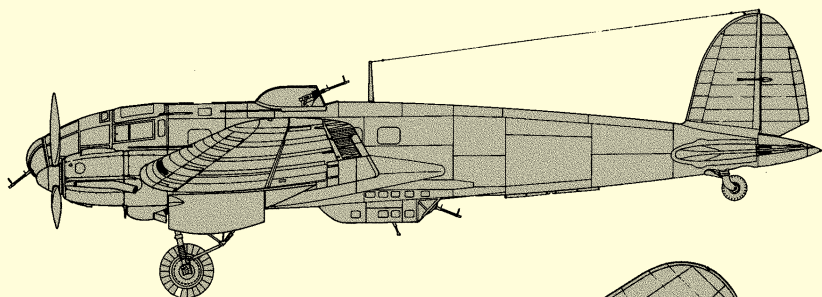
самолетом с двигателями Jumo 211D-1 (1200 л.с.), установленной в носовой части подфюзеляжной gondoly 20-мм пушкой MG FF и экипажем из 6 чел. He 111H-4 представлял собой модернизацию ранних моделей He 111H с установкой двигателей Jumo 211D-1 или Jumo 211F-1 (1340 л.с.) и монтажом подфюзеляжных держателей для 2 1000-кг или 1 1800-кг бомб. С начала 1940 г. в этот вариант переоборудовано 117 самолетов. He 111H-5 строился с июля 1940 г. по апрель 1941 г. (560 самолетов). Эти самолеты комплектовались двигателями Jumo 211D-1, имели дополнительные топливные баки в бомбоотсеках, а вся нагрузка максимальной массой 2500 кг размещалась на внешней подвеске. He 111H-6, строившийся с апреля 1941 г., стал самой массовой модификацией — изготовлено 1775 самолетов. Они комплектовались моторами Jumo 211F-1, оборонительным вооружением по образцу He 111P-4 (правда, пулемет в хвостовой оконечности фюзеляжа устанавли-

вался не на всех самолетах) и 20-мм пушкой — как на He 111H-3. Бомбоотсеки сохранены, имеется и внешняя подвеска. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 2500 кг. 30 He 111H-3 в 1942 г. собрали по лицензии в Румынии. На базе He 111H-6 изготовили 12 буксировщиков тяжелых планеров He 111Z — «спаренных» самолетов, представлявших собой 2 He 111H-6, состыкованных дополнительной секцией крыла с пятым мотором. Строившийся небольшой серией He 111H-10 представлял собой ночной бомбардировщик с моторами Jumo 211F-2 (1340 л.с.), оборонительным вооружением из 5 пулеметов MG 15, усиленной бронезащитой и устройством для преодоления тросов аэростатов заграждения. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 2000 кг. He 111H-11 выпускался с октября 1942 г. Он комплектовался двигателями Jumo 211F-2 и усиленным вооружением: 13,2-мм пулемет MG 131 в верхней установке, 7,92-мм спаренный пулемет

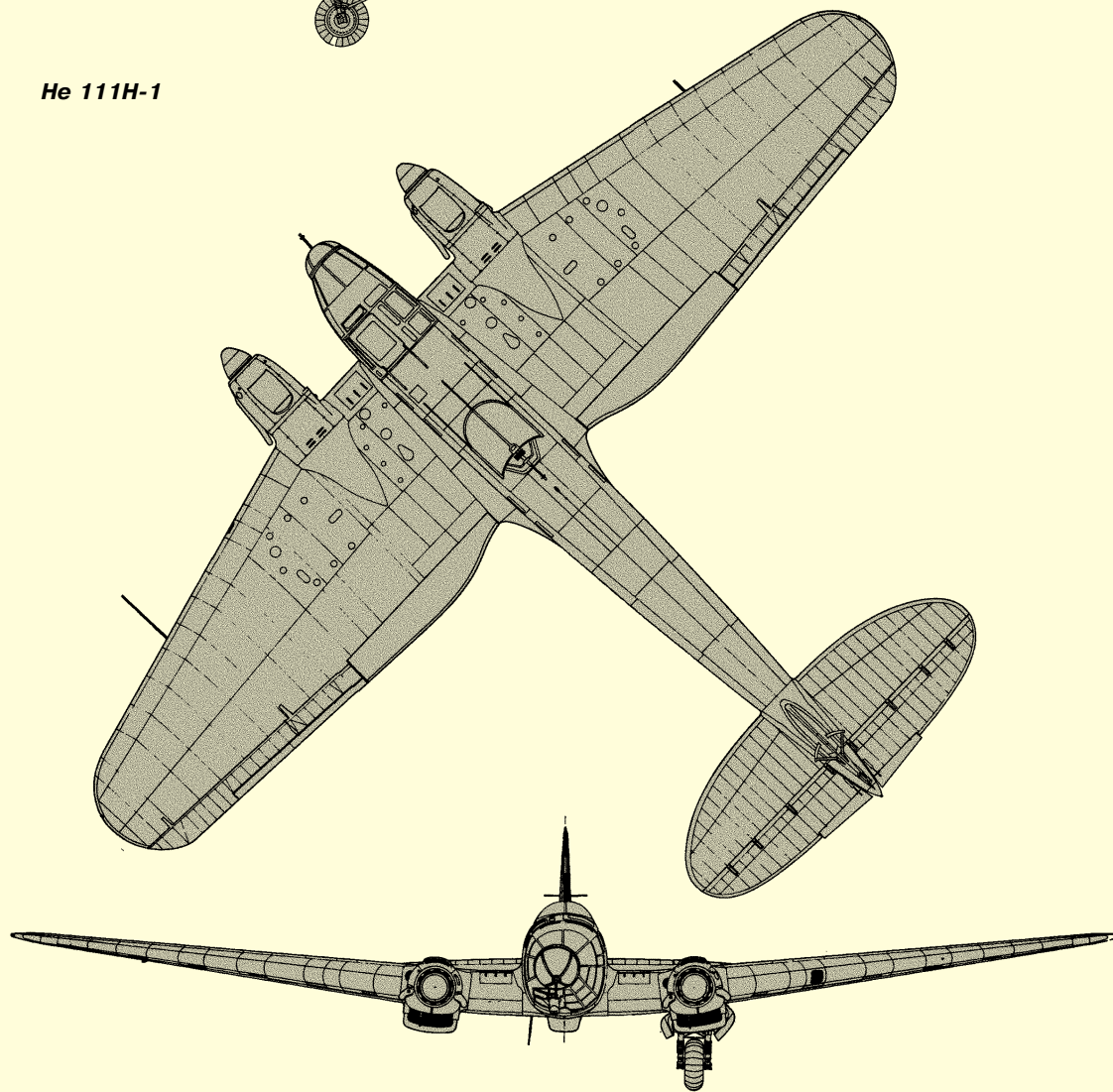


**Бомбардировщик He 111F ВВС Турции**





He 111H-1



MG 81Z в хвостовой части подфюзеляжной gondoly, 3 MG 15 — 1 в носовой подвижной установке и 2 в боковых окнах, а также 1 20-мм пушка MG FF в носовой части фюзеляжа. Экипаж — 5 чел. До июля 1943 г. выпущено примерно 480-500 самолетов. На модификации He 111H-11/R1 в боковых окнах монтировались установки MG 81Z, а He 111H-11/R2 представлял собой буксировщик

планеров. В небольшом количестве строили (вероятнее всего, переоборудовали из других модификаций) He 111H-12 — носители управляемых авиабомб Hs 293A. Такие самолеты имели оборонительное вооружение из 5 пулеметов MG 15, а экипаж состоял из 4 чел. He 111H-14 представлял собой самолет-целуказатель на базе He 111H-11 с расширенным составом радионавигационного и



Самолеты He 111P и H получили новую носовую часть фюзеляжа с измененной кабиной экипажа



Буксировщик тяжелых десантных планеров He 111Z

связного оборудования и экипажем из 6 чел. Построено 50 машин, но 20 из них сразу же переоборудовали в буксировщики планеров He 111H-14/R2 с демонтажем дополнительного оборудования. He 111H-15 представляли собой самолеты, переоборудованные в носители планирующих авиабомб BV 246. Ввиду проблем с доводкой этого оружия самолеты вновь переделали в модификацию He 111H-10. He 111H-16, выпускавшийся с декабря 1942 г. по декабрь 1943 г., представлял собой т.н. «стандартизированный» бомбардировщик с двигателями Jumo 211F-2, вооружением и бронезащитой, аналогичными He 111H-11. Модификация He 111H-16/R1 отличалась новой верхней установкой пулемета MG 131 с электроприводом, He 111H-16/R2 был буксировщиком планеров, а He 111H-16/R3 имел усиленную бронезащиту (наружные бомбодержатели отсутствовали). В общей сложности построено примерно 1100 He 111H-16, из них 900 He 111H-16/R1. He 111H-18, строившийся (или переоборудовавшийся) в небольшом количестве был ночным бомбардировщиком с оборудованием как у He 111H-14, вооружением из 1 пушки MG FF и 5 пулеметов MG 81; масса бомбовой нагрузки составляла 1000 кг. He 111H-20 стал последней массовой модификацией, строившейся с декабря 1943 г. по сентябрь 1944 г. (770 самолетов). Он выпускался в четырех основных вариантах: транспортный He 111H-20/R1; буксировщик планеров He 111H-20/R2; ночной бомбар-



Хейнкель He 111H



дировщик He 111H-20/R3 (вооружен 3 пулеметами MG 131 в носовой, верхней и нижней установках, а также 2 спарками MG 81Z в боковых окнах; масса бомбовой нагрузки — 2000 кг); ночной бомбардировщик He 111H-20/R4, двигатели которого оборудовались устройствами форсирования GM 1. В небольшом количестве строились He 111H-21 с моторами Jumo 213E-1 (1750 л.с.) и вооружением как у He 111H-20/R3, а также He 111H-23 с моторами Jumo 213A-1 (1775 л.с.), изготовлявшиеся как десантно-транспортные, но в частях переделанные в бомбардировщики. Обозначение He 111H-22

применялось для He 111H-11 и H-16, переделанных в носители самолетов-снарядов Fi 103.

He 111Z-1 — самолет-буксировщик для работы с тяжелыми транспортными планерами Me 321 и Ju 322. Представлял собой два самолета He 111H-6 или H-16, соединенных общей центропланной секцией с установленным там пятым двигателем. Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка MG FF в носовой части правого фюзеляжа, 2 13,2-мм пулемета в верхних установках, 5 7,92-мм пулеметов MG 15 (по 1 в носовой части левого фюзеляжа, в подфюзеляжных гондолах и в оконных установ-

He.111H-16



He.111H-20 из 6./KG 53, зима 1942/43 г.

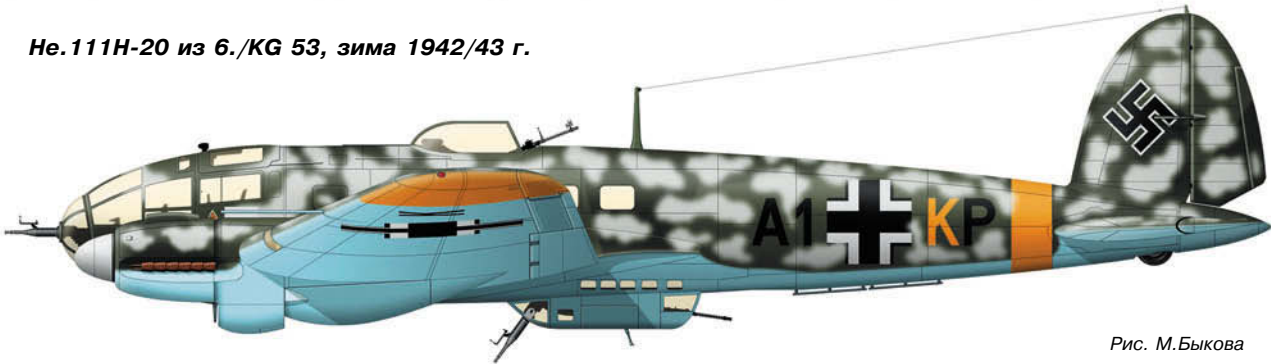


Рис. М.Быкова



Испанский лицензионный вариант He 111H - CASA 2.111 в бомбардировочном (вверху) и транспортном (внизу) вариантах



ках); в ходе службы состав вооружения неоднократно изменялся. Экипаж — 7-9 чел. В 1941-1942 гг. изготовлено 12 (по другим данным, 20) самолетов, из них 5 на базе He 111H-6, остальные — He 111H-16. Планировались, но не были построены бомбардировочный вариант He 111Z-2 и разведывательный He 111Z-3.

**CASA 2.111** — лицензионный вариант He 111H-16, выпускавшийся в Испании в бомбардировоч-



Из-за характерной несимметричной кабины He 111H прозвали «кривомордым»

ном, разведывательном и транспортном вариантах. В 1953-1956 гг. на 70 самолетах установлены двигатели — «Роллс-Ройс» «Мерлин» 500. Построено 130 машин, последние из которых (в транспортном варианте) эксплуатировались до января 1975 г.

## Служба и боевое применение

Поставки He 111B в строевые части люфтваффе начались в первые месяцы 1937 г. Практически одновременно, в середине февраля 1937 г., первые 4 таких самолета прибыли в Испанию. К маю в легионе «Кондор» воевало уже два отряда, вооруженных He 111B. В общей сложности в Испанию было направлено 95 He 111B-1/B-2 и 35 He 111E-1, сделавших существенный вклад в победу франкистов.

Поставки в Испанию не отразились на планах перевооружения люфтваффе — к времени Мюнхенского кризиса в 1938 г. насчитывалось 13 групп, вооруженных He 111 (570 самолетов) — этот тип стал самым массовым бомбардировщиком люфтваффе. К 1 сентября 1939 г. это количество достигло 808 самолетов (в т.ч. 749 новых He 111P и H). Ими были вооружены в общей сложности 23 группы. Подавляющее большинство их было брошено против

Польши. Первыми целями «хейнкелей» стали аэродромы, затем внимание переключилось на другие военные цели и объекты инфраструктуры, а с 16 сентября He 111 участвовали в площадных бомбардировках Варшавы. Наиболее интенсивными были налеты 24 и 25 сентября, в которых участвовало в общей сложности 400 самолетов. Потери He 111 за Польскую кампанию составили около 30 машин.

На Западе с 26 сентября 1939 г. He 111 привлекались для эпизодических налетов на британские корабли, а с января 1940 г. развернули систематические атаки против судоходства в Ла-Манше. Самое активное участие приняли He 111 в операции «Везерюбунг» по захвату Дании и Норвегии — для неё изначально выделили 7 групп с такими самолетами (около 200 машин — примерно в равной пропорции He 111P и He 111H). С первых часов операции часть самолетов перебазировалась на захваченные аэродромы в Норвегии, развернув операции против британского флота. «Везерюбунг» стоил люфтваффе 61 потерянного He 111, но задание было выполнено — Германия прочно укрепилась в Скандинавии.

Для блицкрига на Западе люфтваффе выделили 1120 двухмоторных бомбардировщиков, 688 из ко-



торых составляли He 111. По уже отработанной схеме в первую очередь аэродромы подверглись аэродромы противника. В частности, эскадра KG 4 бомбила голландские аэродромы, а группа II/LG 1 вывела из строя на земле добрую половину бельгийской авиации. Труднее пришлось группам, действовавшим по целям во Франции — здесь они встретили сильное противодействие истребителей противника, понеся ощутимые потери (10 мая было сбито 20 He 111). 14 мая более 50 He 111 из KG 54 нанесли удар по Роттердаму, после чего действовали исключительно по целям на территории Франции. С 27 мая по 4 июня «хейнкели» из KG 1, KG 4 и KG 54 бомбили Дюнкерк. 1 июня самолеты KG 53 и KG 55 на пределе радиуса нанесли удар по Марселю. С 3 июня в рамках операции «Паула» главные усилия бомбардировщиков сосредоточились на аэродромах противника вокруг Парижа. В общей сложности люфтваффе за время блицкрига на Западе потеряли примерно 350 He 111 — половину первоначального состава (средний уровень потерь для самолетов всех типов был примерно вдвое ниже).

Уже в 1940 г. началась постепенная замена He 111 более современными Ju 88. Тем не менее, в следующей крупной операции люфтваффе — налетах на Англию, известных как «битва за Британию» — He 111 продолжал оставаться одним из основных типов. Постепенно наращивая усилия, к началу сентября 1940 г. на этом направлении было сосредоточено 18 групп «хейнкелей». Помимо бомбардировок, они привлекались и к другим операциям — так, с 8 по 12 августа самолеты He 111P из KG 4 вели массовую постановку мин в устье Темзы и у целого ряда британских портов. Но главными целями оставались британские аэродромы и авиазаводы. Действуя над Британскими островами He 111 выходили за предел радиуса своих истребителей, что вело к существенным потерям — за август люфтваффе лишились 98 «хейнкелей». Поэтому уже с середины месяца группы He 111 стали переводить на ночные налеты. С 7 сентября усилия люфтваффе переключились на британские города. Наиболее массированным был налет 14 ноября 1940 г. на Ковентри, в котором участвовало 450 бомбардировщиков различных типов. В качестве целеуказателей были задействованы 18 He



Хейнкель He 111J

111H-3 из группы KGr 100, оборудованных радионавигационной аппаратурой. Последние крупные налеты состоялись в начале января 1941 г. В частности, 3 января 111 He 111H бомбили Кардифф.

В Балканской кампании в апреле 1941 г. участие «хейнкелей» было минимальным — задействовали лишь группу II/KG 4 с 30 He 111P-4. После



Вид снизу на летящий немецкий бомбардировщик Хейнкель He-111



Сброс бомб с He 111H



Бомбардировщик Хейнкель He 111Н

разгрома Югославии и Греции её самолеты ставили мины у Александрии. Ещё с февраля 1941 г. на Сицилии базировалась группа II/KG 26, вооруженная He 111Н, приспособленными для подвески торпед. Её самолеты действовали над Средиземным морем, а в мае 1941 г. вместе с II/KG 4 участвовали в операции по захвату Крита. 7 He 111Н-6 из отряда 4./KG 4 во второй половине мая действовали в Ираке, поддерживая мятеж Рашида Али.

К моменту нападения на СССР на первых ролях в бомбардировочных эскадрах люфтваффе уже был Ju 88. В составе сил, выделенных для операции «Барбаросса», было три эскадры He 111Н (около 270 самолетов): KG 53 действовала в полосе группы армий «Север», а KG 27 и KG 55 — «Юг», а кроме того — группа II/KG 4, в первые недели войны занимавшаяся минированием портов Черного моря. «Хейнкели» действовали днем, с истребительным прикрытием, нанося удары по аэродромам, железнодорожным узлам и другим объектам. В конце июля на Восточном фронте сосредоточили эскадру KG 4 в полном составе, перебросили ещё 3 группы He 111Н из других эскадр. Но интенсивная боевая работа привела к быстрому сокращению парка самолетов — к 16 августа 1941 г. на Восточном фронте осталось всего 135 исправных He 111Н. С 22 июля «хейнкели» участвовали в налетах на Москву (самолеты KG 100 действовали как целеуказатели, а KG 4, KG 53 и KG 55 бомбили). Осенью 1941 г. небольшие группы He 111Н наносили удары по промышленным объектам в городах на Волге (5 ноября 11 самолетов бомбили Горький, впоследствии налетам подверглись Ярославль и Рыбинск).

Весной 1942 г. в Северную Норвегию перебросили группы I и II/KG 26, вооруженные торпедоносцами He 111Н. Их главной задачей стали налеты на морские конвои, следовавшие в СССР. 26-27 мая они совместно с другими самолетами и кораблями потопили 4 судна из конвоя PQ 16, в

начале июля участвовали в разгроме PQ 17, а в сентябре причинили значительные потери PQ 18.

На Восточном фронте He 111Н применялись и для решения ряда специфических задач. В частности, в 1942-1943 гг. несколько самолетов применялись в ночных истребительных звеньях для перехватов транспортных самолетов, летающих в немецкий тыл. Также с 1942 г. He 111Н эксплуатировались в «противожелезнодорожных» отрядах, охотившихся за поездами — 14(eis)/KG 27, 14(eis)/KG 3 и ещё двух других.

С лета 1942 г. большинство частей He 111Н действовали на южном фланге Восточного фронта, нанося удары по отступающим советским войскам, аэродромам, железнодорожным узлам. Затем главной целью стал Сталинград. После окружения 6-й армии под Сталинградом главной задачей He 111Н стало снабжение войск в «котле». С конца ноября 1942 г. до конца января 1943 г. было потеряно 165 «хейнкелей» — более половины самолетов этого типа, привлекавшихся для снабжения окруженных войск. В дальнейшем транспортные задачи занимали заметное место в боевой работе частей He 111, но привлекались они и для бомбардировочных налетов. В частности, в июне 1943 г. они четыре раза бомбили Горьковский автозавод и дважды — Ярославский шинный.

Крупный ударный кулак сосредоточили люфтваффе для участия в операции «Цитадель» — Курской битве. В его состав вошли, в частности, 9 групп «хейнкелей», полностью вооруженных новыми He 111Н-16. Несмотря на то, что к середине 1943 г. самолет считался пригодным лишь для ночных налетов, «хейнкели» под надежным истребительным прикрытием действовали днем, нанося удары по передовым позициям советских войск.

Из бомбардировочных налетов, предпринятых в 1944 г., заслуживает упоминания удар в ночь на 22 июня по аэродрому Полтавы, где приземлились после «челночного» рейда американские бомбар-



Экипаж He 111H перед вылетом



«Герр гауптман, самолет к вылету готов!»

дировщики. В налете участвовало до 200 He 111H из KG 53 и KG 55, выведенных на объект самолетами-целеуказателями He 111H-16/R3 из III/KG 4. В результате удара было уничтожено 44 бомбардировщика В-17 и 5 других самолетов, ещё 28 В-17 и 28 других машин получили повреждения. Удалось также уничтожить значительные запасы авиабензина.

С июля 1944 г. модифицированные He 111H-22 начали применяться для пусков самолетов-снарядов Fi 103 (V-1) по британским городам. Первый боевой вылет был совершен 8 июля, когда выпустили несколько ракет по Саутгемптону, а до конца лета было запущено свыше 400 ракет (3/4 — по Лондону). Первоначально в этих операциях была задействована одна группа, а к концу года это количество довели до трех (полная эскадра KG 53). Потери были весьма значительными, главным образом — из-за взрывов самолетов-снарядов. Располагая к началу января 1945 г. 101 He 111H-22, в течение нескольких недель эскадра KG 53 лишилась 77 машин, из них лишь 16 — в результате действий противника. До конца войны уцелевшие He 111H применялись, главным образом, как транспортные.

6 самолетов He 111A-0, забракованных люфтваффе из-за слишком низких летных данных, в середине 1936 г. были проданы Китаю. В составе 19-й бомбардировочной АЭ они эксплуатировались примерно до конца 1937 г., участвуя в боях с японцами в районе Шанхая.

Испания после завершения гражданской войны эксплуатировала 58 He 111 различных модификаций, а с 1948 г. начались поставки лицензионных CASA 2.111.

В Турции, получившей в 1938 г. 24 He 111F-1 и 4 транспортных He 111G эти самолеты эксплуатировались до 1944 г.

Румыния в 1940 г. получила 32 самолета He 111H — машины старых выпусков, доведенные до стандарта H-3. Ими вооружили 5-ю бомбардировочную авиагруппу, с 22 июня 1941 г. участвовав-

шую в боевых действиях против СССР. В 1942 г. в группу поступили 30 собранных по лицензии He 111H-6, что позволило компенсировать понесенные потери. По некоторым данным, из Германии было поставлено ещё 10 He 111E-3 и 10 He 111H-6. После перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции в августе 1944 г. в строю осталось 7 He 111H, применявшихся в боях против вермахта.

Венгрия в 1940-1944 гг. получила в общей сложности 16 He 111P, использовавшихся только как транспортные и дальние разведчики. Также в качестве транспортных служили 2 He 111H-16, полученных в 1943 г. Болгарией.

Словакия в 1943 г. получила 5 He 111H, три из которых в составе 41-й бомбардировочной АЭ летом 1943 г. участвовали в боях на Кубани. Несколько He 111H, оставшихся на чешских и словацких аэродромах, после войны использовались ВВС Чехословакии под обозначением LB-77.

В странах антигитлеровской коалиции трофейные He 111 применялись, главным образом, для испытаний. В СССР такими самолетами в апреле 1943 г. вооружили 132-й БАП, но в боевых действиях они не участвовали.

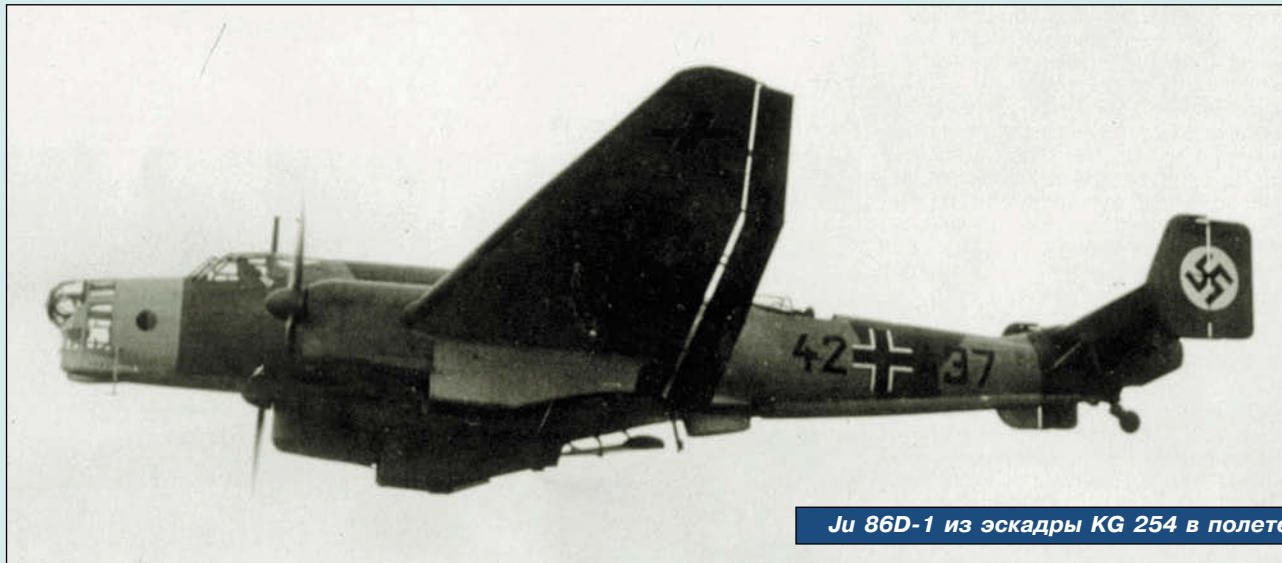
«Madhen für Allen» — «девушка для всего», или «прислуга на все руки» — так прозвали He 111 в люфтваффе. Действительно, этот самолет показал удивительную способность адаптироваться к меняющимся условиям ведения боевых действий. Начав Вторую мировую войну как основной дневной бомбардировщик люфтваффе, он с успехом применялся и в качестве ночного бомбардировщика, торпедоносца, постановщика мин, «охотника» за поездами, ракетоносца. Наряду с этим, он стал одним из основных типов транспортных самолетов. Будучи примерно равным по летным данным советскому Ил-4 и британскому «Веллингтону», он превосходил первого из них по составу связного и навигационного оборудования, уступая «британцу» в грузоподъемности и эффективности оборонительного вооружения.

He 111H румынских ВВС





## Junkers Ju 86 Юнкерс Ju 86



Ju 86D-1 из эскадры KG 254 в полете

Двухмоторный самолет, разрабатывавшийся с января 1934 г. по тому же заданию, что и He 111, параллельно в гражданском и военном вариантах. Если He 111 стал развитием аэродинамики одномоторного He 70, то конструкторы «Юнкерса» во главе с Э. Цинделем, проектируя Ju 86, опирались на опыт создания одномоторного пассажирского Ju 60/160. Новый самолет представлял собой моноплан с низкорасположенным крылом, двухкилевым оперением и убирающимся шасси. На самолете предполагалось применить 6-цилиндровые дизельные двигатели Jumo 205C, разрабатываемые моторостроительным отделением «Юнкерса». Но ввиду задержек с их доводкой первый прототип Ju 86a1, облетанный 4 ноября 1934 г., получил 9-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Сименс» SAM 22. В январе 1935 г. впервые поднялся в воздух Ju 86cb, на котором также вначале стояли SAM 22, а в марте их заменили дизелями. На этой машине также опробовали стрелковое вооружение. 4 апреля 1935 г. на испытания вышел Ju 86ba1 — прототип 10-местного пассажирского варианта. На нем топливные баки перенесли из фюзеляжа в крыло, а в качестве силовой установки использовали дизели Jumo 205C. В мае 1935 г. начались испытания Ju 86V4 — второго пассажирского прототипа. В конце 1935 г. начался выпуск предсерийных машин. Общий объем производства, продолжавшегося до весны 1939 г., превысил 900 единиц.

### Основные модификации:

**Ju 86A-1** — бомбардировочная модификация с двигателями Jumo 205C-4 (600 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 в носовой, верхней установках и подфюзеляжной подвижной установке. Масса бомбовой нагрузки — 800 кг. Экипаж — 4 чел. Изготовлено 30 машин.

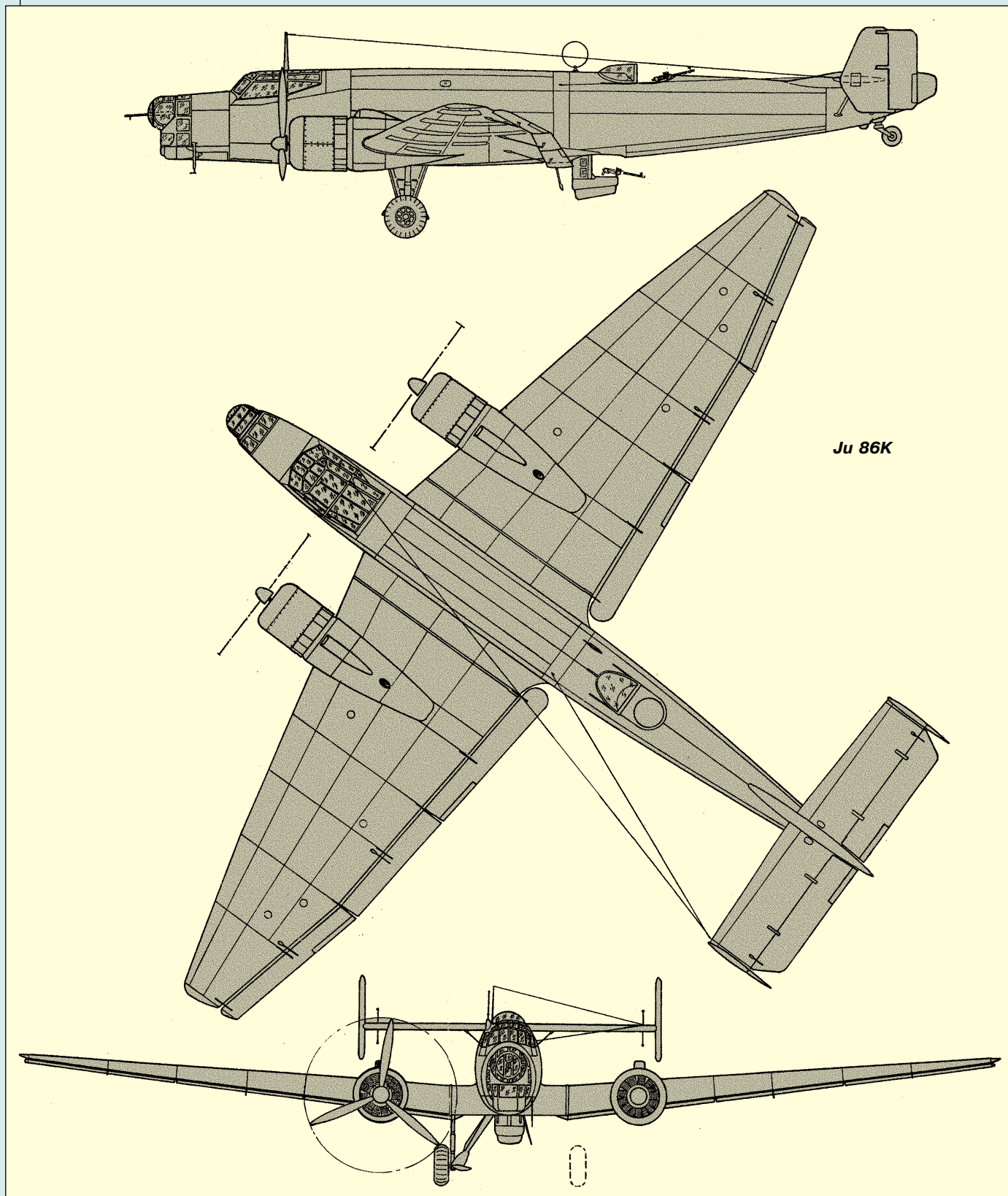
**Ju 86D-1** — развитие Ju 86A-1 с удлиненным на 0,42 м фюзеляжем. С лета 1936 г. построено 446 единиц (185 — фирмой «Юнкерс», 92 — ATG, 94 — «Хеншель», 75 — «Блом унд Фосс»).

**Ju 86B и C** — пассажирские модификации с двигателями Jumo 205C-4. Выпущено 16 единиц.

**Ju 86E** — бомбардировщик с 9-цилиндровыми двигателями воздушного охлаждения BMW 132F (810 л.с.) или BMW 132N (865 л.с.). Стрелковое вооружение аналогично Ju 86D. Масса бомбовой



Южноафриканский Ju 86Z-7





## Летно-технические характеристики самолетов Ju 86

	Ju 86D-1	Ju 86E-1	Ju 86G-1	Ju 86P-1	Ju 86R-1
Двигатели:					
тип	Jumo 205C-4	BMW 132F	BMW 132N	Jumo 207	Jumo 207B-3
мощность, л.с.	600	810	865	950	1160
Размах крыла, м:		22,50		25,6	32
Длина самолета, м	17,86		17,48	16,46	
Высота самолета, м	4,70		5,07	4,70	4,08
Площадь крыла, кв. м		82,0		92,0	97,06
Масса, кг:					
пустого самолета	5355	5890	5460	6600	6780
нормальная взлетная	8050	8200	8220	10400	
максимальная взлетная	8200			11500	11530
Максимальная скорость, км/ч	325	360	380	400	420
Практический потолок, м	5900	7500	7700	12000	14000
Дальность полета, км:					
максимальная	1500	1350	1400	1735	
с полной бомбовой нагрузкой	570	440			

нагрузки — 1000 кг. Самолеты не строились заново, а переоборудовались из Ju 86A/D. С середины 1938 г. переоборудовано порядка 400 единиц.

**Ju 86G** — изменены обводы носовой части. Силовая установка и вооружение — как у Ju 86E. С июня 1938 г. до апреля 1939 г. выпущено 142 самолета (72 фирмой «Юнкерс» и 70 — ATG).

**Ju 86K** — экспортный вариант бомбардировщика с моторами воздушного охлаждения. Швеции поставлено 3 самолета Ju 86K-1 и 37 Ju 86K-4, а ещё 16 Ju 86K-13 собрано по лицензии. Комплектовались они моторами «Бристоль» «Пегасус» различных модификаций. 66 Ju 86K-2 в 1937-1938 гг. получила Венгрия. На них устанавливались двигатели «Манфред Вейсс» WM 14K (лицензионный вариант французского «Гном-Рон» GR 14K). Ju 86K-6 с двигателями «Пратт энд Уитни» «Хорнет» поставлялись Чили (12 машин) и Португалии (10). Австрия заказала 12 Ju 86E под обозначением Ju 86K-7, но за месяц до аншлюса в эту страну прибыло лишь 3 машины. 24 Ju 86E под обозначением Ju 86K-8 заказал Китай, но в итоге эти машины остались в люфтваффе.

**Ju 86P** — переделка Ju 86D в высотный вариант путем установки дизелей Jumo 207 (950 л.с.), снабженных центробежными нагнетателями, увеличения размаха крыла, демонтажа всего оборонительного вооружения и установки гермокабины. Экипаж — 2 чел. Вариант Ju 86P-1 был бомбардировщиком, способным нести до 1000 кг бомб в бомбоотсеке (4 250-кг либо 16 50-кг), Ju 86P-2 — разведчиком с тремя АФА. Первый из трех прототипов Ju 86PV1 вышел на испытания в феврале 1940 г.

В общей сложности переоборудовано 37 самолетов, в т.ч. 31 в вариант Ju 86P-1 и 6 — в Ju 86P-2.

**Ju 86R** — дальнейшее развитие высотного самолета с крылом ещё большего размаха и дизелями Jumo 207B-3 (1160 л.с.), снабженными устройствами форсирования GM 1. Переоборудовано из Ju 86P 19 самолетов — 16 разведчиков Ju 86R-1 и 3 бомбардировщика Ju 86R-2.

**Ju 86Z** — гражданский экспортный вариант. Большинство самолетов комплектовались моторами «Хорнет» или BMW 132.

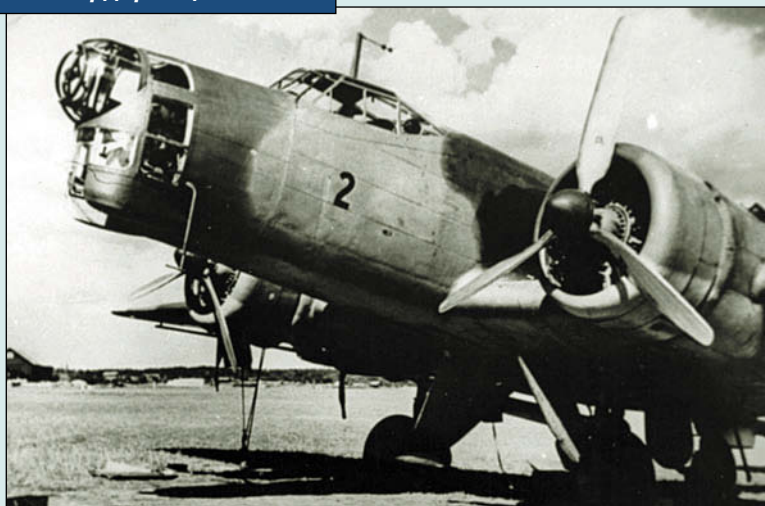


Бомбардировщик Ju 86G





Бомбардировщик Ju 86E



## Служба и боевое применение

Как и многие другие самолеты люфтваффе, Ju 86 прошел «обкатку» в Испании. В конце 1937 г. туда отправили 5 Ju 86D. В боях оказалось, что He 111В существенно превосходит изделие «Юнкер-

са» — что и отобразилось на объемах производства Ju 86 для люфтваффе. Два уцелевших Ju 86D были переданы испанцам и эксплуатировались до 1942 г.

Максимальной численности Ju 86 в боевых частях люфтваффе было достигнуто к осени 1938 г. По состоянию на 19 сентября в строю было 235 машин этого типа (159 Ju 86A/D, 43 Ju 86E и 33 Ju 86G). В Германии Ju 86 в строевых частях довольно быстро были заменены He 111 и Do 17. По состоянию на 1 сентября 1939 г. лишь одна группа (IV/KG 1) эксплуатировала Ju 86G, но в боевых действиях она не участвовала, и в декабре 1939 г. была перевооружена He 111Н. Тем не менее, огромное количество Ju 86 эксплуатировалось в школах: на 10 мая 1940 г. люфтваффе располагали 159 Ju 86A/D, 297 Ju 86E и 99 Ju 86G. Даже в январе 1944 г. в школах оставалось 193 Ju 86E и 34 Ju 86G.

В конце ноября 1942 г. взятыми из школ самолетами Ju 86E укомплектовали транспортные группы KGr.z.b.V 21 и KGr.z.b.V 22, специально сформированные для снабжения окруженных под Сталинградом войск Паулюса. В ходе этой операции было потеряно 42 Ju 86. KGr.z.b.V 21 была расформирована уже в январе 1943 г., а KGr.z.b.V 22 — в марте.

Высотные Ju 86Р применялись в «команде Ровеля» — разведывательной группе Верховного командования люфтваффе (Aufkl.Gr. Ob.d.L). Первый

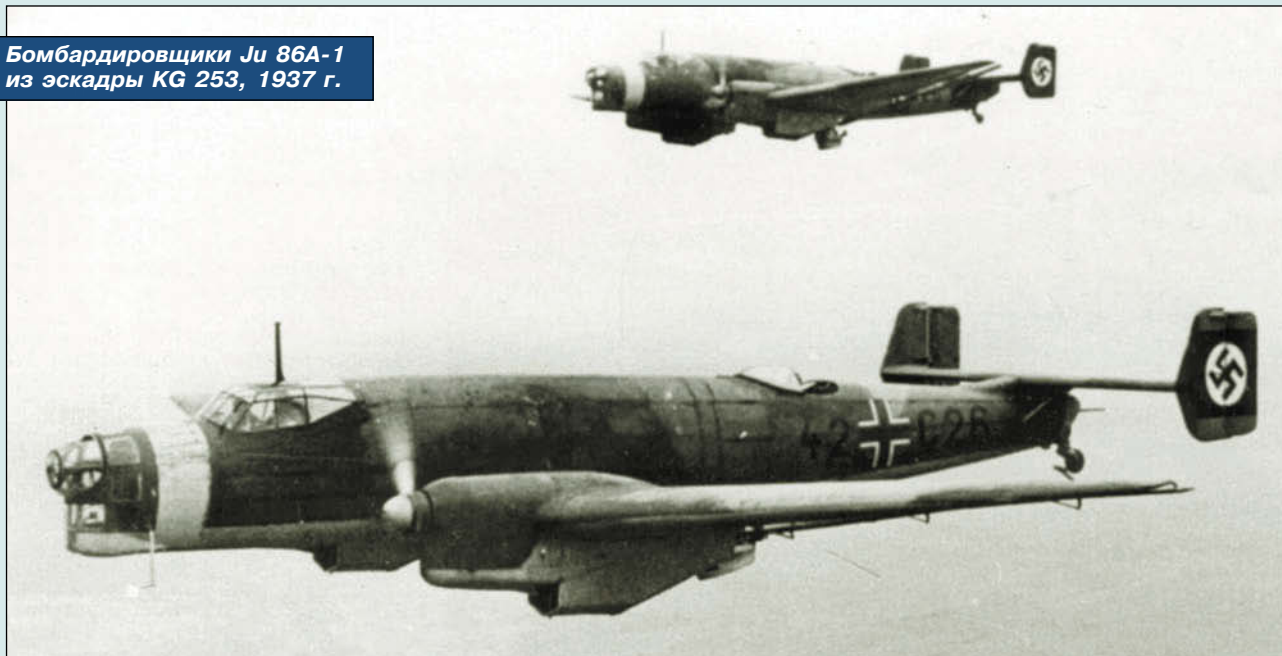
такой самолет был получен летом 1940 г. Дальнейшие поставки позволили вооружить Ju 86Р отряд 2.(F)/ Ob.d.L, а в январе 1941 г. — отряд 4.(F)/ Ob.d.L. Их самолеты совершали полеты над Великобританией. Накануне и в ходе операции «Барба-

Ju 86D-1 легиона «Кондор» в Испании, конец 1937 г.



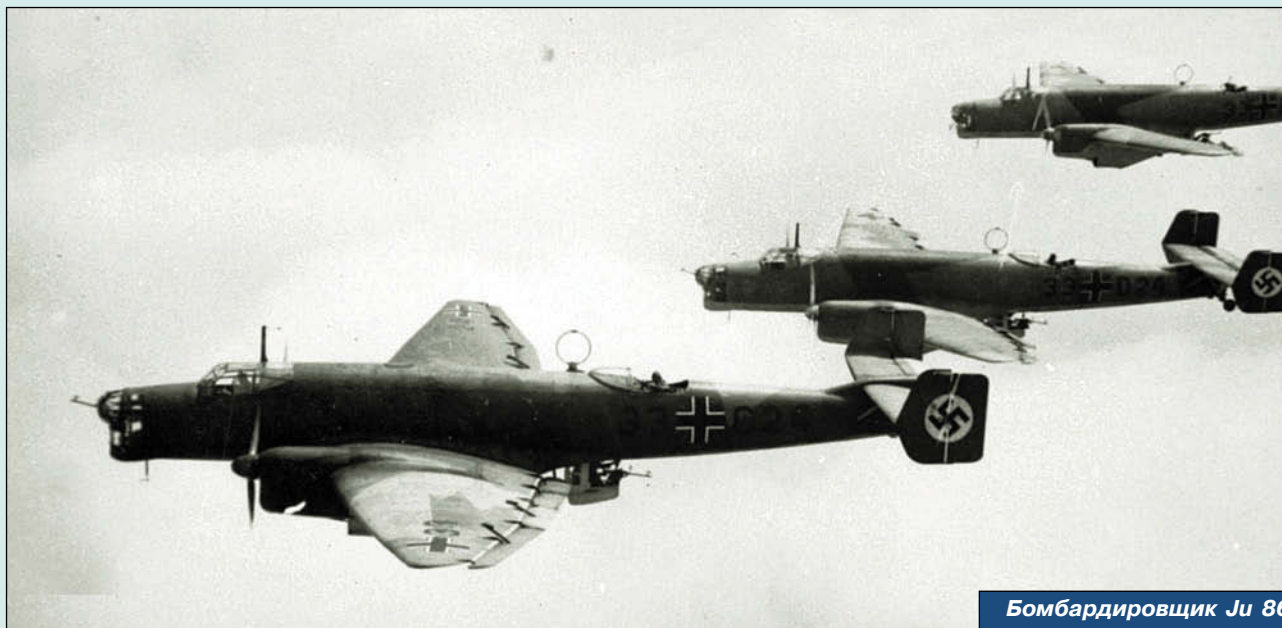


Бомбардировщики Ju 86A-1  
из эскадры KG 253, 1937 г.



росса» Ju 86Р привлекались для разведки территории СССР. С мая 1942 г. до августа 1943 г. такие самолеты эксплуатировал отряд 2.(F)/Aufkl.Gr. 123, базировавшийся на Крите. Большинство Ju 86R поступило в отряд 4.(F)/ Ob.d.L, чьи самолеты осуществляли разведывательные полеты над всей Европой. С января 1943 г. 5 таких машин эксплуатировалось воевавшим на Восточном фронте отрядом 1.(F)/Aufkl.Gr. 100. В январе 1944 г. в люфтваффе числилось 5 Ju 86Р и 8 Ju 86R, а в сентябре — 1 и 4 соответственно.

Венгерские Ju 86K-2 поступили на вооружение трех групп — двух в 3-м БАП и одной в 4-м. В бой они пошли в марте 1939 г. во время конфликта со Словакией, в ходе которого 24 марта 15 самолетов 3./II группы нанесли удар по одному из словацких аэродромов. В апреле 1941 г. группа 4./II участвовала в агрессии против Югославии, бомбив Ниш и Нови Сад. К июню 1941 г. такими самолетами было укомплектовано две группы 4-го БАП. 27 июня они бомбили Станиславов, а 29-го — Стрый. Впоследствии 6 Ju 86K-2 вошли в состав сводной



Бомбардировщик Ju 86



бомбардировочной АЭ, поддерживавшей действия венгерского подвижного корпуса на Восточном фронте. В 1942 г. в Венгрии Ju 86К-2 сняли с вооружения боевых частей.

В Швеции самолеты Ju 86К под обозначением ВЗ до 1944 г. служили во флотилии F1, а затем были переоборудованы в торпедоносцы, сменили обозначение на ТЗ и до 1948 г. эксплуатировались в F17.

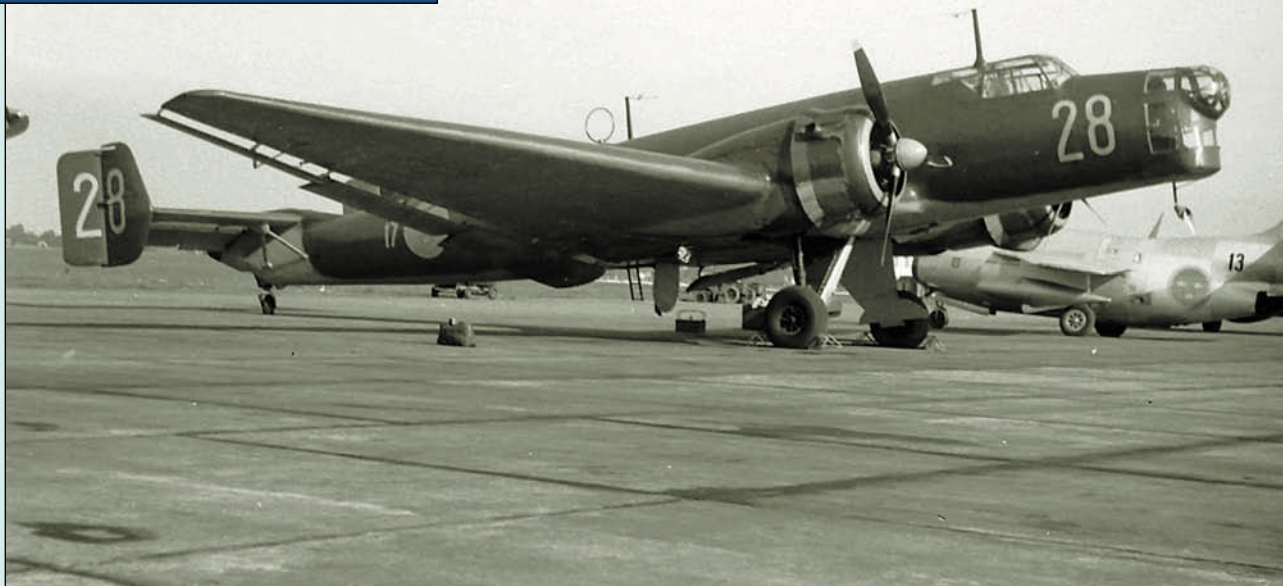
В ВВС Чили и Португалии Ju 86К-6 эксплуатировались до 1944 г.

ВВС Южно-Африканского Союза в 1939 г. получили от гражданской авиакомпания 18 пассажирских Ju 86Z-7. Самолеты получили вооружение из 3 7,7-мм пулеметов (неподвижный в носовой части, 1 на верхней установке и 1 в нижней выдвижной установке). Под центропланом смонтировали бомбодержатели. Первоначально они

использовались для патрулирования над морем, а с 14 июня 1940 г. в составе 12-й АЭ участвовали в боях против итальянцев в Восточной Африке. Впоследствии Ju 86Z-7 передавались в другие части. Дольше всех их эксплуатировала 22-я АЭ, базировавшаяся в Дурбане — она сдала последние «юнкерсы» в сентябре 1942 г.

На судьбе самолета Ju 86 пагубным образом сказался выбор силовой установки — дизели Jumo 205, хотя и обладали отличной экономичностью, плохо переносили работу на переменных режимах, а выше 5000 м их мощность резко падала. Замена их на бензиновые двигатели позволила улучшить эксплуатационные характеристики самолета, но время было утрачено, и Ju 86 так и не смог занять заметного места в люфтваффе, будучи вытесненным самолетами He 111. Во Второй мировой войне он применялся в основном во вспомогательных целях.

Шведский Ju 86К, снимок 1953 г.





# Focke-Wulf FW 200C «Condor» Фокке-Вульф FW 200C «Кондор»

Гражданский FW 200 авиакомпании «Люфтваганза» в аэропорту Нью-Йорка

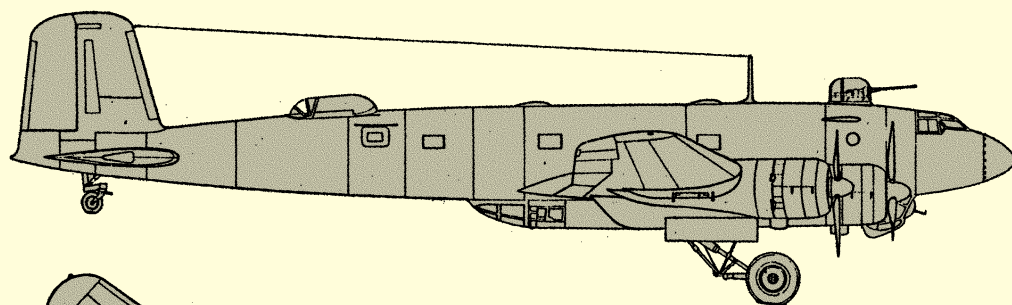


После неудачной попытки создания четырехмоторных бомбардировщиков, предпринятой в середине 30-х гг. (спроектированные по программе «Урал-бомбер» Ju 89 и Do 19 проходили испытания, но серийно не строились) люфтваффе довольствовались двухмоторными машинами Do 17, Ju 88 и He 111. Их боевых возможностей вполне хватало для обеспечения блицкрига. Но когда перед люфтваффе встала задача действий над про-

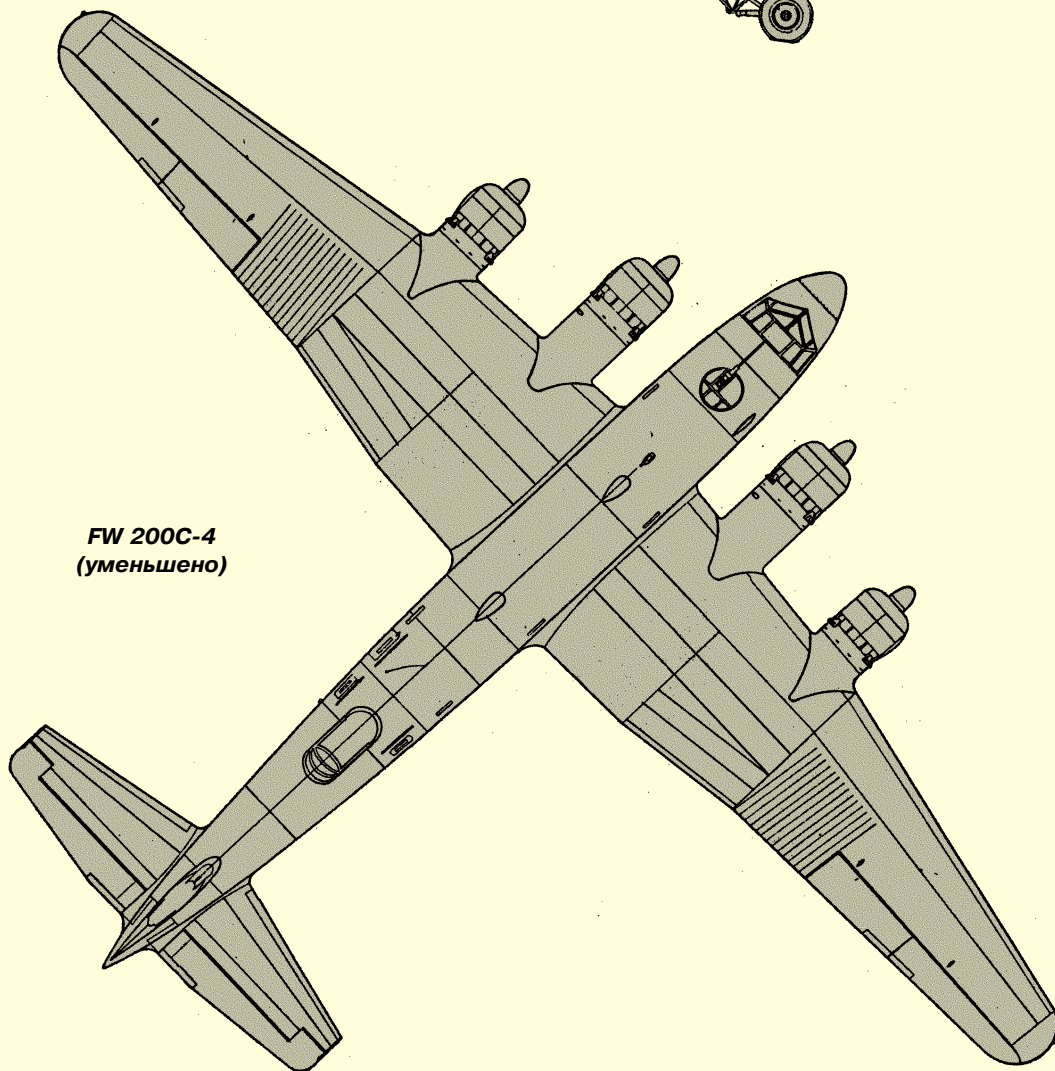
сторонами Атлантики для нарушения вражеских коммуникаций, оказалось, что для этого двухмоторным самолетам катастрофически не хватает дальности. Создание же нового бомбардировщика He 177, способного решать такие задачи, велось крайне медленно. В такой ситуации рейхсминистерство авиации приняло решение о создании «временного» разведчика-бомбардировщика на базе четырехмоторного пассажирского лайнера

## Летно-технические характеристики самолетов FW 200C

	FW 200C-1	FW 200C-3	FW 200C-4	FW 200C-8
Двигатель:				
тип	BMW 132H 830		Bramo 323R-2	
мощность, л.с.		1200		
Размах крыла, м		32,84		
Длина самолета, м		23,85		
Высота самолета, м	6,20		6,30	
Площадь крыла, кв. м		116,0		
Масса, кг:				
пустого самолета	11 000	12 950	14 100	14 500
максимальная взлетная	20 400	22 670	22 700	24 000
Максимальная скорость, км/ч	340	360	360	340
Время набора высоты, мин:				
1000 м	3,4	3,0	3,2	4,0
3000 м	10,7	9,5	10,0	13,0
Практический потолок, м	5500	5800	5800	5000
Дальность полета, км	3000	4000	4400	4100



**FW 200C-4**  
(уменьшено)



**FW 200B**



FW 200. Такие машины в модификациях FW 200A и B серийно строились с 1937 г. (в том числе и на экспорт). Буквально накануне войны, 29 августа 1939 г., началось переоборудование одного из первых FW 200 в прототип разведчика. Самолет, получивший обозначение FW 200V10, оборудовали АФА и оборонительным вооружением в составе 5





**FW 200C ранних модификаций**

7,92-мм пулеметов MG 15 (1 в верхней установке, 2 в боковых окнах и 2 в подфюзеляжной гондоле). Но эта машина была разбита 23 ноября 1939 г., взлетая для своего первого боевого вылета. Ещё один прототип FW 200V11 переоборудовали из FW 200B-1. Эта машина, помимо пулеметного вооружения, получила и бомбоотсек. С 5 сентября на заводе «Фокке-Вульф» в Бремене начались работы по переделке находящихся в производстве

гражданских FW 200B в морские разведчики-бомбардировщики FW 200C. Первый из них был готов в январе 1940 г. До 1944 г. построили около 220 самолетов.

#### Основные модификации:

**FW 200C-1** — 10 самолетов, переделанных из недостроенных FW 200B. Двигатели — 9-цилиндровые воздушного охлаждения BMW 132H (830



**FW 200C-4, оборудованный РЛС**

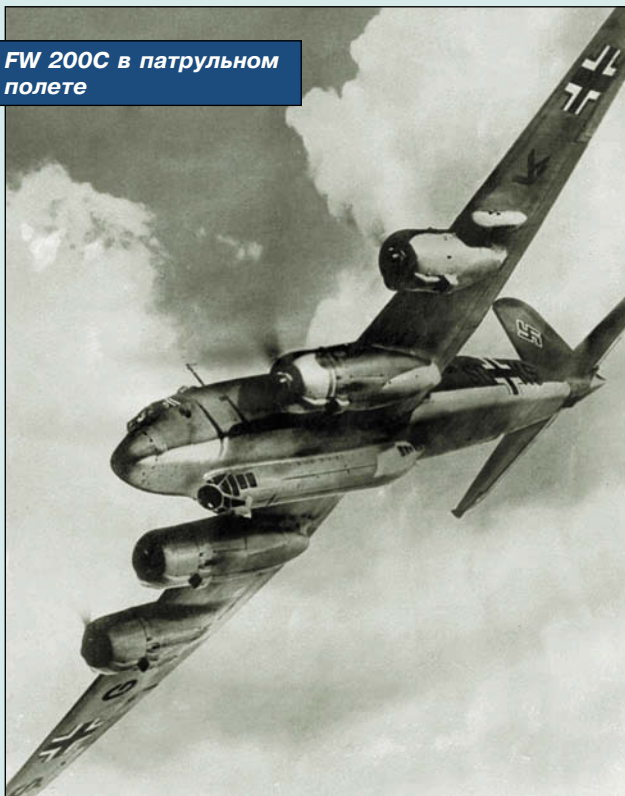
**FW 200C-3**



**Носовая часть FW 200C-4 с антеннами РЛС**



**FW 200C в патрульном полете**



л.с.). Стрелковое вооружение — 6 7,92-мм пулеметов MG 15 (2 в верхних установках, 2 в носовой и хвостовой частях подфюзеляжной гондолы, 2 в боковых окнах). Возможна подвеска 2000 кг бомб (4 250-кг в подфюзеляжной гондole и 4 на внешних узлах подвески). Экипаж — 5 чел.

**FW 200C-2** — в носовой части подфюзеляжной гондолы вместо пулемета установлена 20-мм пушка MG FF. Модифицированы бомбодержатели, в результате чего бомбовая нагрузка увеличена до 2900 кг. Построено 8 самолетов.

**FW 200C-3** — установлены 9-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения Bramo 323R-2 (1200 л.с.). Выпускался в 1941 г., построено 47 самолетов, из них 21 — в модификации FW 200C-3/U4, отличавшейся установкой бронирования, возможностью подвески торпед, а также усиленным вооружением: в передней верхней установке смонтировали 13,2-мм пулемет MG 131. Экипаж — 6-7 чел.

**FW 200C-4** — усилено стрелковое вооружение: в передней верхней установке стоял 15-мм пулемет MG 151, в носовой части гондолы — такой же пулемет либо 20-мм пушка MG 151/20, в задней верхней установке — MG 131, в хвостовой части гондолы и в боковых окнах остались MG 15. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 2100 кг. Самолет оборудовался РЛС и более совершенным радиосвязным оборудованием. С февраля 1942 г. выпущено 94 машины, включая 4 пассажирских FW 200C-4/U1 и FW 200C-4/U2.

**FW 200C-5** — в задней верхней установке смонтирован пулемет MG 151, а пулеметы MG 15 заменены MG 131. Выпущено 22 самолета.

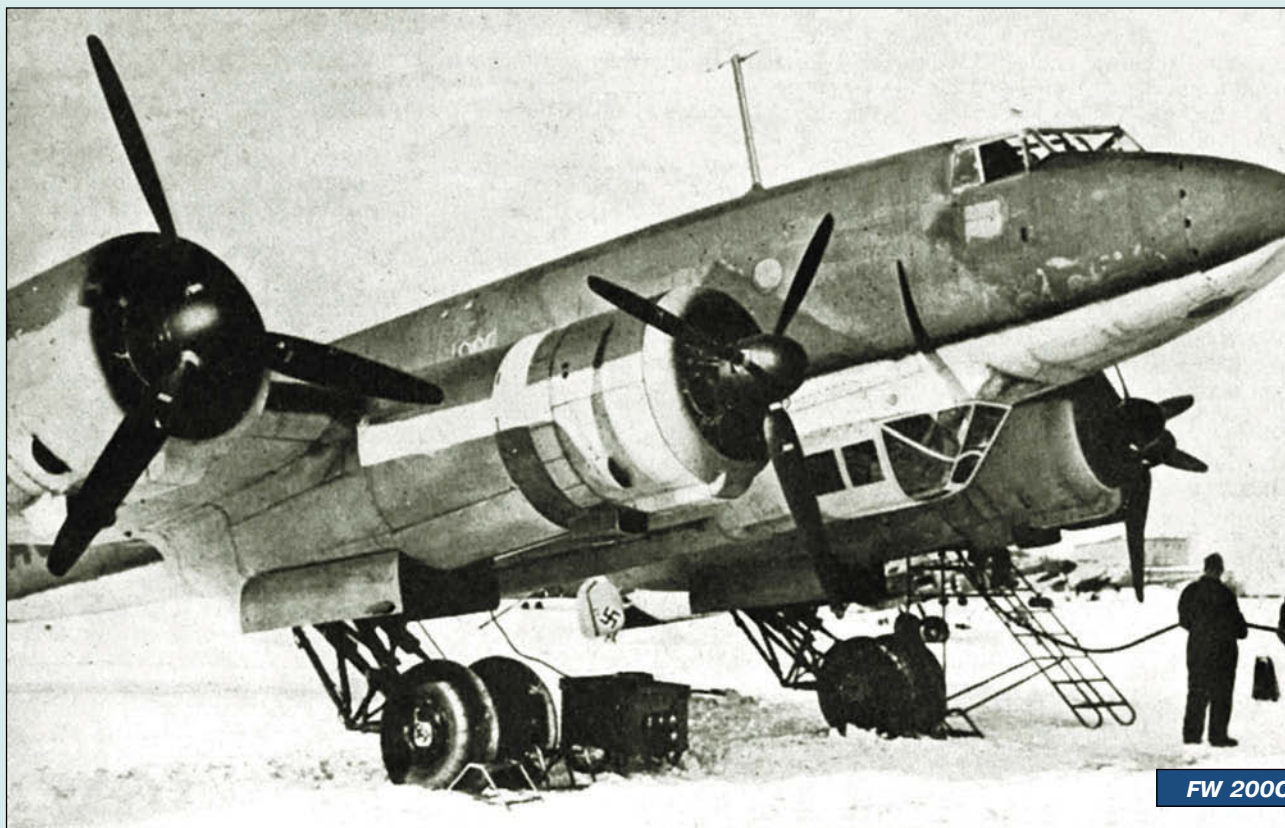
**FW 200C-6** — чистый разведчик без возможности подвески бомб и более совершенным оборудованием. Изготовлено 16 машин.

**FW 200C-8** — носитель управляемых авиабомб Hs 293A. Построено 19 самолетов.

## Служба и боевое применение

Самолеты FW 200C поступали на вооружение группы I/KG 40. Дебютировали они в ходе операции «Везерюбунг» в апреле 1940 г., летая на разведку норвежских вод. 18 апреля звено «кондоров» впервые атаковало морскую цель — авианосец «Фюриес», получивший незначительные повреждения. 9 июня у берегов Норвегии FW 200C был потоплен транспорт «Вандик». С августа 1940 г. I/KG 40, базируясь в Бордо, приступила к планомерным атакам на конвои, в большинстве своем следовавшие без прикрытия с воздуха. За август-сентябрь «Кондоры» потопили судов общим тоннажем 90 000 брт, а к началу февраля 1941 г. этот показатель достиг 363 000 т (85 судов). Наиболее громким успехом стало уничтожение транспорта (бывшего пассажирского лайнера) «Импресс оф Бритн» (42 348 брт), обнаруженного экипажем «Кондора» 26 октября 1940 г. в 100 км западнее





FW 200C

Ирландии. Сброшенные бомбы повредили судно, впоследствии добитое торпедами ПЛ U-32, наведенной авиаторами. «Импресс оф Бритн» стало самым крупным торговым судном союзников, погибшим во Второй мировой войне. При атаках судов «Кондоры» заходили на цель с пологого пикирования с высоты 250–400 м, ведя огонь из установленной в гондole пушки с целью подавить зенитки на судне.

С 6 января 1941 г. группа I/KG 40 была передана в оперативное подчинение командованию флота. И хотя месяц спустя группу вернули люфтваффе, с того времени ударные задачи для «Кондоров» отошли на второй план — главной стала морская разведка в интересах подводных сил. Однако при случае наносились и бомбовые удары — так, в июне 1941 г. 5 FW 200C атаковали конвой HS 65 в 350 км западнее Португалии, потопив или повредив 8 судов. Усиление ПВО конвоев за счет включения в их состав судов с катапультами, а позже — и эскортных авианосцев, сковывало действия разведчиков и увеличивало потери «Кондоров». Во второй половине 1941 г. экипажами FW 200C было потоплено лишь 5 судов (12 000 брт). В августе–сентябре 1941 г. 6 FW 200C, базируясь на греческих аэродромах, наносили удары по объектам Суэцкого канала и судам в Красном море (потоплено одно судно).

С марта 1942 г. I/KG 40 базировалась в Норвегии. Именно её самолет 1 июля обнаружил конвой RQ 17, впоследствии разгромленный объединенными усилиями люфтваффе и кригсмарине. Хотя потери FW 200C возрастали, текущее производство позволяло не только покрывать их, но и начать перевооружение группы III/KG 40. Именно она силами 8 самолетов 30 декабря 1942 г. совершила дальний налет на Касабланку (Марокко), сбросив почти 8 т бомб. Но окружение немецких войск под Сталинградом вынудило выделить 18 FW 200C для доставки снабжения в «котел» и эвакуации оттуда раненых. В операциях над морем «Кондоры» постепенно заменялись He 177. 1 октября 1943 г. FW 200C выполнили последнюю бомбовую атаку морского конвоя, не добившись успеха.

2 самолета FW 200C-4, совершивших в 1943 и 1944 гг. вынужденные посадки в Испании, были включены в состав её ВВС. Правда, до летного состояния довели лишь одного из них. Несколько «Кондоров», ставших советскими трофеями, эксплуатировались в качестве транспортных.

FW 200C представлял собой вполне удачную адаптацию пассажирского самолета к роли морского разведчика. Однако полноценным бомбардировщиком он не являлся, и успехи «Кондоров» в ударах по морским целям в первой половине войны были лишь следствием слабости ПВО противника.

## Junkers Ju 88 Юнкерс Ju 88



Бомбардировщик Ju 88A-5 на полевом аэродроме

В 1935 г. рейхсминистерство люфтваффе сформулировало требования к скоростному бомбардировщику — «Шнельбомберу», способному развить скорость в 500 км/ч (крейсерская — 450 км/ч), с хорошими взлетно-посадочными качествами, но скромным вооружением (1 7,92-мм пулемет) и бомбовой нагрузкой (500 кг, в перегруз — 800 кг). В конкурсе участвовали три фирмы, а победителем признали изделие «Юнкерса» — Ju 88 — цельнометаллический низкоплан с однокилевым оперением и убирающимся шасси. Проектирование велось под руководством Э. Цинделя и Г. Эверса. В мае 1936 г. был подписан контракт на постройку трех прототипов, а первый из них — Ju 88V1 — был облетан уже 21 декабря. На самолете стояли 12-цилиндровые моторы жидкостного охлаждения DB 600Aa (1000 л.с.), но необычные кольцевые радиаторы, монтировавшиеся перед двигателями, создавали иллюзию использования звездообразных моторов воздушного охлаждения. 10 апреля 1937 г. начались испытания Ju 88V2 с такими же моторами и также без вооружения. Результаты оказались разочаровывающими — самолет смог

развить скорость лишь 465 км/ч. Поэтому на Ju 88V3 установили более мощные моторы Jumo 211A (1100 л.с.). Самолет, вышедший на испытания 13 сентября 1937 г., показал скорость 520 км/ч. В конструкцию Ju 88V4 внесли серьезные изменения, связанные с новым требованием обеспечить бомбометание с пикирования (установлены воздушные тормоза и автоматические устройства, облегчающие ввод и вывод из пикирования). Радикально переработали носовую часть, увеличив площадь остекления кабины, а под кабиной установили гондолу с направленным назад пулеметом. Экипаж увеличили с 3 до 4 чел. Так самолет обрел свой окончательный облик и был рекомендован к серийному производству (хотя до осени 1938 г. построили ещё 6 прототипов). Согласно планам люфтваффе, Ju 88 до 1 апреля 1942 г. должен был заменить все старые двухмоторные бомбардировщики — Ju 86, Do 17 и He 111.

Практически с момента создания двухмоторного скоростного бомбардировщика Ju 88А предусматривалась разработка на его базе тяжелого истребителя — «церштерера». Летом 1939 г. соответ-



Первые серийные Ju 88A в бомбардировочной эскадре KG51



ствующим 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 88A в «церштерер» вернулись — так появилась модификация Ju 88C, ставшая родоначальницей длинного ряда истребительных вариантов «восемьдесят восьмого».

Выпуск предсерийных машин Ju 88A-0 начался в марте 1939 г. Серийное производство продолжа-

лось до апреля 1945 г. Общий объем выпуска составил порядка 15 000 единиц, в т.ч. примерно 9300 бомбардировщиков, 1900 разведчиков и 3900 истребителей.

#### Основные модификации:

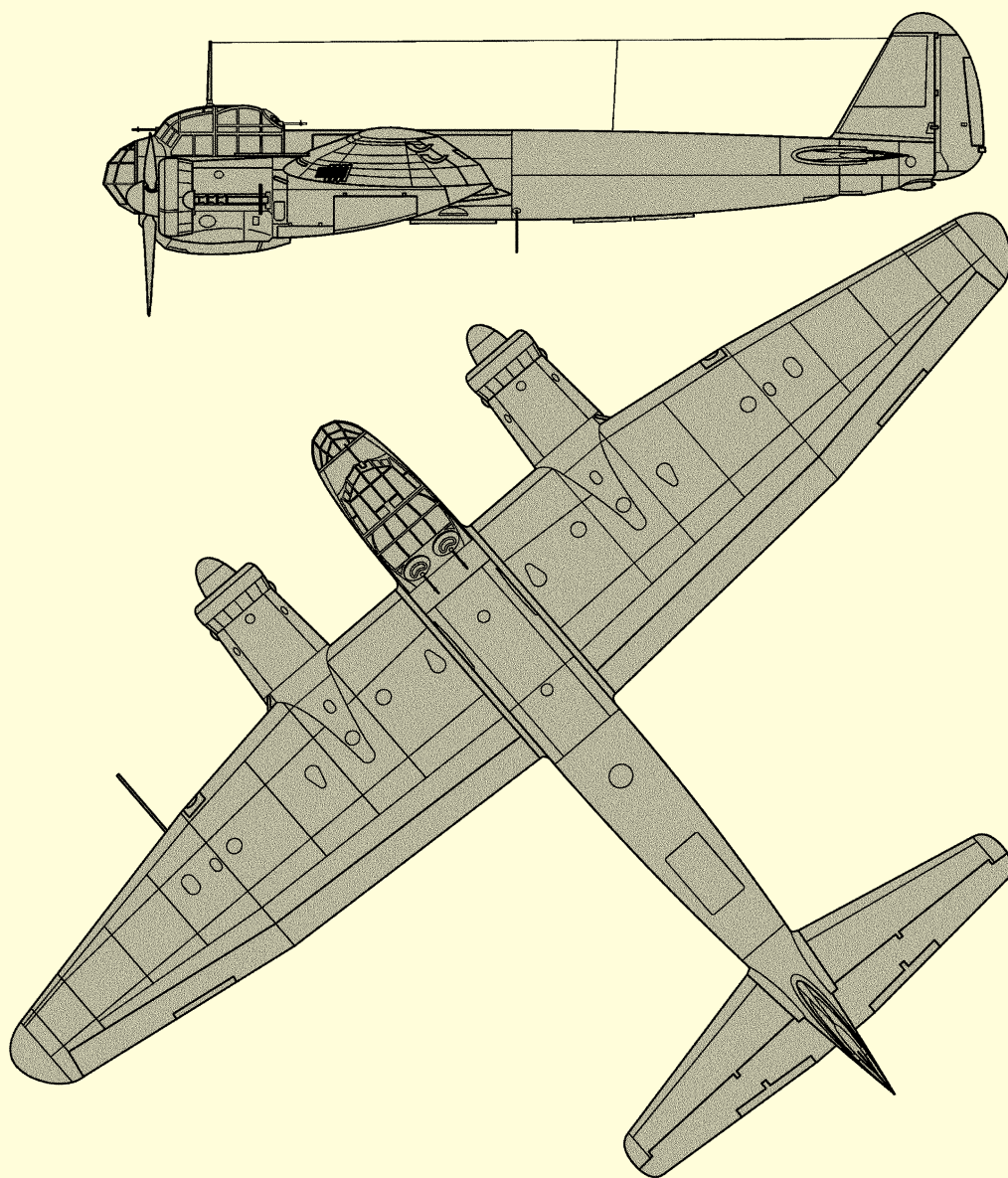
**Ju 88A-0** — предсерийная партия (10 машин). Двигатели Jumo 211B-1 (1200 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 (в передней части кабины на ограниченно подвижной установке, в верхней установке и в подфюзеляжной гондоле). Экипаж — 4 чел.

**Ju 88A-1** — двигатели те же, что и на Ju 88A-0, но с другим типом винтов; на машинах последних серий устанавливались моторы Jumo 211G-1.

### Летно-технические характеристики бомбардировщиков Ju 88

	Ju 88A-1	Ju 88A-4	Ju 88S-1	Ju 88P-4
Двигатели:				
тип	Jumo 211B-1	Jumo 211J-1	BMW 801D-2	Jumo 211B-1
мощность, л.с.	1200	1400	1730	1200
Размах крыла, м	18,25	20,08	18,25	
Длина самолета, м	14,35	14,85	14,90	
Высота самолета, м	5,3	5,07	4,8	5,07
Площадь крыла, кв. м	52,5	54,7	52,5	
Масса, кг:				
пустого самолета	7700	9860	8290	
нормальная взлетная	8958	12 105		11 400
максимальная взлетная	10 360	14 000	13 800	
Максимальная скорость, км/ч	450	470	545*	390
Практический потолок, м	9800	8200	10 370**	8000
Дальность полета, км (с дополнительным топливным баком в бомбоотсеке)	990 (1690)	1780 (2710)		(2000)

\* С включенной системой GM 1 — 605 км/ч; \*\* С включенной системой GM 1 — 11 600 м.



**Ju 88A-4**

Стрелковое вооружение аналогично Ju 88A-0. В ходе серийного производства ввели две оконные установки (с 1 пулеметом MG 15, устанавливаемым по необходимости в правой или левой установке) и вторую носовую установку, обеспечивающую обстрел вперед-вниз (также с MG 15). Максимальная масса бомбовой нагрузки — 2400 кг (28 50-кг бомб в бомбоотсеке и 4 250-кг на внешних держателях под центропланом; на этих держателях допускалась подвеска и более крупных бомб). Изготовлено 1385 самолетов, в т.ч. 115 в разведывательном варианте. Часть самолетов переоборудована в Ju 88A-2 (с моторами Jumo 211G-1 и возможностью подвески 2 ракетных стартовых

ускорителей) и Ju 88A-3 (невооруженный учебный вариант с двойным управлением). Кроме того, 20 самолетов переделали в тяжелые истребители Ju 88C-1.

**Ju 88A-5** — аналог Ju 88A-1, но с крылом увеличенного размаха и 2 дополнительными бомбодержателями под консолями. Двигатели Jumo 211B-1, H-1 или G-1 (1200 л.с.). С начала 1941 г. усилено бронирование кабины экипажа. Выпущено 1628 самолетов, в т.ч. 298 в разведывательном варианте. 283 самолета впоследствии переоборудовано в невооруженные учебные Ju 88A-7. 20 самолетов переделали в тяжелые истребители Ju 88C-2 и 60 — в Ju 88C-4.



## Летно-технические характеристики истребителей 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	11 450	11 500	12 400	12 300
максимальная взлетная	12 350			
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 88A-6** — соответствовал Ju 88A-5, но снабжался устройством для преодоления тросов аэростатов заграждения. Выпущено 253 самолета.

**Ju 88A-10** — аналог Ju 88A-5 в тропическом исполнении. Выпущено 40 машин.

**Ju 88A-4** — двигатели Jumo 211F-1 (1340 л.с.) либо Jumo 211J-1 (1400 л.с.). Усилено бронирование. Состав стрелкового вооружения неоднократно менялся в ходе выпуска. В наиболее типичном варианте оно состояло из 5 7,92-мм пулеметов MG 81J (2 в носовых установках, 2 в верхних и 1 переносного для оконных установок) и 1 спаренного MG 81Z (в подфюзеляжной гондоле). Постепенно их заменяли 13,2-мм MG 131: сначала в гондоле, затем в одной из носовых установок, а позже — в верхней установке (вместо 2 MG 81J). Максимальная масса бомбовой нагрузки — 3600 кг. Вариант выпускался с весны 1941 г. и стал наиболее массовым среди всех Ju 88 — изготовили 5501 такой самолет. Часть самолетов переоборудовалась в другие модификации: невооруженный учебный самолет Ju 88A-12 (317 единиц); штурмовик Ju 88A-13 (в носовой огневой точке монтировали 20-мм пушку MG FF, а под крылом предусматривали подвеску до 4 контейнеров WB 81 с 6 пулеметами MG 81 в каждом; тормозные решетки и автомат вывода из пикирования снимались); торпедоносец Ju 88A-17 (переоборудовано 364 машины; снималась подфюзеляжная гондола, экипаж уменьшался до 3 чел.).

**Ju 88A-14** — вариант Ju 88A-4, снабженный устройством для преодоления тросов аэростатов заграждения. Выпущено 743 самолета, 62 из них переоборудовано в учебные Ju 88A-16.

**Ju 88B-0** — разведчик с радикально переработанной носовой частью. Двигатели BMW 801MA (1600 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм спарен-

ных пулемета MG 81Z в носовой, верхней и нижней установках. В 1940-1941 гг. изготовлено 10 машин, считавшихся опытными.

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

**Ju 88C-4** — истребитель на базе Ju 88A-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 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 не-



Ju 88B-0 на испытаниях



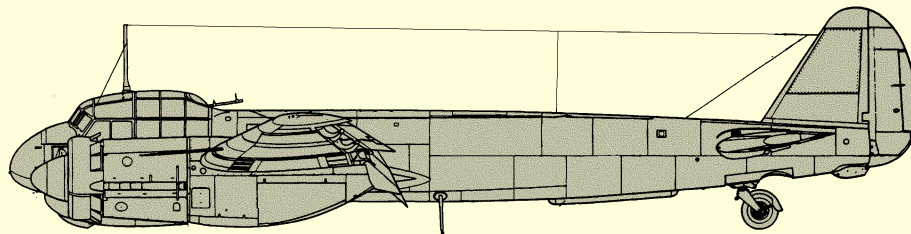
Ночной истребитель Ju 88 C-6

хватки двигателей производство ограничилось предсерийной партией (согласно различным источникам от 4 до 10 единиц).

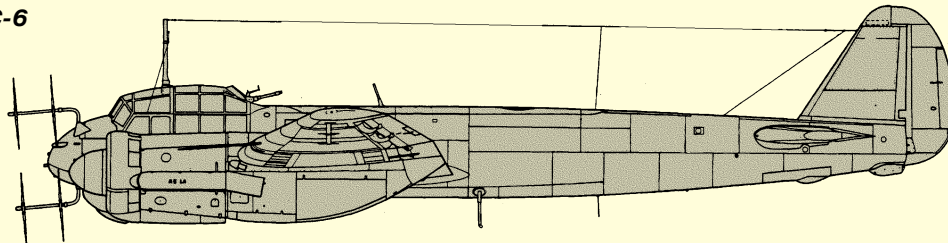
**Ju 88C-6** — в основном соответствовал Ju 88C-4. Двигатели Jumo 211J. Усилено бронирование. На самолетах поздних выпусков отсутствует подфюзеляжная гондола. Часть самолетов с конца 1942 г.

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-6с применялось для усовершенствованной модификации с РЛС FuG 220 и вооружением, дополненным 2 20-мм пушками MG 151/20 в наклонной установ-

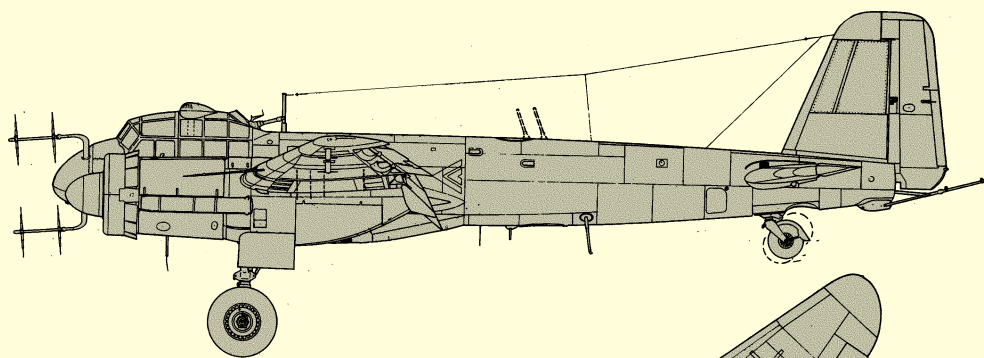
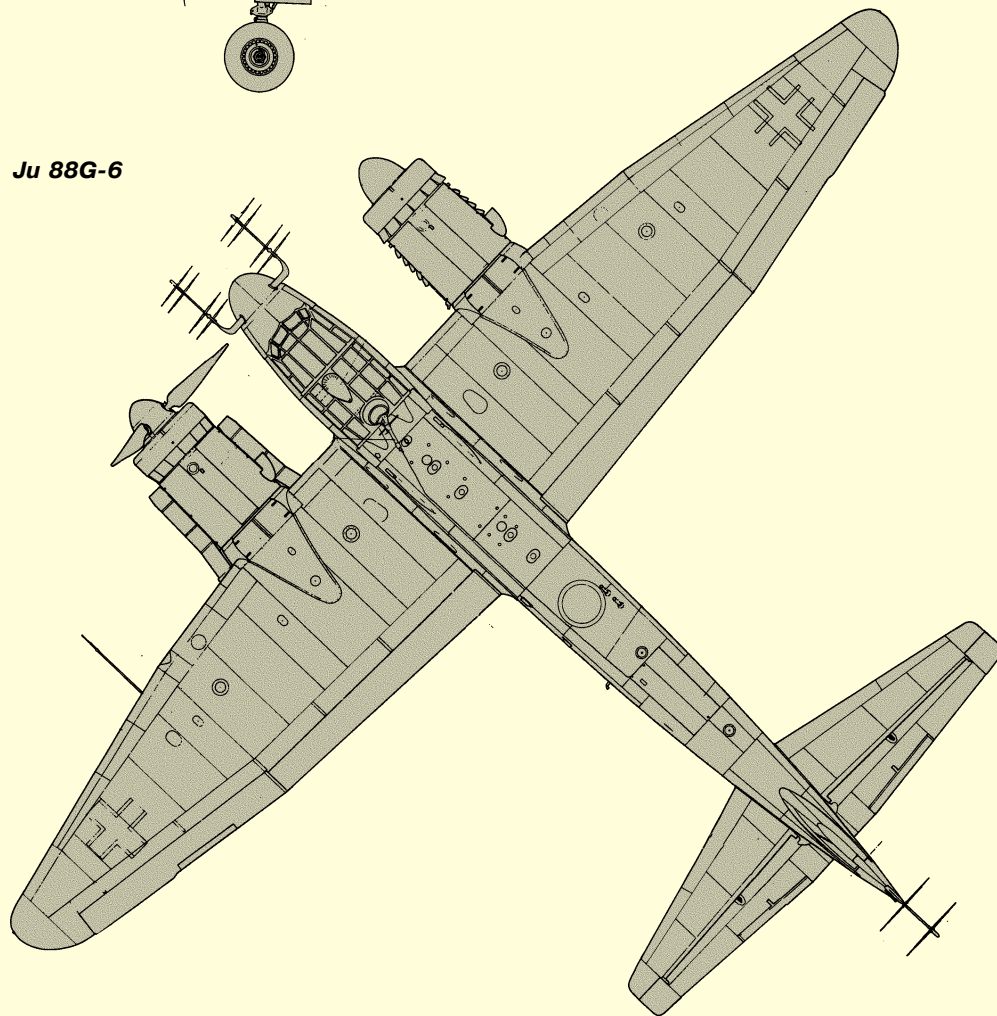
**Ju 88C-4**



**Ju 88C-6**





**Ju 88G-6**

ке «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 зад-

нем 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».

Ночной истребитель Ju 88 R-1



**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 подфюзеле-

жном 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



Носовая часть ночного истребителя Ju 88R-10



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

**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.

**Ju 88D** — самолет-разведчик на базе Ju 88A. Тормозные решетки, автомат вывода из пикирования и бомбосбрасыватели отсутствуют. В бомбоотсеке смонтирован дополнительный топливный бак и АФА. Стрелковое вооружение, как правило, ограничено тремя 7,92-мм пулеметами MG 15. Экипаж — 4 чел. В общей сложности с 1941 г. до весны 1944 г. изготовлено около 1450 самолетов различных модификаций, в т.ч. предсерийных Ju 88D-0 с моторами Jumo 211B-1; Ju 88D-1, в основном



Ночной истребитель Ju 88 G-1



Ночной истребитель Ju 88C-6 с опытной установкой 2 37-мм пушек в подфюзеляжном обтекателе



Самолет Ju 88P-2, вооруженный 2 37-мм пушками в подфюзеляжной гондоле



Более совершенная аэродинамика носовой части фюзеляжа в сочетании с мощными моторами обеспечила Ju 88S солидный прирост скорости по сравнению с Ju 88A

соответствовавших Ju 88A-4; Ju 88D-2, созданными на базе Ju 88A-5; Ju 88D3 — Ju 88D-1 в тропическом исполнении; Ju 88D-5 — модификация Ju 88D-1 с измененным составом фотооборудования.

**Ju 88H** — разведчик с моторами BMW 801D, удлиненным фюзеляжем и увеличенным запасом топлива. Выпущено 15 машин.

**Ju 88P** — штурмовик на базе Ju 88A. Ju 88P-1 вооружался 75-мм пушкой ВК 7,5, Ju 88P-2 — 2 37-мм пушками ВК 3,7, Ju 88P-3 отличался от Ju 88P-2 усиленным бронированием, а Ju 88P-4 получил 1 50-мм пушку ВК 5. Переоборудовано 63 самолета (в т.ч. 25 Ju 88P-4).

**Ju 88S-1** — бомбардировщик с облагороженной в аэродинамическом отношении носовой частью и двигателями BMW 801D-2 (1730 л.с.), снабженными системой форсирования GM 1. Стрелковое вооружение — 1 пулемет MG 131 в верхней установке. В 1943 г. построено 50 (по другим данным — 70) самолетов с использованием планеров недостроенных Ju 88A-4.

**Ju 88S-2** — двигатели BMW 801C-1. Построено 16 единиц.

**Ju 88S-3** — двигатели Jumo 213 с системой форсирования GM 1. Построено 70 единиц и ещё 30 переоборудовано из Ju 88A-4 (по другим данным, изготовлено более 200 Ju 88S-3).

**Ju 88T-1** и **T-3** — разведчик на базе Ju 88S-1 и S-3.

## Служба и боевое применение

К сентябрю 1939 г. люфтваффе получили несколько десятков Ju 88A-0 и A-1, которыми укомплектовали группу I/KG 30, но в кампании против Польши она не участвовала. Первый боевой вылет состоялся 26 сентября, когда 4 Ju 88A атаковали английскую эскадру в Северном море, добившись одного попадания в линейный крейсер «Худ» (бомба не взорвалась). 16-17 октября «юнкерсы» бомбили британские военно-морские базы Фёрт-оф-Форт и Скапа-Флоу. К январю 1940 г. эскадра KG 30 была развернута до полного состава (3 группы) и полностью вооружена Ju 88A. Первой крупной операцией с их участием стал захват Дании и Норвегии. К началу операции «Везербунг» в KG 30 было 84 Ju 88A (из них только 47 исправных). 10 апреля совместно с He 111 они атаковали британские корабли у Бергена, потопив один эсминец и повредив 3 крейсера. Со второй половины апреля эскадра базировалась в Норвегии.

К началу блицкрига на Западе Ju 88A успели перевооружить 2 группы эскадры KG 51 (на 10 мая 1940 г. — 75 самолетов, из них 40 исправных), начали перевооружение одной группы из инструкторской эскадры LG 1. В общей сложности в бой на Западном фронте бросили более 130 Ju 88A. Они



Бомбардировщики Ju 88A-5



наносили удары, главным образом, по объектам железнодорожной сети Франции, а также вражеским кораблям и судам. 17 июня самолеты KG 30 потопили транспорт (бывший океанский лайнер) «Ланкастрия», на котором погибло 5800 чел. При этом потери были довольно высокими, а экипажи неслестно отзывались о новом бомбардировщике. Ряд частей пришлось отвести с фронта для переформирования.

По-настоящему массированным стало применение Ju 88A в ходе «битвы за Англию». К началу операции «Адлертаг» такие самолеты эксплуатировались в эскадрах KG 30, KG 51, KG 54, LG 1 (в ней ещё оставалось некоторое количество He 111) и группе KGf 806, предназначенной для действий по морским целям. Всего люфтваффе располагали 533 Ju 88A (330 исправных) — включая самолеты четырех разведывательных отрядов, вооруженных Ju 88D и двух таких же отрядов, получивших в качестве временной меры Ju 88A-5. Действия над Британией зачастую вели к ощутимым потерям. 12 августа 1940 г. около 100 самолетов KG 51 вылетели для бомбежки верфей в Портсмуте и РЛС на о. Уайт. На свои аэродромы не вернулось 13 Ju 88A, а почти все уцелевшие машины привезли пробоины от огня зениток и истребителей. В тот же день 50 Ju 88A из KG 30 без истребительного сопровождения совершили налет на аэродром Дрифилд. 7 «юнкерсов» стали жертвами британских истребителей. В общей сложности с 8 по 23 август



Бомбардировщик Ju 88A-4 в полете

та было потеряно 105 Ju 88A. В последующие месяцы потери удалось резко сократить благодаря переходу к ночным операциям и действиям небольшими группами бомбардировщиков в сложных метеоусловиях. Поставки от промышленности перекрывали потери, что позволило приступить к перевооружению новых эскадр. По состоянию на 1 января 1941 г. на Ju 88A летала 21 группа (567 самолетов, из них только 260 боеспособных).

В январе 1941 г. Ju 88A-5 дебютировал на Средиземном море — для операций против Мальты направили группы I и II/LG 1, а в апреле к ним присоединилась III/KG 30, вооруженная Ju 88A-6. В операции «Марита» против Югославии и Греции в апреле 1940 г. участвовали 5 групп Ju 88A. В

Ju 88A готовят к замене двигателей



Разведчик Ju 88D-0 в полете

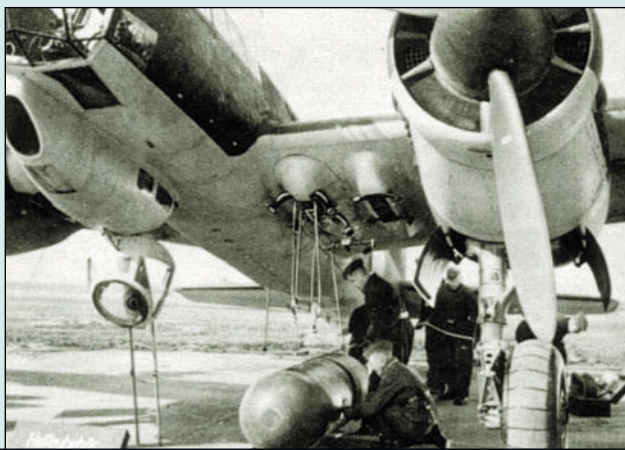


первый день кампании, 6 апреля 1941 г., они бомбили Белград, а затем наносили удары по другим городам балканских государств. Потери были относительно невелики и обуславливались, главным образом, небоевыми причинами.

На Западе весной 1941 г. оставалась единственная группа с Ju 88A — II/KG 30, главной задачей которой была борьба с конвоями у берегов Британии. Основным ТВД для «юнкерсов» в первой половине 1941 г. становится Средиземноморье. Группы I, II/LG 1, а также III/KG 30 в мае 1941 г. поддерживали операцию «Меркурий» — десант на о. Крит. Группа III/LG 1 воевала в Северной Африке. Серьезные успехи британских войск в Ливии на рубеже 1941/1942 гг. вынудили перебросить в Средиземноморье с Восточного фронта 2-й авиакорпус, в составе которого было около 100 Ju 88A-4 (5 групп). После стабилизации ситуации в Северной Африке эти силы вновь были брошены

против Мальты. Западный же ТВД оставался второстепенным: группу II/KG 30 вскоре после начала войны с СССР передислоцировали в Северную Норвегию, и над Атлантикой в 1942 г. действовали лишь 2 группы Ju 88A — KG 106 и KG 506. Помимо операций против вражеского судоходства они обеспечивали действия германского флота, в частности, прикрывали выход в океан подлодок и их возвращение на базы.

При подготовке к операции «Барбаросса» люфтваффе сосредоточили у границ СССР большинство частей, вооруженных Ju 88A — 16 групп и 1 отряд. Они имелись во всех четырех воздушных флотах, участвовавших в операции: в 1-м ВФ (группа армий «Север») — 8 групп, во 2-м («Центр») — 2, 4-м («Юг») — 5. В 5-м ВФ (в Норвегии) был лишь отряд 6./KG 30 с 10 Ju 88A, а в подчинении авиационного командования «Остзее» — группа KG 806 (30 самолетов). В общей сложности действовавшие против СССР имели в своем составе 471 Ju 88A (430 исправных) — более половины всех бомбардировщиков, выделенных для операции «Барбаросса». В первый день войны самолеты действовали преимущественно по советским аэродромам, нанося удары с применением 2-кг осколочных бомб. Потери оказались весьма значительны — 33 самолета, причем 15 из них лишилась эскадра KG 51, действовавшая в составе 4-го ВФ и летавшая на машинах новейшей модификации Ju 88A-4. Впоследствии бомбардировочные группы переключились на поддержку наступающих частей вермахта. При этом типичным вариантом боевой нагрузки считались 50-кг бомбы в бомбоотсеке и 2-4 250-кг бомбы на внешней подвеске. Боеприпасы более крупного калибра применялись изредка. Например, 28 июня 1941 г. 6 Ju 88A сбросили 1800-кг бомбы на Брестскую кре-



Подвеска бомб на наружные держатели Ju 88A



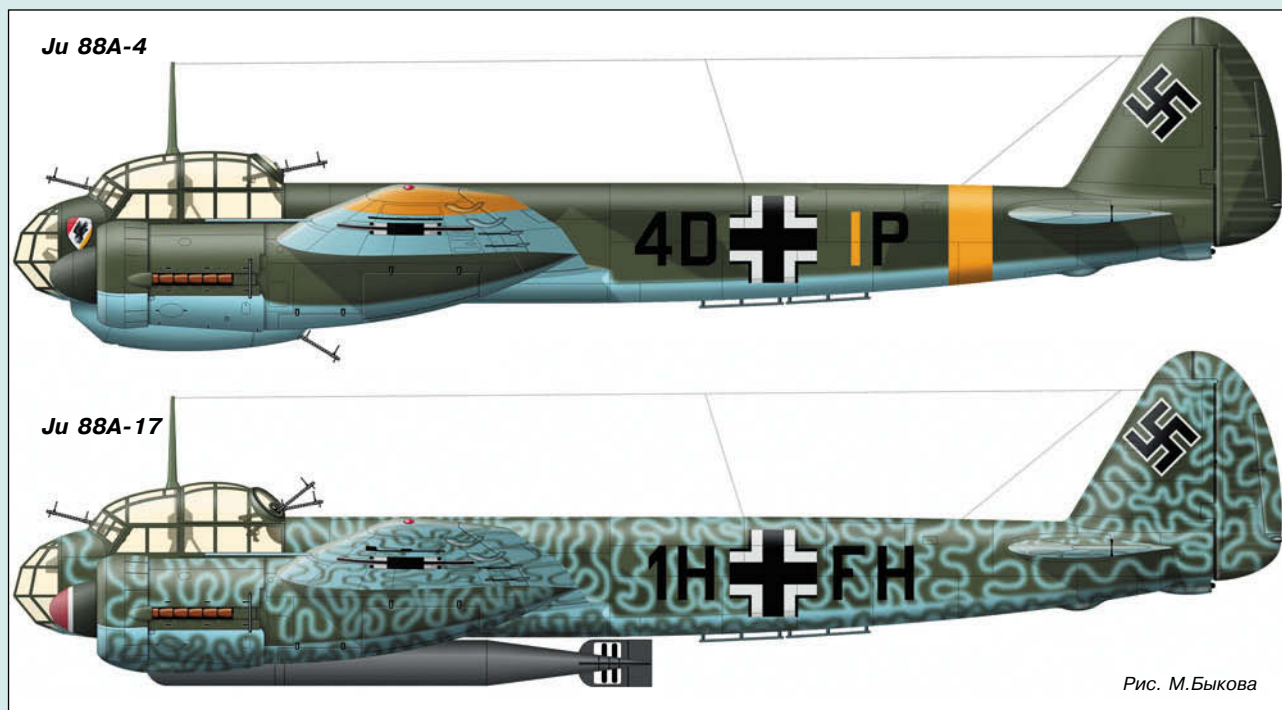


Рис. М.Быкова

пость. В налетах на Москву, осуществлявшихся с 22 июля, главную роль играли He 111H, но привлекались и «юнкерсы» — в т.ч. Ju 88A-6 с устройствами для прорыва аэростатных заграждений.

К октябрю 1941 г. группы Ju 88A на Восточном фронте понесли значительные потери, как правило, превышавшие их первоначальную численность. Поздней осенью большинство групп «юнкерсов» вывели в Западную Европу и Средиземноморье. Те же, что остались, использовались в качестве средства быстрого реагирования, перебрасываясь на различные участки фронта. Весной 1942 г. части Ju 88A на Восточном фронте вновь были усилены. В частности, в составе 4-го ВФ сосредоточили 7 групп таких самолетов (целиком эскадры KG 51 и KG 76, а также группа I/KG 77). Они действовали в районе Керчи, под Харьковом, у Севастополя. На противоположном фланге фронта, в Норвегии, сосредоточили эскадру KG 30, наносившую удары по морским конвоям, следовавшим в СССР. В Евпатории базировалась прибывшая из Средиземноморья группа III/LG 1, работавшая по морским целям в Черном море.

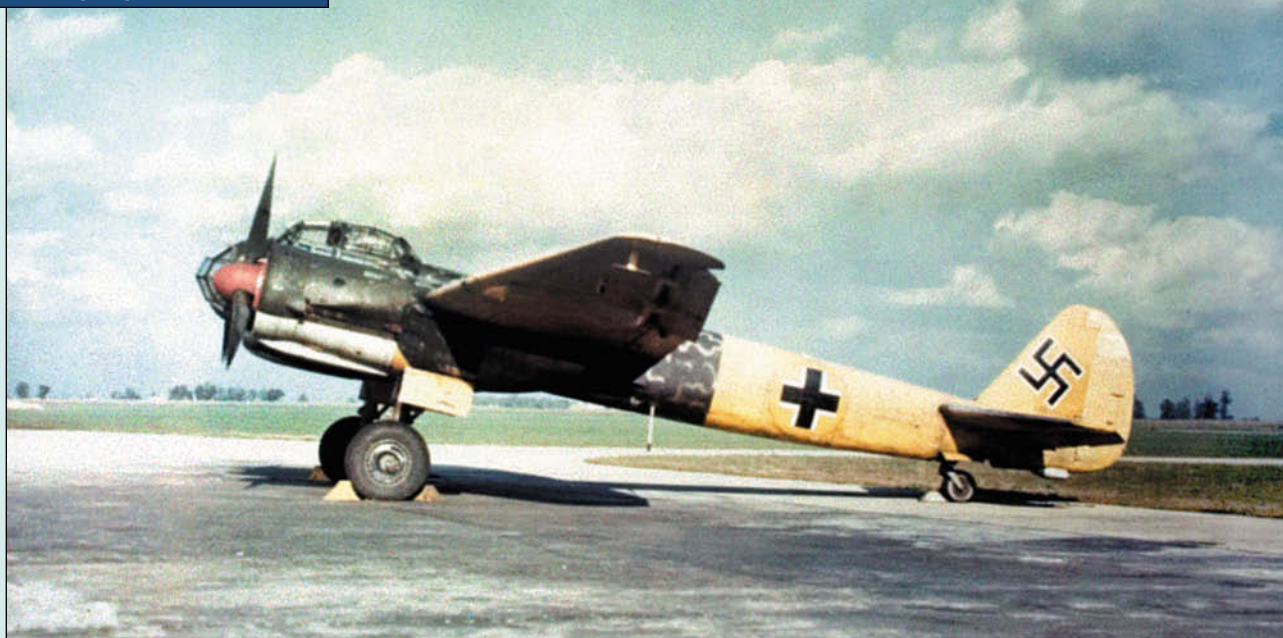
К лету 1942 г. практически все группы «юнкерсов», действовавшие против СССР, были перевооружены машинами модификации Ju 88A-4. С августа главной целью люфтваффе стал Сталинград, систематически подвергавшийся массированным налетам. Однако к моменту решающих боев поздней осенью и зимой 1942 г. на всем Восточном фронте оставалось всего 2 группы Ju 88A — остальные части пришлось вывести на отдых из-за

потери боеспособности или перебросить на Средиземноморский ТВД из-за обострения обстановки в Северной Африке. К началу операции «Цитадель» в июле 1943 г. удалось восстановить боеспособность многих частей. На Курской дуге сосредоточили 5 групп Ju 88A (более 200 самолетов). Основные их усилия были сосредоточены на поле боя — Ju 88A совместно со «штурками» и штурмовиками пытались «протолкнуть» свои войска через советскую оборону, а затем — сдерживать советское контрнаступление. На Курской дуге прошли испытания во фронтовых условиях и штурмовики Ju 88R. Опыт оказался неудачным — двухмоторные самолеты были слишком уязвимы для советских истребителей и зениток, и в дальнейшем в боях Ju 88R не применялся. В большом количестве Ju 88A участвовали в боях на р. Миус, где пытались ликвидировать начавшийся прорыв Южного фронта. Но в 1944 г. в германской бомбардировочной авиации наметился кризис — промышленность уже не покрывала убыли бомбардировщиков, поскольку подавляющее большинство Ju 88 строились теперь в варианте ночного истребителя. На Ju 88A на Восточном фронте до конца войны воевал только отряд 14./KG 3.

С июня 1943 г. начались поставки в строевые части самолетов Ju 88S. Они поступали в эскадру KG 6, совершавшую налеты на Англию, позже попали и в ряд других частей.

Эскадра LG 1 до июня 1944 г. воевала в Италии, после чего была переведена в Бельгию для противодействия высадке союзников в Норман-

Бомбардировщик Ju 88A



дии. KG 1, также воевавшую в Италии, летом 1944 г. пришлось расформировать. Вплоть до капитуляции действовала по морским целям дислоцировавшаяся в Норвегии эскадра KG 26. К началу 1945 г. помимо этой эскадры бомбардировщики Ju 88 оставались только в LG 1 и остатках KG 66 (последняя применяла Ju 88 в качестве составных самолетов-снарядов — «Мистелей»).

Первые истребители Ju 88С 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 88С были сосредоточены в группе I/NJG 2, длительное время являвшейся единственной частью, летавшей на таких самолетах. Разворачивание серийного 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 отряды «церштереров», получившие Ju 88С-6. Их главной задачей стали действия на железнодорожных магистралях.

С середины 1943 г. все больше Ju 88С-6, воору-

женных 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».

В конце войны Ju 88 применялись в качестве составных ударных самолетов — «Мистелей», состоявших из начиненного взрывчаткой бомбардировщика и истребителя FW 190А, установленного сверху Ju 88. Пилот «фокке-вульфа» выводил



«Мистель» на цель, после чего отцеплялся от бомбардировщика, и тот поражал объект. В общей сложности в этот вариант переоборудовали до 250 Ju 88, но далеко не все из них успели применить в боях. Специально для применения «Мистелей» сформировали группу II/KG 200. 9 марта 1945 г. её самолеты нанесли первый удар по мостам на Рейне. Впоследствии «Мистели» применялись для ударов по мостам на Рейне и другим целям, а помимо II/KG 200 их использовала также группа KG 30.

Ju 88 довольно широко экспортировался. Первым покупателем стал Советский Союз, куда в 1940 г. поставили для испытаний три Ju 88A.

ВВС Румынии начали получать Ju 88A и D весной 1943 г. Первые 25 Ju 88A-4 поступили на вооружение 6-й бомбардировочной авиагруппы, с июня 1943 г. участвовавшей в боях над Азовским морем. В течение месяца группа потеряла 8 самолетов, ещё 6 получили повреждения. В начале августа её отвели в Румынию, где перевооружили пикировщиками Ju 87D. Двухмоторные машины передали в 5-ю авиагруппу, участвовавшую с середины августа 1943 г. в боях на р. Миус, а затем на территории Украины и Молдавии. В общей сложности Румыния получила более 80 Ju 88A-4 и 20 Ju 88D-1 (последние эксплуатировались во 2-й разведывательной АЭ). После перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции уцелевшие «юнкерсы» участвовали в боях против вермахта. Постепенно из-за потерь и списания по износу 5-ю группу свернули в эскадрилью, а позже 5 последних Ju 88A-4 передали во 2-ю РАЭ (она сохранила 4 Ju 88D-1). Последние боевые вылеты румынские «юнкерсы» выполнили 10-12 мая против остатков армии Власова.

Венгерские ВВС с конца 1942 г. получили в общей сложности до 100 Ju 88A и D. Вооруженная такими самолетами 102/1 бомбардировочная АЭ принимала участие в Курской битве, а затем в боях на территории Украины. Последние боевые вылеты венгерских Ju 88A состоялись в июне 1944 г.

Финляндии весной 1943 г. поставили 24 Ju 88A-4 (правда, один из них был потерян при перегонке). Самолеты поступили в группу PLelv 44 и с августа 1943 г. участвовали в боях в районе Финского залива. К началу решающего советского наступления в июне 1944 г. группа располагала 14 «юнкерсами». Они поддерживали отступающие финские войска в Карелии, а с сентября 1944 г., после подписания перемирия, бомбили отступавшие из Финляндии немецкие войска.

31 Ju 88A летом 1943 г. передали Италии, но после капитуляции этой страны «юнкерсы» были забраны немцами обратно.

Во Франции брошенные на территории страны Ju 88A-4 (в общей сложности 22 машины) поступили на вооружение сформированной в сентябре 1944 г. бомбардировочной группы GB 1/31. С октября 1944 г. до конца апреля 1945 г. она участвовала в боях против вермахта. Боевые потери составили 2 машины, небоевые — 4. После войны уцелевшие Ju 88A-4 применялись в учебных целях до начала 50-х гг. 4-5 самолетов в торпедоносном варианте получила морская авиация, имелись «юнкерсы» и в группе GB 1/81 в Тунисе.

Сохранявшая нейтралитет Испания исправно интернировала немецкие самолеты, совершавшие вынужденные посадки на её территории. Благодаря этому ВВС страны обзавелись добрым десятком Ju 88 — главным образом, разведывательных модификаций. Кроме того, в декабре 1943 г. в Германии было куплено 10 Ju 88A-4, а впоследствии — ещё 18 таких самолетов (5 из них в состав ВВС не вводились, а были разобраны на запчасти). Ju 88 служили в Испании до 1957 г. (в 13-м БАП).

Ju 88 с полным правом может считаться лучшим среди массовых двухмоторных бомбардировщиков люфтваффе — и одним из лучших в своем классе самолетов Второй мировой войны. Уступая самолетам противника в отдельных параметрах, в комплексе он был вполне на высоте и успешно применялся в качестве дневного бомбардировщика (в т.ч. пикирующего) и торпедоносца вплоть до середины 1944 г. Однако с переходом господства в воздухе к противнику уделом для Ju 88 стали ночные налеты.

Весьма широкое применение нашли истребительные варианты Ju 88. Если первый из них, Ju 88C, стал своего рода паллиативом, то Ju 88G, задуманный как тяжелый «наступательный» истребитель-«церштерер», стал в итоге лучшим немецким ночным истребителем — «оборонительным» самолетом. На завершающем этапе войны он отстегнул далеко на второй план своего предшественника — Bf 110, а новый «ночник» He 219 так и не смог составить ему конкуренцию.



**Бомбардировщик Ju 88A-4 из эскадрильи PLelv 44 финских ВВС, 1944 г.**

## Fieseler Fi 167 Физелер Fi 167



Физелер Fi 167 предназначался для вооружения немецких авианосцев

Приход нацистов к власти сопровождался возрождением великодержавных атрибутов Германии, одним из которых должен был стать мощный океанский флот. В качестве его неперемного компонента рассматривались авианосцы, а для них требовались соответствующие самолеты. Работы по их созданию велись довольно интенсивно, хотя из-за отказа в конечном итоге от постройки авианосца «Граф Цеппелин» такие машины остались в опытных образцах или же строились малыми сериями. Одним из них был многоцелевой палубный самолет (торпедоносец, бомбардировщик, разведчик) Fi 167, требования на разработку которого Технический департамент рейхс-министерства авиации сформулировал в начале



1937 г. Изделие «Физелера», спроектированное под руководством Р. Мевеса, обошло в конкурентной борьбе самолет «Арадо» Ar 195.

Fi 167 представлял собой одномоторный двухместный биплан цельнометаллической конструкции. Исходя из требований базирования на авианосце, самолет получил складывающуюся бипланную коробку, а основные стойки выполнили отстреливаемыми — во избежание капотирования при вынужденной посадке на воду. Крыло было снабжено развитой механизацией, обеспечившей

### Летно-технические характеристики самолета Fi 167

<b>Двигатель:</b>	
тип	DB 601B
мощность, л.с.	1100
Размах крыла (в сложенном положении), м	13,5 (5,9)
Длина самолета, м	11,40
Высота самолета, м	4,80
Площадь крыла, кв. м	45,50
<b>Масса, кг:</b>	
пустого самолета	2820
нормальная взлетная	4550
максимальная взлетная	4890
<b>Скорость на высоте 3500 м, км/ч:</b>	
максимальная	346
крейсерская	270
<b>Время набора высоты, мин:</b>	
1000 м	1,3
3000 м	5,0
Потолок, м	8100
<b>Дальность полета, км:</b>	
нормальная	1300
максимальная	1520



Физелер Fi 167 на лыжном шасси



**Fi 167A-0**



отличные взлетно-посадочные характеристики — с полным газом и взятой на себя ручкой самолет мог садиться почти вертикально. Испытания двух прототипов, проведенные летом 1938 г., показали полное соответствие машины предъявляемым требованиям, а по некоторым показателям — даже превышение их (например, по боевой нагрузке — вдвое). Однако из-за приостановки работ по авианосцу все ограничилось постройкой предсерийной партии из 12 самолетов, принятых люфтваффе в середине 1940 г.

### Основная модификация

**Fi 167A-0** — двигатель DB 601B (1100 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета (синхронный MG 17 и MG 15 на верхней установке). Масса бомбовой нагрузки — 500 кг (1 500-кг или 1 250-кг и 4 50-кг бомбы); в перегруз возможна подвес-

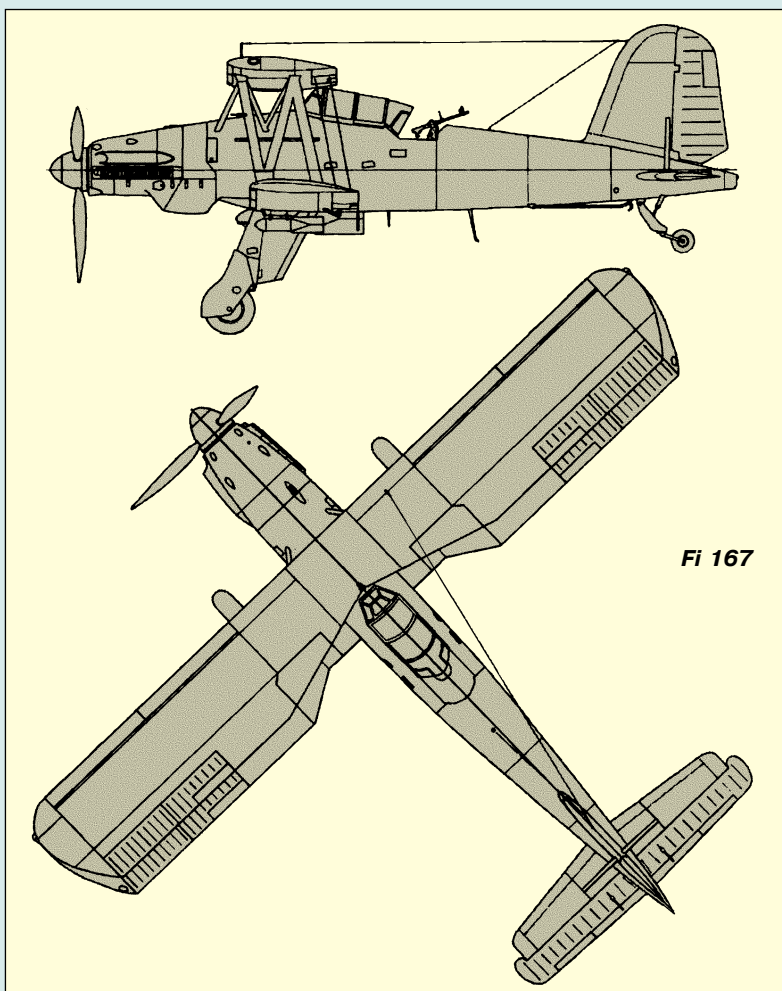


**Физелер Fi 167 со сложенными крыльями**

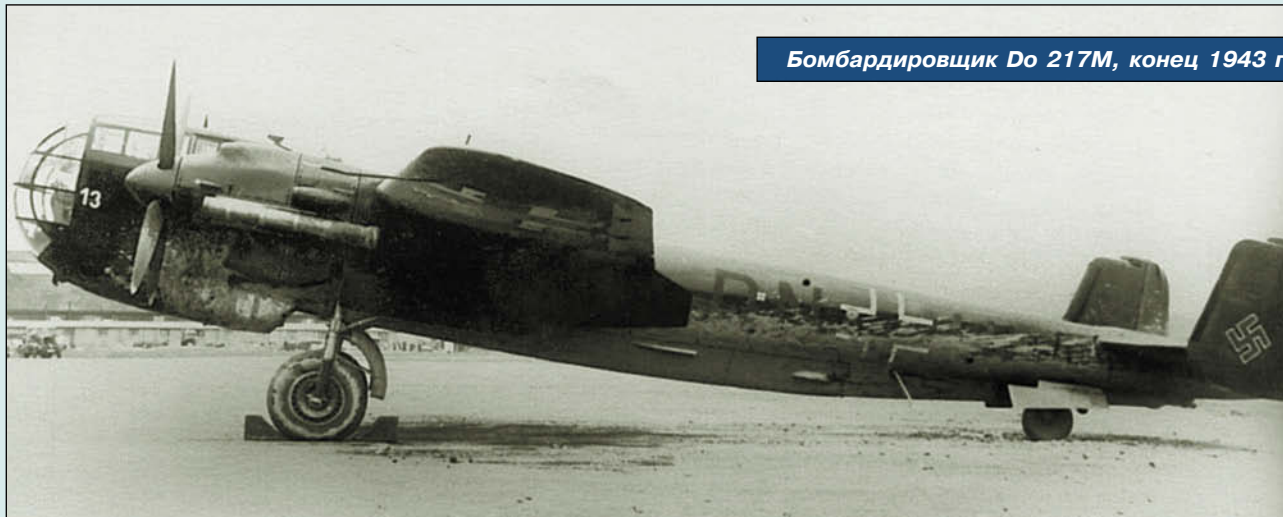
ка 1 765-кг торпеды или 1 1000-кг бомбы. Экипаж — 2 чел.

### Служба и боевое применение

Предсерийные самолеты Fi 167A-0 поступили на вооружение «испытательного отряда 167» (Erprobungs-staffel 167). Когда построку «Графа Цеппелина» приостановили, отряд, располагавший 9 самолетами, передислоцировался в Голландию. До 1943 г. Fi 167A-0 патрулировали побережье. Затем самолеты передали ВВС Хорватии. На Балканах Fi 167A-0 с сентября 1944 г. вплоть до конца войны использовались, главным образом, для снабжения осажденных хорватских гарнизонов — здесь как нельзя кстати пришлось отличные взлетно-посадочные качества самолетов. 10 октября 1944 г. один из хорватских «физелеров» был атакован и сбит пятеркой британских «Мустангов», сумев при этом сбить и одного из нападавших. Этот эпизод, вероятно, является последней в истории воздушной победой, одержанной на самолете-биplane.



## Dornier Do 217 Дорнье До 217



Хотя 1937 г. стал триумфальным для Do 17, конструкторы «Дорнье» прекрасно понимали, что для сохранения завоеванного места на рынке бомбардировщиков нужно будет в самом ближайшем будущем предложить новую конструкцию с ещё более высокими летными данными. Проект самолета, призванного заменить новое изделие, начал разрабатываться летом 1937 г. в инициативном порядке. Главным требованием к новой машине стало увеличение боевой нагрузки и дальности полета, а также обеспечение простоты в производстве и технологической преемственности с Do 17. Планер новой машины, получившей обозначение Do 217, был несколько увеличен по сравнению с Do

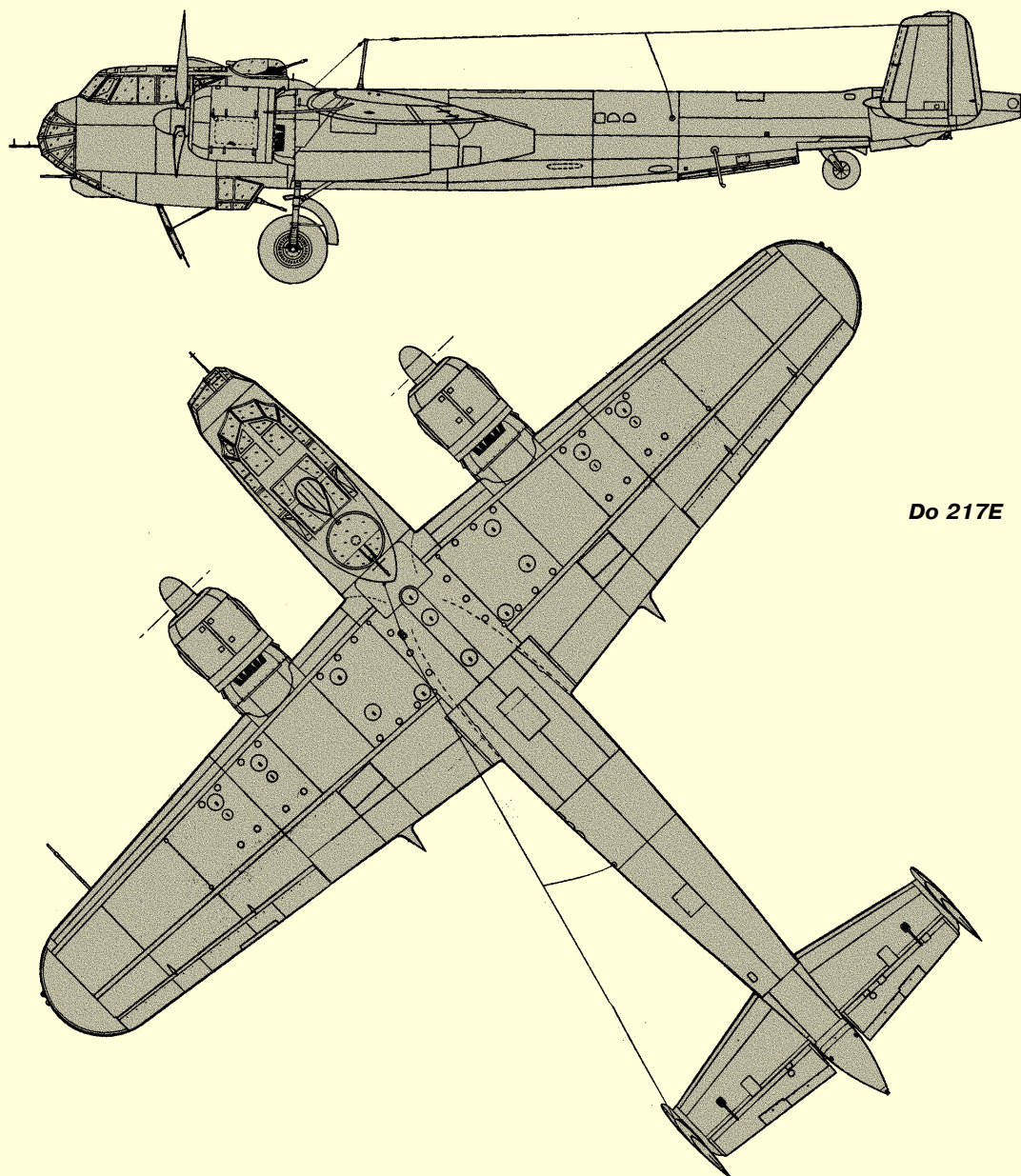
17. Конструкторы, сохранив от предшественника общую схему высокоплана, отказались от «заливов» в местах сочленения крыла и фюзеляжа, считая, что новые, более мощные двигатели с лихвой компенсируют некоторое ухудшение аэродинамики. Была предусмотрена возможность установки двигателей четырех различных типов — в зависимости от того, какие будут доступны.

Изначально новый проект «Дорнье» не вызвал особого интереса у рейхсминистерства авиации. Но в июле 1938 г. фирма получила предложение создать на бомбардировщик берегового базирования, оптимизированный для ударов по морским целям с пологого пикирования. Для этого конструкторы при-

### Летно-технические характеристики самолета Do 217

	Do 217E-2	Do 217K-1	Do 217M-1	Do 217J-2	Do 217N-1
Тип двигателей	BMW 801ML	BMW 801D	DB 603A	BMW 801ML	DB 603A
Взлетная мощность, л.с.	1580	1700	1750	1580	1750
Размах крыла, м			19,15		
Длина самолета, м		17,22		17,68	17,45
Высота самолета, м			5,00		
Площадь крыла, кв. м			56,60		
Масса, кг:					
пустого самолета	8840	9000	9065	9400	10 300
взлетная	15 000	16 600	16 700	13 200	13 300
Максимальная скорость, км/ч	515	505	528	486	512
Скороподъемность, м/с	6,0	7,5	8,5	8,0	9,5
Время набора высоты, мин:					
1000 м	4,5	4,0	3,5		
3000 м	13,0	11,0	9,5		
Потолок, м	7500	8300	8250	7300	8900
Дальность полета, км:					
максимальная	2300	2300	2150	2050	1740
с максимальной бомбовой нагрузкой	450	450	460		





Do 217E

менили аэродинамический тормоз системы «Арадо» — своеобразный четырехлепестковый зонтик в хвостовой части фюзеляжа. В качестве силовой установки выбрали 14-цилиндровые моторы воздушного охлаждения BMW 139 (1550 л.с.), а масса бомбовой нагрузки должна была составлять 1500 кг.

Работы по созданию Do 217 велись довольно быстро. Прототип Do 217V1 с моторами DB 601A (BMW 139 ещё не были готовы) был облетан 4 октября 1938 г., однако неделю спустя он разбился. 5 ноября начались испытания Do 217V2, а в начале 1939 г. — Do 217V3 и V4. Поскольку новые моторы

все ещё доводились, в 1939-1940 гг. построили небольшие партии разведчиков Do 217A-0 (с моторами DB 601A) и бомбардировщиков Do 217C-0 (с Junkers 211B). Когда же испытания BMW 139 завершились неудачей, для Do 217 выбрали новый мотор BMW 801A. Первый прототип с такими двигателями — Do 217V8 — вышел на испытания 21 марта 1940 г. Выпуск предсерийных самолетов начался в октябре 1940 г. До осени 1943 г. изготовлено примерно 1550 самолетов бомбардировочных модификаций Do 217 — помимо них строились также ночные истребители Do 217J и Do 217N.



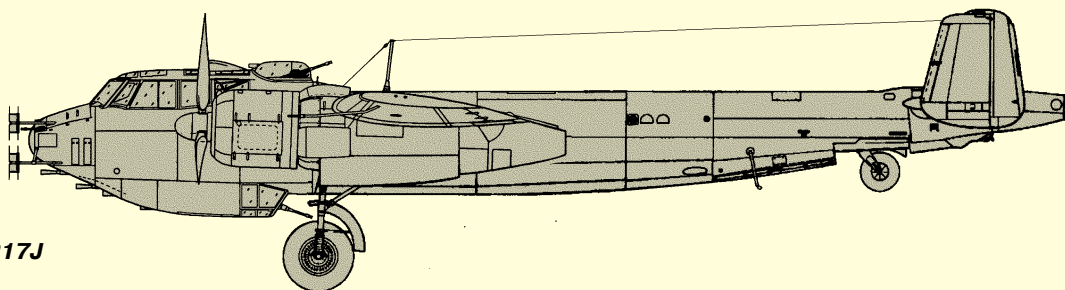
Предсерийный Do 217V-9 в полете

## Основные модификации:

**Do 217E** — бомбардировщик с двигателями BMW 801A-1 (1580 л.с.). В 1940 г. построили 5 предсерийных Do 217E-0, в 1941 г. начался выпуск Do 217E-1 (94 машины). Стрелковое вооружение — 1 15-мм пулемет MG 151/15 в носовой неподвижной установке (предназначался, главным образом для стрельбы по морским целям), 1 7,92-мм пулемет MG 15 в носовой подвижной установке, 2 MG 15 в верхней и нижней линзовых установках в задней части кабины. Масса бомбовой нагрузки — 2000 кг (4 500-кг бомбы). Do 217E-2 (185 единиц) комплектовались моторами BMW 801ML (1580 л.с.). В верхней и нижней установках смонтированы 13,2-мм пулеметы MG 131, добавлены 2 MG 15 в боковых окнах. Do 217E-3 получил бронезащиту рабочих мест экипажа, вместо носового пулемета MG 151/15 устанавливалась 20-мм пушка MG FF в подвижной установке, в верхней и нижней установках имелись пулеметы MG 15, а ещё 4 таких же — в боковых окнах. Do 217E-4, выпускавшийся с конца 1941 г., отличался от Do 217E-2 двигателями BMW 801C и усиленной

передней кромкой крыла, позволяющей перебивать тросы аэростатов заграждения. На этом варианте (как и на всех последующих) воздушный тормоз уже не устанавливался. В общей сложности выпустили 258 самолетов Do 217E-3/E-4, что довело количество построенных Do 217E до 537 единиц. 70 машин переоборудовано в вариант Do 217E-5 — самолет-носитель управляемых противокорабельных авиабомб Hs 293A.

**Do 217K** — применена новая передняя часть кабины обтекаемой формы без уступа. Двигатели BMW 801D (1700 л.с.). Производство началось с выпуска 10 предсерийных машин Do 217K-0. В августе 1942 г. начался выпуск Do 217K-1. Стрелковое вооружение этой модификации состояло из 7,92-мм спаренного пулемета MG 81Z на подвижной установке в носовой части кабины, 2 или 4 пулеметов MG 81I в боковых окнах и 2 13,2-мм пулеметов MG 131 на верхней и нижней установках. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 4000 кг (в бомбоотсеке — до 2500 кг, остальное на внешней подвеске). 50 самолетов с декабря 1942 г. переоборудованы в носители управляемых авиа-



Do 217J



бомб FX 1400 — такой вариант обозначался Do 217K-2 и отличался крылом увеличенного на 5,80 м размаха (площадь возросла с 55 до 67 кв. м). Do 217K-3 — носители управляемого оружия, строившиеся заново (40 единиц). Комплектовались универсальной станцией наведения, способной работать как с Hs 293A, так и с FX 1400.

**Do 217M** — 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения DB 603A (1750 л.с.). Стрелковое вооружение аналогично Do 217K, но в носовой установке вместо MG 81Z смонтирован MG 131. В 1942–1943 гг. построено 5 Do 217M-0 и 443 Do 217M-1. 37 машин Do 217M-1 переоборудовали в носители управляемого оружия Do 217M-11 с универсальной станцией наведения.

**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** — ночной истребитель с 12-цилиндровыми двигателями 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

Боевым дебютом для Do 217 стали тайные разведывательные полеты над территорией СССР перед началом операции «Барбаросса». К ним привлекалось несколько Do 217A-0, а также Do 217E-0 и E-1, дооборудованные аэрофотоаппаратами. Изначально массовое применение Do 217E на Восточном фронте и не предполагалось. Для этих самолетов были определены другие цели — английские города и корабли. Первая задача возлагалась на эскадру KG 2, перевооружавшуюся с Do 17, вторая — на специально формируемую эскадру KG 40. Оба соединения должны были базироваться на аэродромах Франции и Нидерландов.

Первым среди бомбардировочных частей к освоению Do 217E приступил в январе 1941 г. отряд 6./KG 2. Полностью перевооружение II/KG 2 было завершено лишь к лету. В июне 1941 г. новые бомбардировщики начала получать группа IV/KG 2, а к концу года Do 217E получили и две другие группы. А 15 марта 1941 г. была сформирована группа II/KG 40, также получившая Do 217E.

Дебют Do 217E над Англией состоялся в середине июля 1941 г. 14-го и 16-го числа самолеты

Ночной истребитель Дорнье Do 217N



Do 217E



Do 217J



Рис. М.Быкова

II/KG 2 и II/KG 40 в нескольких налетах бомбили цели в Лондоне и предприятия Бирмингема. Налеты на Альбион осуществлялись как бы «всплесками», при этом потери были относительно невелики. Однако, осуществляемые относительно небольшими группами «дорнье», эти операции не приносили особых результатов. Гораздо больший пропагандистский эффект имели в тот период действия Do 217E против морских целей.

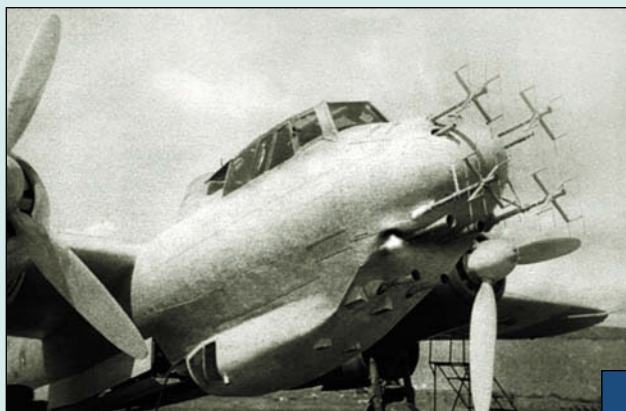
Активизация действий над Британией отмечается со второй половины апреля 1942 г., когда люфтваффе приступили к «налетам возмездия», имевшим целями города с большим количеством памятников архитектуры (как отомщение за разрушение Королевскими ВВС исторических центров немецких городов). Первой целью «налетов возмездия» в ночь с 23 на 24 апреля стал Эксетер, затем — Бат, Норвич и Йорк. Налеты осуществлялись силами от 25 до 70 бомбардировщиков (не только Do 217E) с широким применением зажигательных бомб.

19 августа 1942 г. Do 217E впервые бомбили цели на Европейском континенте, участвуя в отра-

жении рейда на Дьепп. В последующие дни Do 217E участвовали в «беспокоящих» налетах на Лидс, Сандерленд, Колчестер и Честерфилд. С октября главной задачей для «дорнье» стали минные постановки.

Начало 1943 г. сопровождалось снижением интенсивности боевого применения Do 217, вызванным потерями самолетов и особенно — экипажей. В течение апреля-августа 1943 г. части Do 217 продолжали свою боевую работу над Ла-Маншем и Англией. Систематически осуществлялись минные постановки. В них участвовали, как правило, группы численностью до 10 самолетов, иногда — 20-30 машин. В бой вводились самолеты новых модификаций — Do 217K и M. Но сворачивание производства «двести семнадцатых» привело к тому, что состав групп KG 2 быстро таял. Уже в октябре 1943 г. группу II/KG 2, ранее летавшую на Do 217E-4 и Do 217K-1, пришлось перевооружить на Ju 188E-1. К концу года в боевом составе люфтваффе числилось 190 Do 217.

В конце января 1944 г. люфтваффе приступили к операции «Штейнбок» — новой серии «налетов возмездия» на английские города, которая должна была стать отплатой за массированные бомбардировки городов Германии соединениями Королевских ВВС. Главной ударной силой «Штейнбока» были эскадры Ju 88, но участвовала в операции и KG 2. А после высадки союзников в Нормандии главной целью для Do 217 стал плацдарм союзников и морские подходы к нему. В течение августа эскадра KG 2 осуществляла ночные налеты на цели в районах Авранша, Фалеза и Парижа, одновременно высылая на задание 15-17 самолетов. К сентябрю эскадра вследствие потерь утратила боеспособность и была расформирована.



Ночной истребитель Дорнье Do 217J



Помимо налетов на Англию, Do 217 вошли в историю как первые в мире самолеты, применившие в бою управляемое оружие класса «воздух-поверхность»: управляемые авиабомбы Hs 293A и FX 1400. Специально для применения нового оружия весной 1943 г. сформировали две группы — II/KG 100 и III/KG 100. Первая из них получила самолеты Do 217E-5, приспособленные для применения бомб Hs 293A, вторую вооружили Do 217K-2 — носителями FX 1400. 27 августа 1943 г. в Бискайском заливе бомбами Hs 293A был потоплен шлюп «Эгретт» — первый в истории корабль, ставший жертвой управляемых авиабомб. Наиболее громкий успех связан с уничтожением двумя бомбами FX 1400 итальянского линкора «Рома». Корабль был потоплен 9 сентября 1943 г., когда следовал в составе итальянского флота на Мальту в соответствии с условиями перемирия. Другой линкор — «Италия» — получил одно попадание FX 1400, но остался на плаву. В общей сложности, с 25 августа 1943 г. по 30 апреля 1944 г. с применением обоих типов управляемых авиабомб было выполнено 65 операций. Было сброшено 319 управляемых авиабомб. Лишь в 215 случаях бомба после сброса реагировала на команды. При этом было зафиксировано 66 прямых попаданий и 40 близких разрывов — то есть, процент попаданий можно считать очень высоким, учитывая несовершенство самих боеприпасов и системы наведения.

С началом высадки союзников в Нормандии боевые действия носителей управляемых авиабомб окончательно переносятся на Атлантическое побережье. А в последние месяцы войны предпринимались попытки применять такие боеприпасы и по наземным целям — мостам.

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



Do 217E-4 из эскадрильи 3/KG 2

таких машинах. Свидетельством тому — победы, одержанные экипажем лейтенанта Х.-В. Шнауфера, в ночь на 30 мая 1943 г. 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 на 17 июля 1943 г. экипаж А. Амманато сбил британского «Ланкастера»).

Do 217 оказался невезучим самолетом, не сумевшим занять заметное место в структуре люфтваффе. Ju 88 он проигрывал, прежде всего, в широте областей боевого применения. Do 217 так и не смогли превратить в пикировщик. Выпускаемый в относительно небольшом количестве, Do 217 был типичным «нишевым» самолетом — он отлично проявил себя при ударах по морским целям, в том числе с применением управляемого оружия.



Ночные истребители Do 217J на аэродроме

## Heinkel He 177 «Greif» Хейнкель He 177 «Грейф» («Гриф»)



He 177A-5/R6, захваченный англичанами. Фарнборо, сентябрь 1944 г.

В апреле 1937 г. в Германии была закрыта программа разработки четырехмоторных бомбардировщиков Ju 89 и Do 19 — т.н. «Урал-бомберов», поскольку по мнению руководства рейхсминистерства авиации эти самолеты представляли собой вчерашний день в плане технологии и летных качеств, и к началу войны неминуемо устарели бы. Но вопрос о создании бомбардировщика дальнего действия оставался на повестке дня — ещё в июне 1936 г. рейхсминистерство разработало требования к «Бомбер А» — самолету с дальностью полета 2500 км, максимальной скоростью 500 км/ч на высоте 6000 м (больше, чем у современных истребителей) и бомбовой нагрузкой 1200 кг. Вопрос о количестве двигателей отдавался на усмотрение конструкторов. Благодаря применению дистанционно управляемых стрелковых установок экипаж машины предполагалось ограничить 3 чел., размещенными в гермокабине. В конкурсе участвовало 6 ведущих фирм. Победителем оказался проект «Хейнкеля» Р.1041, разработанный под руководством Г. Гертеля. Конструктор, исходя из требования обеспечить высокую скорость, пошел на при-

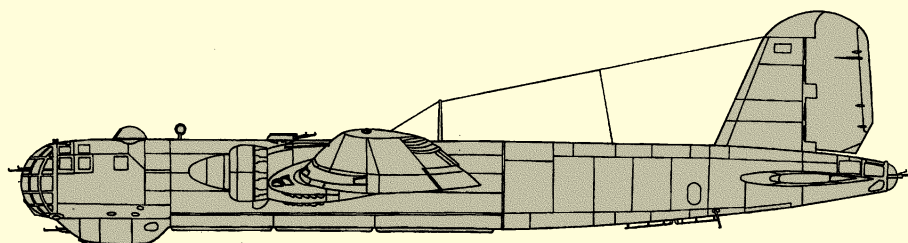
менение своеобразной силовой установки: четырех моторов, установленных попарно в двух мотогондолах, причем каждая пара через редуктор работала на один винт. Таким образом, внешне самолет выглядел двухмоторным, а отказ от раздельного размещения двигателей позволял несколько снизить лобовое сопротивление. Самолету присвоили индекс He 177, но в связи со смещением приоритетов в сторону тактических бомбардировщиков его разработка должна была осуществляться как демонстратора технологии с низким приоритетом и перспективой принятия на вооружение в качестве морского разведчика-бомбардировщика, приспособленного для бомбометания с пикирования.

Для He 177 выбрали двигатели DB 606 (спарки DB 601), хотя рассматривались и альтернативные варианты силовой установки. Первый прототип He 177V1 был облетан 9 ноября 1939 г. В первом квартале 1940 г. были готовы ещё 3 прототипа, но все три вскоре были потеряны в катастрофах. Но

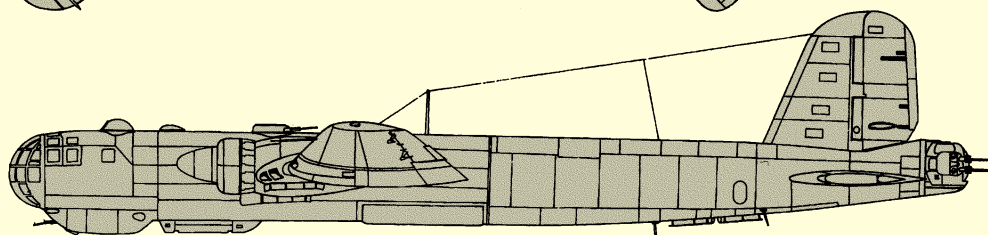
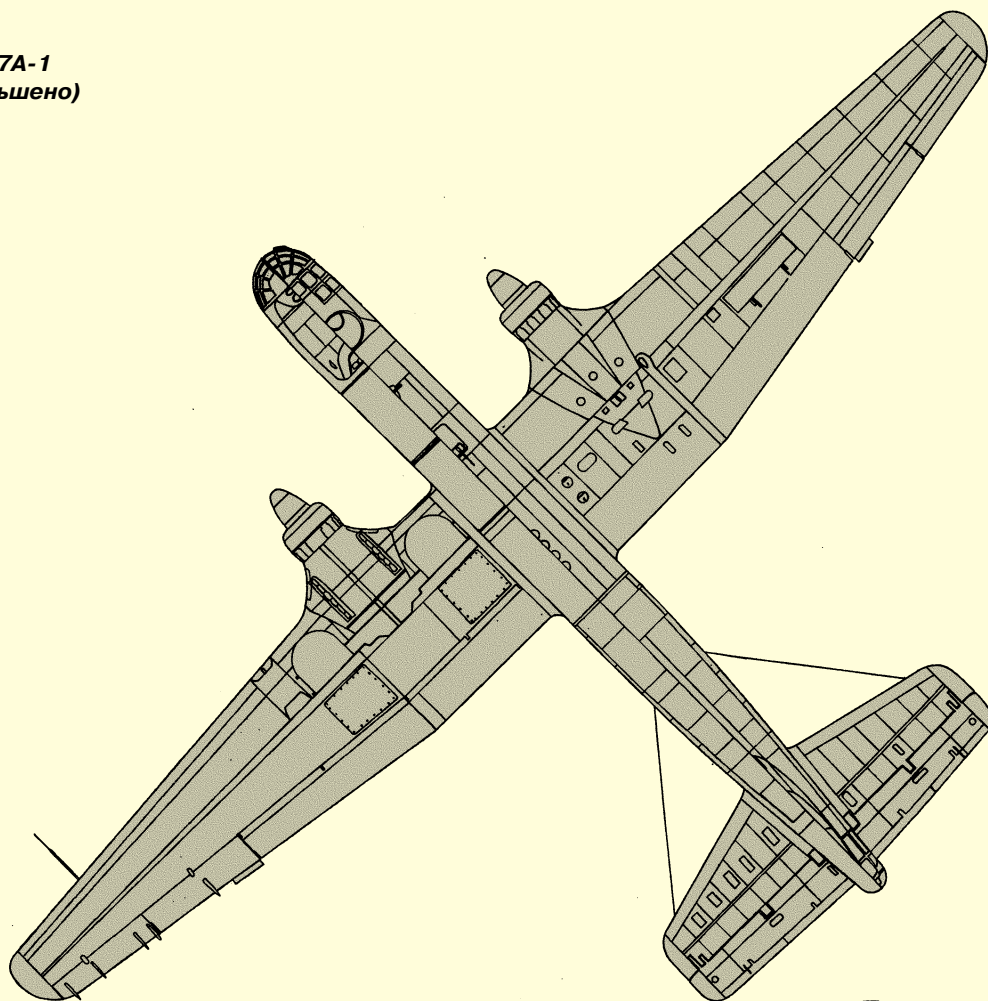
### Летно-технические характеристики самолетов He 177

	He 177A-1	He 177A-3/R1	He 177A-5/R2
Двигатели:			
тип		DB 606	DB 610
мощность, л.с.		2700	2975
Размах крыла, м:		31,44	22
Длина самолета, м	20,40		
Высота самолета, м		6,67	
Площадь крыла, кв. м		100	
Масса, кг:			
пустого самолета	16 500	16 600	16 800
максимальная взлетная	30 300	29 800	32 000
Максимальная скорость, км/ч	480	480	440
Скороподъемность, м/с			3,25
Практический потолок, м		10 000	8000
Дальность полета, км		5600	





He 177A-1  
(уменьшено)



He 177A-6



Экипаж у He 177A перед боевым вылетом

по мере готовности очередных прототипов (всего их построили 8) испытания продолжались. К тому времени отказались от гермокабины, а вместо дистанционно управляемых стрелковых установок решили применить обычные. Поставки предсерийных самолетов начались в 1941 г., общий объем производства (включая прототипы) составил 1137 машин, выпущенных фирмами «Хейнкель» (414) и «Арадо» (723).

## Основные модификации:

**He 177A-0** — предсерийная партия (35 единиц). Двигатели DB 606 (2700 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка MG FF в передней части подфюзеляжной gondолы, 7,92-мм спаренный пулемет MG 81Z в задней части gondолы, пулемет MG 81 в носовой части фюзеляжа и 2 13,2-мм пулемета MG 131 — в верхней башне и в хвостовой части фюзеляжа. Максимальная бомбовая нагрузка — 2400 кг. Экипаж — 5 чел.

**He 177A-1** — установлены 6 наружных бомбодержателей. В задней части gondолы вместо MG 81Z установлен MG 131. Модификации He 177A-1/R1, R2, R3 и R4 отличались размещением и типом стрелковых установок, а He 177A-1/U1 (переделано 12 единиц) получили в передней части подфюзеляжной gondолы по 2 30-мм пушки МК 101. В общей сложности с января 1942 г. по январь 1943 г. изготовили 130 самолетов.



Носовая часть He 177A-3

**He 177A-3** — усилена конструкция крыла, аэродинамические тормоза для бомбометания с пикирования отсутствуют. Удлинен фюзеляж. Выпускался в нескольких вариантах. На He 177A-3/R1 установлены 2 верхние башни (с одним и двумя пулеметами MG 131), остальное вооружение соответствует He 177A-1. На He 177A-3/R2 (выпускался с апреля 1943 г.) в передней части gondолы и хвостовой части фюзеляжа установлены 20-мм пушки MG 151/20. На He 177A-3/R3 и R4 были носителями управляемых авиабомб Hs 293. В общей сложности с ноября 1942 г. изготовлено 335 He 177A-3.

**He 177A-5** — двигатели DB 610 (спарки DB 605; 2975 л.с.). Экипаж — 6 чел. Стрелковое вооружение аналогично He 177A-3/R2. На He 177A-5/R1 и R4 были носителями управляемых авиабомб, на He 177A-5/R2 переделан бомбоотсек и система сброса бомб, на He 177A-5/R3 установлена подфюзеляжная дистанционно управляемая установка с 1 пулеметом MG 131, на He 177A-5/R5 смонтирована такая же установка, а, кроме того, пулемет MG 131 в задней части gondолы заменен спаркой MG 81Z. До августа 1944 г. выпущено 565 самолетов He 177.

**He 177A-6** — изменено остекление кабины. Стрелковое вооружение — 2 пушки MG 151/20 в верхней башне, 4 пулемета MG 131 в хвостовой установке, 2 — в задней части gondолы и 2 — в дистанционно управляемой установке под носовой частью фюзеляжа. Переоборудовано 6 (по другим данным, до 15) самолетов из He 177A-3/A-5.

**He 177A-7** — увеличен размах крыла. Переоборудовано 11 самолетов из He 177A-5.

## Служба и боевое применение

Внедрение He 177A в части шло крайне медленно и сопровождалось частыми авариями — подвела сложная мотоустановка. Летом 1942 г. сформировали группу I/FKG 50. К началу декабря она насчитывала 33 самолета, но лишь 10 из них было полностью исправны, а освоили новую машину только 9 экипажей. Несколько дней спустя группу передислоцировали в Запорожье, откуда He 177A осуществляли снабжение окруженных под Сталинградом войск 6-й армии. 25 января 1943 г. 5 He 177A-1 совершили первый бомбардировочный налет, сбросив почти 13 т бомб на район Питомника. До конца месяца было выполнено ещё несколько налетов, но из-за участвовавших



He 177

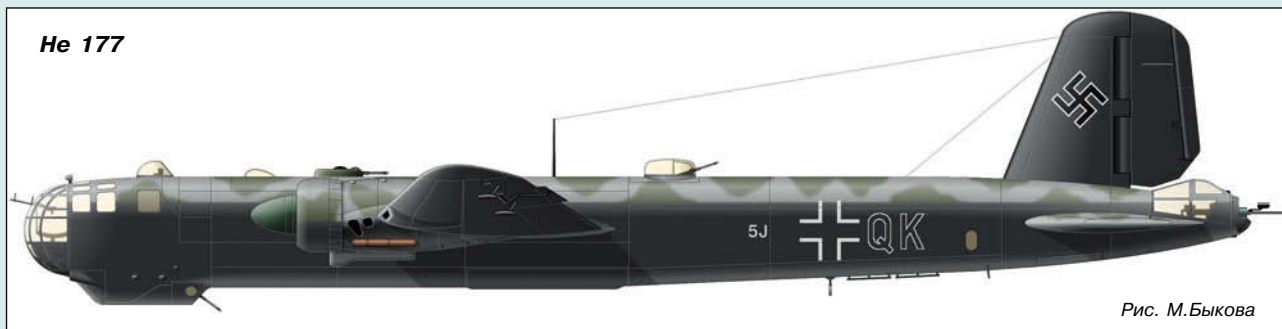


Рис. М.Быкова

аварий «Грейфов» группу вскоре вывели с Восточного фронта. Группу реорганизовали в II/KG 40 и перевооружили самолетами-носителями управляемых авиабомб. Дислоцируясь в Бордо, она приступила к действиям против вражеского судоходства. Первый налет с применением Hs 293 был предпринят 21 ноября 1943 г., когда 20 He 177A-3 атаковали конвой, потопив одно судно и повредив другое. 26 ноября был потоплен транспорт «Рона», на котором погибли более 1100 чел. Но в этих двух налетах группа II/KG 40 лишилась 12 самолетов и 8 опытных экипажей. Вследствие этого «Грейфы» были переведены на действия ночью.

В январе 1940 г. He 177A частично вооружили группу I/KG 40. С 21 января часть «Грейфов» участвовала в налетах на Англию в рамках операции «Штейнбок». Над Англией действовала и только что перевооруженная He 177 группа I/KG 100 — её самолеты бомбили британские города до конца апреля. С 23 января экипажи II/KG 40 наносили удары по кораблям противника у побережья Италии, где начался десант в Анцио. Самолеты действовали ночью, каждый He 177A нес 2 Hs 293 и 16 50-кг осветительных бомб. Успехов достигнуто не было, а в середине февраля обе группы вывели из боя для перевооружения на He 177A-5. К боевым действиям они вернулись во второй половине апреля 1944 г., но особых успехов в действиях над Атлантикой не добились.

К середине 1944 г. удалось укомплектовать He 177A три группы эскадры KG 1. Базируясь на аэродромах в Восточной Пруссии, они приступили к налетам на объекты в глубоком тылу советских войск. Крупнейшим стал налет на железнодорожный узел Великие Луки 16 июня 1944 г., в котором участвовали 87 «Грейфов». Когда 22 июня началось советское наступление в Белоруссии (операция «Багратион»), самолеты KG 1 были брошены на наступающие колонны противника. Налеты осуществлялись, как правило, парами, в дневное время и с небольшой высоты, что вело к большим потерям среди бомбардировщиков. Уже 28 июля эскадру вывели в Германию, а в августе расформировали.

He 177A оказался чрезвычайно проблемным самолетом — и обусловлено это было чрезмерной сложностью его силовой установки. И если к 1944 г. надежность работы спаренных моторов удалось довести до приемлемых пределов, то их качественное наземное обслуживание в полевых условиях было практически невозможным. К тому же, затянувшееся внедрение He 177A в части привело к тому, что «Грейф» появился на фронте, когда люфтваффе, перейдя к обороне, уже не нуждались в дальних бомбардировщиках. В итоге, к осени 1944 г. все части с He 177A были расформированы, и на аэродромах без дела простаивали сотни ненужных самолетов.



He 177A-6

## Junkers Ju 188 Юнкерс Ju 188

Трофейный Ju 188 с английскими опознавательными знаками



Для замены Ju 88 предназначался перспективный бомбардировщик Ju 288, создававшийся по программе «Бомбер А» с середины 1939 г. Но к осени 1942 г. стало понятно, что внедрения в серию Ju 288 в ближайшем будущем ожидать не стоит, а характеристики серийных Ju 88 начинают отставать от требований фронта. Поэтому рейхсминистерство авиации решило принять на вооружение «промежуточный» бомбардировщик. Основой для него стал Ju 88Е — глубокая модер-

низация Ju 88, разрабатываемая «Юнкерсом» в инициативном порядке. Его характерными чертами стали яйцевидная кабина экипажа (подобная примененной на Ju 88В), увеличенный размах крыла, более мощная силовая установка и измененный состав стрелкового вооружения. Эти нововведения опробывалось на целом ряде опытных самолетов, испытывавшихся с 1941 г. Один из них (Ju 88V42) в октябре 1942 г. получил обозначение Ju 188V1, став прототипом нового самолета, рассматривавшегося исключительно как горизонтальный бомбардировщик (без тормозных решеток и автомата вывода из пикирования). Выпуск предсерийных машин начался в июле 1943 г. Бомбардировочные модификации строились серийно до сентября 1944 г., разведывательные — до февраля 1945 г. Общий объем выпуска Ju 188 превысил 1200 единиц (примерно половина из них — разведчики).

### Летно-технические характеристики самолетов Ju 188

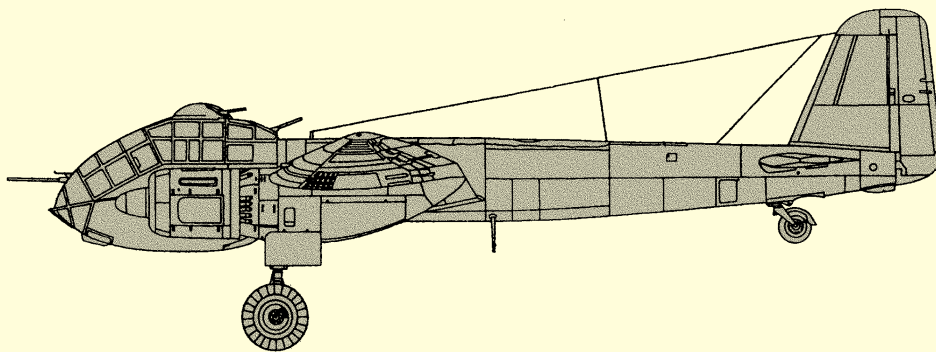
	Ju 188E-1	Ju 188A-2
Двигатели:		
тип	BMW 801D-2	Jumo 213A-1
мощность, л.с.	1730	1775
Размах крыла, м		22,0
Длина самолета, м		14,95
Высота самолета, м		4,45
Площадь крыла, кв. м		56,0
Масса, кг:		
пустого самолета	9846	9885
взлетная	14 570	14 480
Максимальная скорость, км/ч	495	517
Практический потолок, м	10 100	9450
Дальность полета с 2000 кг бомб, км		1950

### Основные модификации:

**Ju 188Е** — двигатели BMW 801D-2 (1730 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка MG 151/20 в подвижной установке в носовой части фюзеляжа, 2 13,2-мм пулемета MG 131 в верхних установках и 7,92-мм спаренный пулемет MG 81Z в нижней установке. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 3000 кг. Экипаж — 4 чел. С февра-



Ju 188E



ля 1943 г. по май 1944 г. выпущено 263 самолета, включая предсерийные Ju 188E-0, бомбардировщики Ju 188E-1 и торпедоносцы Ju 188E-2 (по другим данным, последняя модификация существовала только в проекте).

**Ju 188F** — разведчик на базе Ju 188E. Мотоустановка аналогична Ju 188E, бомбоотсек зашит. Носовая пушка отсутствовала. Экипаж — 3 чел. Выпускался в двух вариантах: базовый Ju 188F-1 и Ju 188F-2 с РЛС обнаружения надводных целей. С апреля 1943 г. по июль 1944 г. изготовлено 222 машины.

**Ju 188A** — бомбардировщик с двигателями Jumo 213A-1 (1775 л.с.). Стрелковое вооружение аналогично Ju 188E, но в одной из верхних установок вместо пулемета MG 131 установлена пушка MG 151/20. В общей сложности с сентября 1943 г. по сентябрь 1944 г. выпустили 345 самолетов (283 бомбардировщика Ju 188A-0 и A-2 и 62 торпедоносца Ju 188A-3).

**Ju 188D** — разведчик на базе Ju 188A. Носовая пушка отсутствовала. Экипаж — 3 чел. С февраля 1944 г. по февраль 1945 г. выпущено 404 самолета (фоторазведчики Ju 188D-1 и морские разведчики Ju 188D-2 с РЛС).

### Служба и боевое применение

Поставки в строевые части Ju 188E начались в августе 1943 г. Первой их получила группа I/KG 6. Боевой дебют новых самолетов из этой группы состоялся в ночь на 16 октября во время налета на Лондон, в ходе которого 7 Ju 188E выполняли функции целеуказателей. Несколько днями ранее над Британией начали действовать Ju 188E из I/KG 66. К началу 1944 г. была перевооружена II/KG 2 и началось перевооружение III/KG 6. Все эти группы привлекались к операции «Штейнбок» — серии налетов на Лондон, предпринятых в отместку за бомбежки Берлина. Первый рейд в рамках «Штейбока» состоялся в ночь на 22 января 1944 г. Налеты продолжались в течение последующих месяцев и привели к существенным потерям среди групп, вооруженных Ju 188: так, I/KG 6, начавшая операцию с 41 самолетом, к 20 марта 1944

г. имела в своем составе лишь 13 Ju 188 (10 исправных). Однако налеты на Англию продолжались, хотя и с меньшим размахом. С апреля в них наряду с Ju 188E участвовали и Ju 188A. Последний рейд на Альбион, в котором участвовали бомбардировщики Ju 188, состоялся в ночь на 19 сентября 1944 г.

К концу 1944 г. торпедоносцами Ju 188A-3 перевооружили группу III/KG 26, дислоцировавшуюся в Норвегии и действовавшую на вражеских морских коммуникациях. Но к апрелю 1945 г. Ju 188 в бомбардировочных группах уже не осталось.

Весьма широко применялись Ju 188 в разведывательных частях. К январю 1944 г. ими вооружили четыре отряда, а к началу 1945 г. такие самолеты летали не менее, чем в десяти дальнеразведывательных частях — правда, в большинстве случаев совместно с Me 410 или Ju 88D. По состоянию на 9 апреля 1945 г. Ju 188 служили в 4. и 6./FAGr. 126 на итальянском фронте, 4./FAGr. 11, 4./FAGr. 121 и 5./FAGr. 122 (в последних двух — совместно с Me 410) в Германии, а также в 1./FAGr. 33 (совместно с Ag 234B) в Дании.

Около 10 Ju 188, брошенных немцами, после ремонта вошли в состав ВВС Франции. Эксплуатировались они лишь до марта 1946 г., когда 4 машины передали морской авиации (где они использовались в испытательных целях вплоть до 1951 г.), а остальные списали.

Ju 188 был более простым в эксплуатации и безопасным, чем He 177, превосходил Do 217 в мощи оборонительного вооружения. Но машина «Дорнье» имела несколько большую скорость при тех же двигателях, а также объемистый бомбоотсек. Самолет Ju 188 мог бы стать весьма востребованным бомбардировщиком — появившись он на год-полтора раньше. Но внедрение его в части совпало с переходом Германии к обороне на всех фронтах — а в таких условиях больше требовались штурмовики и истребители-бомбардировщики. В итоге, Ju 188 в ударном варианте нашел лишь ограниченное применение на Западе (хотя в качестве разведчика он с успехом использовался на всех фронтах).

## Arado Ar 234 «Blitz» Арадо Ар 234 «Блиц» («Молния»)



**Ar 234B стал первым в мире серийным реактивным бомбардировщиком**

Самолет, ставший первым в мире реактивным бомбардировщиком, первоначально проектировался как разведчик. Проектирование его под руководством В. Блюма началось в 1940 г. Основанием стало задание на разработку скоростного реактивного самолета-разведчика, обладающего дальностью полета не менее 2150 км. Проект под фирменным индексом E370 представлял собой одноместный моноплан с тонким прямым высокорасположенным крылом и обычным оперением. Кабина пилота была герметичной и оборудовалась катапультным креслом. В качестве силовой установки выбрали два турбореактивных двигателя (ТРД) Jumo 004, расположенных в гондолах под крылом. Первоначально предполагалось применение сбрасываемой стартовой тележки и выпускаемых посадочных лыж. В феврале 1942 г. фирма получила заказ на постройку 6 прототипов, но работы велись медленно из-за проблем с доводкой двигателя. Первый прототип Ar 234V1 был облетан лишь 15 июня 1943 г., а к ноябрю на испытания вышли ещё три машины. К тому времени было решено отказаться от развития варианта Ar 234A в пользу Ar 234B с обычным убираемым шасси (с носовой стойкой). Первый самолет с таким шасси (Ar 234V9) совершил первый полет 10 марта 1944 г., а выпуск предсерийных Ar 234B-0 начался в июне. Общее количество самолетов, выпускавшихся заводом в Аль-Лённевитце, оценивается в 210 (по другим источникам, 214) машин.

### Основные модификации:

**Ar 234B** — двигатели Jumo 004B тягой 900 кгс. 20 предсерийных Ar 234B-0 использовались, главным образом, для различных испытаний. Ar 234B-1 был разведчиком. Основным был вариант Ar 234B-2 — бомбардировщик, способный поднять до 1500 кг боевой нагрузки (1 500-кг бомба под фюзеляжем).

### Летно-технические характеристики самолета Ar 234

	Ar 234B-2	Ar 234C-3
<b>Двигатели:</b>		
тип	Jumo 004B	BMW 003A
количество х тяга, кгс	2x900	4x800
Размах крыла, м	14,1	14,15
Длина самолета, м	12,6	12,63
Высота самолета, м		4,3
Площадь крыла, кв. м	25,5	25,6
<b>Масса, кг:</b>		
пустого самолета	5200	6540
нормальная взлетная	8417	
максимальная взлетная	9858	11 000
Максимальная скорость, км/ч	740	850
Время набора высоты 6000 м:		
с 500 кг бомб	12,8	
с 1500 кг бомб	17,5	
Практический потолок, м	10 000	12 000
<b>Дальность полета, км:</b>		
без бомб	1620	1225
с 500 кг бомб	1550	
с 1500 кг бомб	1100	

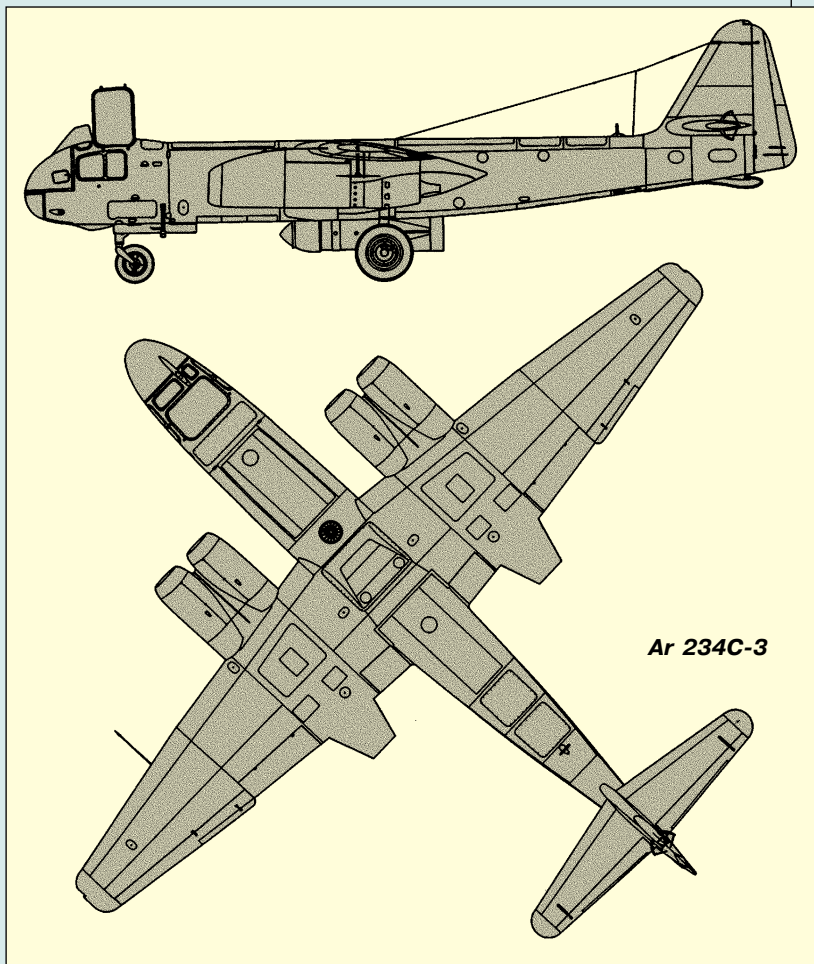


зеляжем и 2 под мотогондолами). Под мотогондолами возможна подвеска 2 300-л ПТБ. Существует также мнение, что Ar 234B-1 остался лишь в проекте, а в качестве разведчиков использовались Ar 234B-2, снабженные соответствующими модификационными комплектами. Также не подтверждается встречающаяся в публикациях информация о вооружении Ar 234B-2 2 неподвижными 20-мм пушками MG 151/20, стреляющими назад, — такой вариант рассматривался, но на практике, по-видимому, не применялся.

**Ar 234C** — четырехмоторный вариант с ТРД BMW 003A (800 кгс), размещенными в спаренных мотогондолах. Прототип такой модификации Ar 234V8 испытывался с февраля 1944 г. Серийный выпуск начался в феврале 1945 г. в двух вариантах — бомбардировочном Ar 234C-3 и разведывательном Ar 234C-4. Разведчик вооружался 2 20-мм пушками, стреляющими назад, бомбардировщик — дополнительно двумя такими же пушками, стреляющими вперед; последний нес также до 1500 кг бомб. До конца войны успели собрать около двух десятков бомбардировщиков и несколько разведчиков.

## Служба и боевое применение

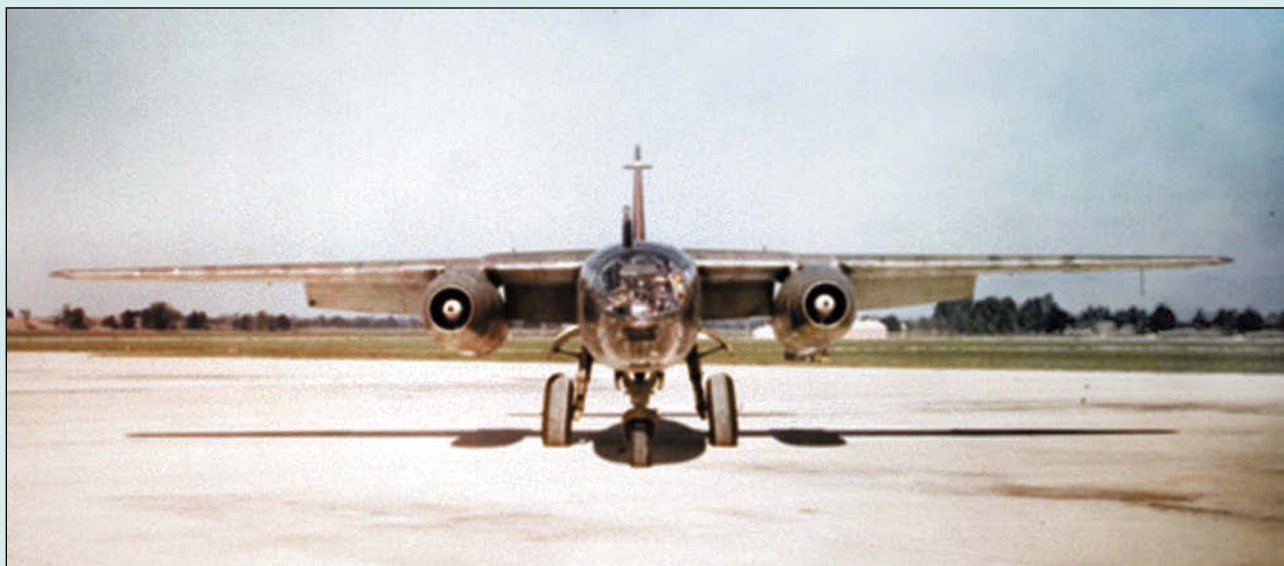
Ещё на стадии прототипов Ar 234 привлекались к боевым операциям — поначалу разведывательным. Первый боевой вылет был отмечен 2 августа 1944 г., когда Ar 234V7 произвел разведку нормандского побережья. В последующие недели Ar 234 появлялись и над Англией. В конце сентября была сформирована «специальная команда Гейц» — *Sd.Kdo Gotz*, располагавшая четырьмя Ar 234B и занимавшаяся, главным образом, полетами над Англией. В октябре 1944 г. сформировали ещё две разведывательные спецкоманды — «Хехт» (действовавшая в Италии в составе трех Ar 234B) и «Шперлинг». В конце 1944 г. начались поставки Ar 234B в дальнеразведывательный отряд 1./FAGr. 100, в январе 1945 г. поглотивший команду «Шперлинг». До конца войны небольшое количество «Блицев» успели получить отряды 1./FAGr. 33 и 1./FAGr. 123. Спецкоманда «Хехт», в феврале 1945 г. переименованная в «Зоммер», осуществляла разведывательные полеты в Италии вплоть до конца войны.



Из бомбардировочных частей первой начала получать Ar 234B-2 группа III/KG 76. К началу октября она располагала 54 самолетами, но ввод их в бой затягивался ввиду трудностей с освоением реактивных машин. Первый боевой вылет состоялся 24 декабря 1944 г., когда 9 Ar 234B-2 бом-



Ar 234B-2 из группы III/KG 76 на аэродроме Бург, декабрь 1944 г.



Визуально отличить Ju 234B (вверху) от Ju 234C (внизу) довольно легко по форме и числу мотогондол



били железнодорожный узел в Льеже и промышленные предприятия в Намюре. Вылеты против целей в Бельгии продолжались и в последующие дни. На рассвете 1 января 1945 г. в рамках операции «Боденплатте» 6 Ju 234B-2 нанесли удар по аэродрому Гилзе-Рейен, а поздним вечером 4 самолета бомбили доки в Антверпене. В последующем вплоть до конца января боевая активность «блицов» была серьезно ограничена плохой погодой. 14 и 21 февраля осуществлялись налеты на скопления вражеских войск у Эйндховена (участвовало, соответственно, 16 и 21 самолет). В третьей декаде февраля боевая работа стала более интенсивной, что сразу сказалось на уровне потерь — Ju 234B оказались беззащитными против истребителей союзников. С 7 по 17 марта главным объектом для «арадо» стал мост через Рейн в Ремагене. При его атаках были понесены серьезные потери, но уничтожить объект не удалось. Наряду с III/KG 76, в налетах участвовали самолеты других частей, успевших получить Ju 234B — отряда 6./KG 76 и штабного звена KG 76.

В последние дни войны самолеты Ju 234B наносили удары по наступающим советским частям. Так, 26 апреля самолеты штабного звена KG 76 бомбили танковую колонну на подступах к Берлину. 3 мая отряд 8./KG 76 получил 4 Ju 234C-3, но они успели выполнить лишь два боевых вылета. 5 мая 9 исправных Ju 234B-2 и 4 Ju 234C-3 перелетели в Норвегию, где стали английскими трофеями.

Ju 234 являлся типичным представителем первого поколения реактивных машин, проектирование которых велось во многом методом проб и ошибок. Задуманный как разведчик, он был адаптирован на роль бомбардировщика, для которой оказался не слишком подходящим. В составе экипажа отсутствовал штурман-бомбардир. На нем не было оборонительного вооружения — а как показал опыт, скорость «блица» не гарантирует неуязвимости от вражеских истребителей. Малый мидель фюзеляжа не позволил организовать бомбоотсек, и бомбы размещались на внешней подвеске, резко снижая скоростные качества самолета.





## Пикирующие бомбардировщики (Sturzkampfflugzeug)

# Пикирующие бомбардировщики

## Heinkel He 50 Хейнкель He 50



Первый немецкий пикировщик He 50 разрабатывался на экспорт

Одномоторный двухместный биплан с неубирающимся шасси, разрабатывавшийся с 1931 г. по заказу японского Императорского флота на палубный пикировщик, способный поднять не менее 250 кг бомб. В том же 1931 г. были построены два опытных образца нового самолета — He 50aW на поплавковом шасси с мотором «Юнкерс» L-5 (390 л.с.) и He 50aL на колесном шасси с двигателем «Бристоль» «Юпитер» VI. И если первая машина оказалась не вполне удачной, то вторая успешно летала и после некоторой доработки была принята японским флотом. Самолет, получивший фирменное обозначение He 50b (He 66), с 1935 г.

строился по лицензии японской фирмой «Аичи» как D1A1/2.

В 1932 г. самолет He 50aL продемонстрировали руководству рейхсвера. Пикировщик вызвал живой интерес, и военные заказали три опытных экземпляра, поставленных к концу лета 1933 г. Эти машины получили более мощные 9-цилиндровые

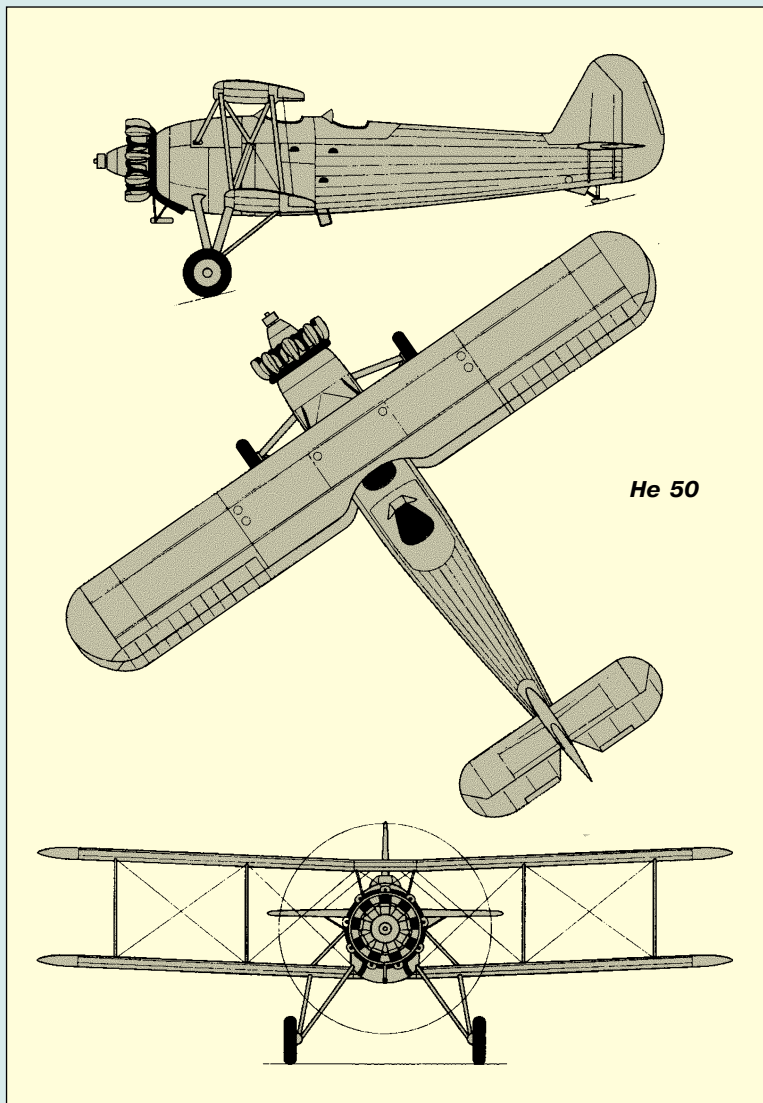
### Летно-технические характеристики самолета He 50

Двигатель:	
тип	Bramo 322B
мощность, л.с.	650
Размах крыла, м	11,50
Длина самолета, м	9,60
Высота самолета, м	4,40
Площадь крыла, кв. м	34,80
Масса, кг:	
пустого самолета	1600
нормальная взлетная	2622
Скорость, км/ч:	
максимальная	234
крейсерская	190
Скороподъемность, м/с	4,15
Потолок, м	6400
Дальность полета, км	600



Хейнкель He 50a





He 50

двигатели воздушного охлаждения «Сименс» SAM 22B (600 л.с.). Для увеличения бомбовой нагрузки была предусмотрена эксплуатации машины в одноместном варианте — задняя кабина при этом закрывалась обтекателем. В таком случае машина могла поднять 500-кг бомбу, но оставалась беззащитной от атак истребителей сзади-сверху. В двухместном варианте масса бомбовой нагрузки уменьшалась вдвое. После успешных испытаний для возрождавшихся люфтваффе заказали 60 серийных самолетов, кроме того, 24 машины построили на экспорт.

#### Основные модификации:

**He 50A-1** — двигатель Bramo 322B (ранее обозначавшийся SAM 22B; 650 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней установке (часть публикаций указывают также на-

личие 7,92-мм синхронного пулемета MG 17). Масса бомбовой нагрузки — 250 кг (в двухместном варианте) или 500 кг (в одноместном; при этом задняя кабина закрывалась обтекателем). Выпущено 60 самолетов, в т.ч. 25 фирмой «Хейнкель» и 35 — BFW.

**He 66aCh** — экспортная модификация для Китая с двигателем «Юпитер» V11F (480 л.с.). Изготовлено 12 единиц.

**He 66bCh** — экспортный вариант для Китая с мотором Bramo 322B. Изготовлено 12 самолетов, временно принятых люфтваффе и эксплуатировавшихся под обозначением He 50B. В 1936 г. поставлены по назначению — в Китай.

#### Служба и боевое применение

Поставки серийных He 50A начались в конце 1933 г. Первоначально они применялись в различных авиашколах, а 1 октября 1935 г. была сформирована авиагруппа «Шверин» — первая в люфтваффе часть пикирующих бомбардировщиков. Вскоре она получила обозначение I/St.G 162 (1-я группа 162-й эскадры пикировщиков), а следом за ней сформировали ещё две группы — II/St.G 162 и I/St.G 165. Но He 50A для укомплектования групп согласно штату не хватило — каждый из девяти отрядов пикировщиков (по три отряда в группе) получил лишь по три таких самолета, а до полного штата доводился за счет передачи истребителей Ar 65 и He 51. Достаточно быстро He 50 были заменены новыми пикировщиками Hs 123 и переданы в школы.

В мае 1943 г. He 50A вновь появились в строевых частях — несколько таких самолетов получила морская разведывательная группа SAGr. 127, укомплектованная эстонскими добровольцами. В октябре 1943 г. её реорганизовали в ночную штурмовую группу NSGr. 11, в которой He 50A служили в 1-м отряде и штабном звене до сентября 1944 г. Максимальное количество He 50A, которыми одновременно располагала эта группа, превышало 20 единиц.

В Китае самолеты He 66 участвовали в боях с японцами в 1938-1939 гг.

Перспектив для широкомасштабного производства He 50 не имел — ведь и попал-то он на вооружение люфтваффе, в общем, случайно — просто оказался под рукой. Но свою роль в подготовке личного состава и отработке тактики боевого применения пикирующих бомбардировщиков он, безусловно, сыграл.

# Пикирующие бомбардировщики

## Henschel Hs 123 Хеншель Hs 123



**Маленький одноместный Hs 123A зарекомендовал себя как неплохой штурмовик**

Одномоторный одноместный биплан с неубирающимся шасси, разрабатывавшийся с 1933 г. под руководством Ф. Николауса. Машина проектировалась под 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения BMW 132A-3 (650 л.с.) и вооружение из 2 синхронных 7,92-мм пулеметов MG 17 и 4 50-кг бомб. Три прототипа пикировщика были готовы к началу лета 1935 г., но вскоре два из них

были разбиты — при попытке вывода из пикирования самолеты разрушались в воздухе, а пилоты гибли. Расследование показало, что причиной катастроф является недостаточная прочность центроплана. На дополнительно заказанном четвертом прототипе (Hs 123V4), вышедшем на испытания в августе 1935 г., этот узел был усилен, и теперь самолет легко выходил из пикирования под углом более 80°. В итоге, самолет признали пригодным к серийному производству. Два прототипа Hs 123V5 и Hs 123V6 должны были стать прототипами для Hs 123B и C, но эти варианты серийно не строились. Объем серийного выпуска, продолжавшегося до октября 1938 г., составил 255 единиц (116 построено «Хеншелем» и 129 — фирмой AGO).

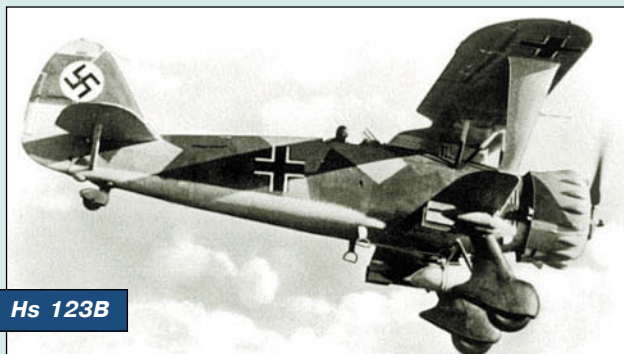


**Hs 123A**

### Основная модификация

Hs 123A — двигатель BMW 132Dc (880 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 синхронных 7,92-мм пулемета MG 17. Бомбовая нагрузка — 1 250-кг бомба под фюзеляжем (вместо неё возможна под-





Hs 123B

веска ПТБ), 4 50-кг бомбы под крылом (вместо них возможна подвеска 2 контейнеров с 92 2-кг осколочными бомбами). Построено 16 предсерийных Hs 123A-0 и 229 серийных Hs 123A-1.

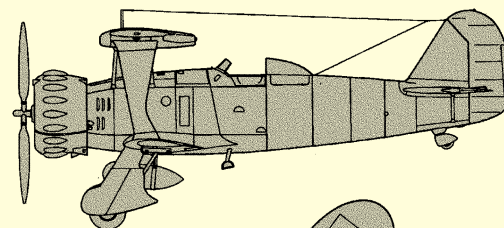
### Служба и боевое применение

Осенью 1936 г. первые Hs 123A начали поступать в группы пикировщиков, но их карьера в этом качестве оказалась короткой — вскоре на смену им пришли Ju 87. «Хеншели» же были переклассифицированы в штурмовики. Именно в этом качестве они применялись в гражданской войне в Испании — в декабре 1936 г. туда прибыли 5 Hs 123A, а впоследствии поставлено ещё 11 машин (в ВВС Испании последние из них летали до 1945 г.).

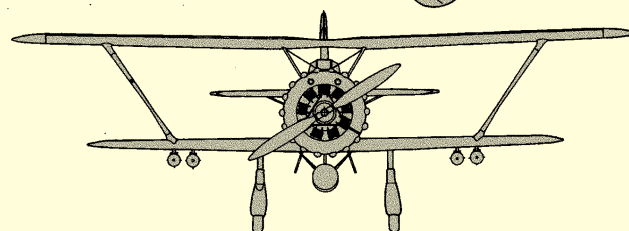
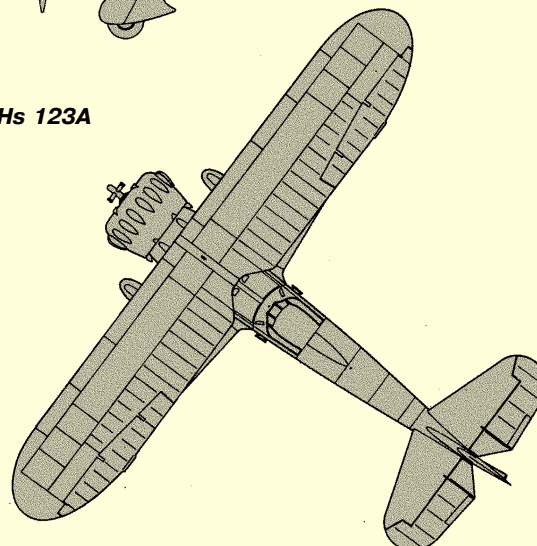
Опыт применения штурмовиков в Испании был признан удачным. В августе 1938 г. самолетами Hs 123A вооружили 2 штурмовые группы, но спустя три месяца их расформировали. Единственной штурмовой частью люфтваффе накануне Второй мировой войны была инструкторская группа II(Schl.)/LG 2, располагавшая 40 Hs 123A. В ходе Польской кампании группа взаимодействовала с 16-м танковым корпусом вермахта, штурмуя опорные пункты и скопления войск противника. Потери составили 3 самолета.

### Летно-технические характеристики самолета Hs 123A

Двигатель:	
тип	BMW 132Dc
мощность, л.с.	880
Размах крыла, м	10,50
Длина самолета, м	8,33
Высота самолета, м	3,20
Площадь крыла, кв. м	24,85
Масса, кг:	
пустого самолета	1500
взлетная	2215
Максимальная скорость, км/ч	341
Скороподъемность, м/с	15
Практический потолок, м	9000
Дальность полета, км:	
с ПТБ	860
с 200 кг бомб	480



Hs 123A



С 10 мая 1940 г. группа II(Schl.)/LG 2 (50 самолетов, из них 45 исправных) поддерживала войска 6-й армии, атаковавшей Бельгию, затем взаимодействовала с танковой группой Клейста, принимала участие в боях под Седаном, а с 21 мая была придана 19-му танковому корпусу Гудериана. После блицкрига на Западе группу начали перевооружать истребителями-бомбардировщиками Bf 109E, но отряд 10.(Schl.)/LG 2 на Hs 123A участвовал в войне против Югославии и Греции.

По состоянию на 22 июня 1941 г. в составе II(Schl.)/LG 2 наряду с 38 Bf 109E имелось и 22 Hs 123A. В начальном периоде войны против СССР «хеншели» действовали на северном направлении, затем участвовали в сражениях у Брянска и Вязьмы, битве под Москвой. Вследствие реорганизации штурмовых частей в январе 1942 г. Hs 123A были сосредоточены в отряде 7./SchlG 1. В мае 1942 г. он воевал в Крыму, затем участвовал в боях под Харьковом и других сражениях на южном фланге Восточного фронта.

# Пикирующие бомбардировщики

**Hs 123**



Рис. М.Быкова

Летом 1943 г. 7./SchlG 1 действовал на Курской дуге, а весной 1944 г. воевал в Крыму. Последние «хеншели» служили в отряде до середины 1944 г.

Помимо Германии и Испании, Hs 123A служили в ВВС Китая — эта страна закупила 12 «хеншелей», в 1938 г. участвовавших в боях с японцами. В частности, они бомбили вражеские корабли на р.Янцзы.

Задуманный как пикирующий бомбардировщик, Hs 123A оказался весьма востребованным в роли штурмовика. Несмотря на слабое вооруже-

ние и небольшую бомбовую нагрузку, «хеншель» благодаря своей маневренности был способен наносить «точечные» удары. К тому же, машина оказалась весьма устойчивой к боевым повреждениям и неприхотлива в эксплуатации — в условиях полевых аэродромов Восточного фронта, зимой или в слякоть часто Hs 123A был единственным типом самолета, способным подняться в воздух. В январе 1943 г. даже высказывалось предложение возобновить производство Hs 123A — но к тому времени вся оснастка для его выпуска была уничтожена.



**Hs 123B**



## Junkers Ju 87 Юнкерс Ju 87



Итальянский Ju 87B-2

Эта машина — знаменитая «штука» — стала одним из наиболее известных самолетов люфтваффе и настоящим символом блицкрига. Разработка её началась в 1934 г., когда рейхсминистерство авиации сформулировало требования к перспективному пикирующему бомбардировщику с летными характеристиками, максимально близкими к истребителю. Проект «Юнкерса», разработанный под руководством Г. Польшманна, вышел победителем в состязании с изделиями трех других фирм. Двухместный моноплан имел неубирающееся шасси, прикрытое большими обтекателями-«штанинами». Первый экземпляр Ju 87V1, вышедший на испытания 17 сентября 1935 г., был оборудован мотором «Роллс-Ройс» «Кестрел» мощностью 640 л.с. и имел двухкилевое оперение. На последующих машинах перешли к однокилевому оперению, лучше выдерживающему перегрузки при пикировании. Второй прототип Ju 87V2 с мотором Jumo 210 показал соответствие требованиям, и в июне 1936 г. был рекомендован к серийному производству. До конца года были готовы ещё 2 прототипа, а параллельно шла постройка предсерийной партии. Серийное производство продолжалось до

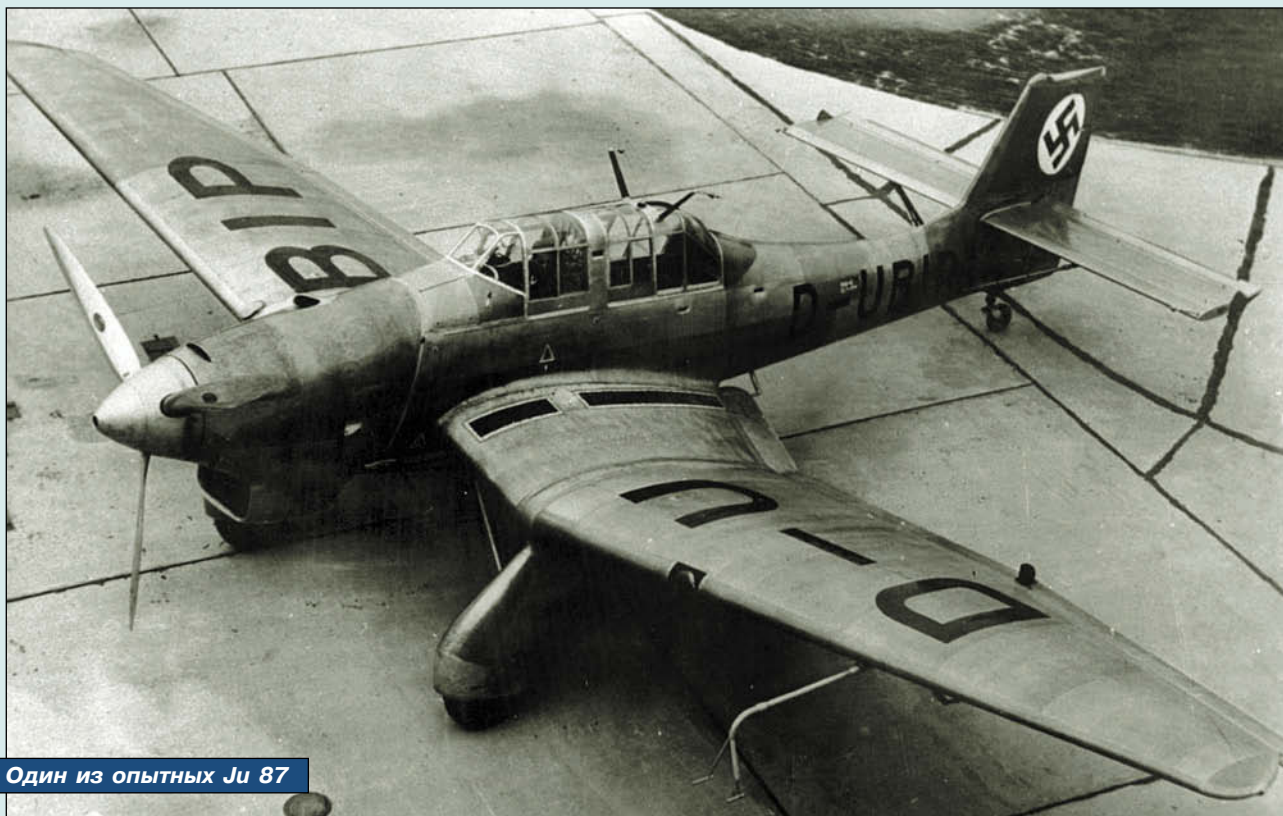
осени 1944 г., изготовлено примерно 5700-5800 машин (данные по объему выпуска в различных публикациях существенно отличаются).

### Основные модификации:

**Ju 87A** — 12-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения Jumo 210Ca (640 л.с.; на Ju 87A-0 и A-1) или Jumo 210Da (680 л.с.; на Ju 87A-2). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета (MG 17 в правой консоли крыла и MG 15 на верхней установке). Бомбовая нагрузка — 1 250-кг бомба (в перегруз при 1 члене экипажа — 1 500-кг бомба). Экипаж — 2 чел. До начала 1938 г. изготовлено 260 самолетов (190 фирмой «Юнкерс» и 70 — «Везер флюгцойгбау»).

**Ju 87B** — мотор Jumo 211Aa (1100 л.с.; на Ju 87B-0 и первых Ju 87B-1, строившихся с осени 1938 г.), Jumo 211Da (1140 л.с.; на Ju 87B-1) или тот же Jumo 211Da, но с увеличенной до 1200 л.с. мощностью (Ju 87B-2; выпускались с осени 1939 г.). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 17 в крыле и 1 MG 15 на верхней установке. Бомбовая нагрузка — до 700 кг (1 500-кг бомба под фюзеляжем и 4 50-кг под крылом). Изменена кон-

# Пикирующие бомбардировщики



Один из опытных Ju 87

струкция обтекателей шасси. Выпущено 6 Ju 87B-0, 697 Ju 87B-1 (311 фирмой «Юнкерс» и 386 — «Везер») и 225 Ju 87B-2 (51 — «Юнкерс» и 174 — «Везер»).

**Ju 87R** — вариант Ju 87B, приспособленный для подвески под крылом 2 300-л ПТБ. Выпускался в 1940-1941 гг. Изготовлено 105 Ju 87R-1, 471 Ju 87R-2 и 145 Ju 87R-4 (последний представлял собой «тропическую модификацию» — все заводом «Везер».

**Ju 87C** — палубный пикировщик для строившегося авианосца «Граф Цеппелин», созданный на основе Ju 87B-1. Имел складывающиеся консоли крыла, зацеп для старта с катапульты и посадочный гак. Количество построенных точно неизвестно. По одним данным изготовили всего 5 Ju 87C-1, по другим — 10 Ju 87C-0 и некоторое количество Ju 87C-1.

**Ju 87D** — двигатель Jumo 211J-1 (1400 л.с.). Усовершенствована аэродинамика, возможна

## Летно-технические характ

	<b>Ju 87A-1</b>	<b>Ju 87B-2</b>	<b>Ju 87R-2</b>
Тип двигателя, мощность, л.с.	Jumo 210Ca, 640	Jumo 211Da, 1200	Jumo 211H, 1210
Размах крыла, м	13,80	13,80	13,80
Длина самолета, м	10,80	11,10	11,10
Высота самолета, м	3,89	4,01	4,01
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	31,90	31,90	31,90
Масса, кг:			
пустого самолета	2135	3125	3210
нормальная	3402	4390**	5760***
взлетная			
Скорость, км/ч:			
максимальная	318*	326**	290***
крейсерская			
Потолок, м	7000	8000	4600***
Дальность полета, км	690	600**	1250***



подвеска ПТБ по образцу Ju 87R. Установлено бронирование кабины. У бортстрелка установлен 7,92-мм спаренный пулемет MG 81Z. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 1800 кг. Помимо бомб, под крылом возможна подвеска контейнеров WB 81 с 6 пулеметами MG 81 или WB 20 с двумя 20-мм пушками MG FF. Серийный выпуск начался летом 1941 г. Помимо стандартного варианта Ju 87D-1, строился Ju 87D-2 с усиленной хвостовой частью и устройством для буксировки десантных планеров (изготовлено 592 самолета этих двух модификаций). Ju 87D-3, выпускавшийся с конца 1942 г., получил усиленное бронирование — кроме кабины, броней защитили также маслорадиатор и центропланские баки. Эта подмодификация, строившаяся до середины 1943 г., стала самой массовой — выпущено 1559 машин (по другим данным — даже 1867). Ju 87D-4 был торпедоносцем. Несколько самолетов переоборудовали в этот вариант из Ju 87D-1 и D-3, но в боях они не применялись. Ju 87D-5 представлял собой чисто штурмовой вариант, без тормозных решеток для бомбометания с пикирования, с крылом увеличенного размаха и установленными в крыле 2 20-мм пушками MG 151/20 вместо пулеметов. С мая 1943 г. по июль 1944 г. выпущено 1488 самолетов. Упрощенный вариант Ju 87D-6 серийно не строился. Ju 87D-7 и D-8 представляли собой ночные штурмовики с моторами Jumo 211P (1500 л.с.), переоборудовавшиеся из Ju 87D-1 и D-3. Первые из них попали на фронт в декабре 1943 г. Ju 87D-7 (переоборудовано 300 самолетов)



Механики готовят Ju 87A1 к учебному полету



Ju 87B

имел в крыле 2 пулемета MG 17, а Ju 87D-8 — 2 пушки MG 151/20.

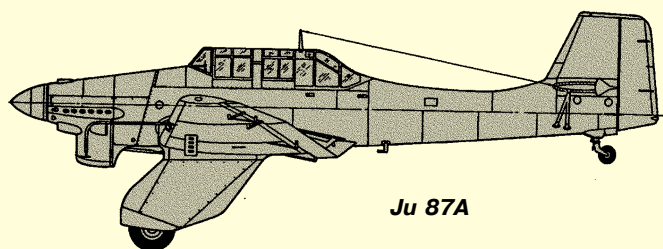
**Ju 87H** — учебный вариант с двойным управлением. Такие самолеты переделывались в 1943–1944 гг. Варианты Ju 87H-1, H-3, H-5, H-7 и H-8 представляли собой переделки соответствующих модификаций Ju 87D.

## Характеристики самолетов Ju 87

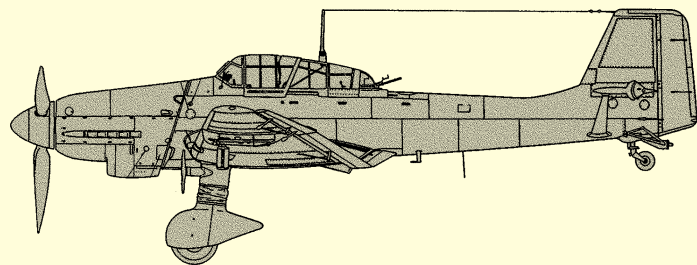
Ju 87D-1	Ju 87D-5	Ju 87D-7	Ju 87G-2
Jumo 211J-1, 1400	Jumo 211J-1, 1400	Jumo 211P, 1500	Jumo 211J-1, 1400
13,80	15,00	13,80	15,00
11,50	11,50	11,50	11,50
4,23	4,23	4,23	4,23
31,90	33,60	31,90	33,60
3900	3900	3940	6950
5850			
6600	6600	6610	
400	410	400	400
320	320	300	
7300	7500	7500	7500
1530		1920	2000

Примечание: \* Без бомб, \*\* С 500-кг бомбой, \*\*\* С 500-кг бомбой и двумя 300-л ПТБ.

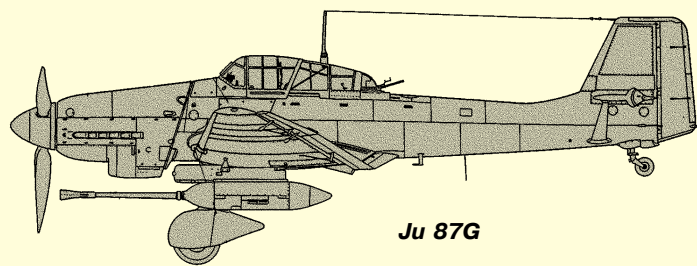
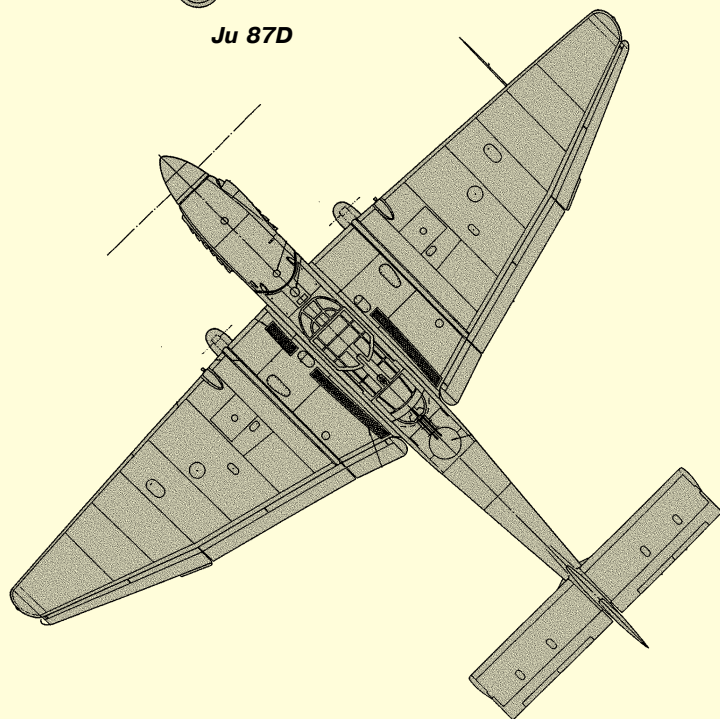
# Пикирующие бомбардировщики



Ju 87A



Ju 87D



Ju 87G

**Ju 87G** — противотанковый вариант с 2 37-мм пушками ВК 3,7 в подкрыльевых контейнерах. 34 самолета Ju 87G-1 переоборудованы из Ju 87D-3, в феврале-октябре 1944 г. выпущено 174 Ju 87G-2 на основе планера Ju 87D-5.

## Служба и боевое применение

Испытания в боевых условиях Ju 87 прошел в Испании. В ноябре 1936 г. туда отправили одного из Ju 87A-0, в январе 1938 г. прибыло 3 Ju 87A-1, а в октябре — 5 Ju 87B-1. Участие в боях показало высокую эффективность пикировщиков, что дало толчок их широкому внедрению в люфтваффе. К началу Второй мировой войны люфтваффе имели 9 групп пикирующих бомбардировщиков (346 самолетов Ju 87B — Ju 87A к тому времени уже были переведены в учебные части). С первых минут войны группы «штук» наносили удары по целям на территории Польши. Первыми налетам подверглись аэродромы, затем бомбили железнодорожные узлы, военно-морскую базу Гдыня и другие объекты. То есть, пикировщики применялись для решения не только тактических задач непосредственной поддержки, но и оперативных заданий, традиционно возлагавшихся на более тяжелые двухмоторные бомбардировщики. Однако и поддержке сухопутных войск также уделялось значительное внимание. «Штуки» зачастую выполняли функции «летающей артиллерии», подавляя польские узлы сопротивления, оказавшиеся на пути бронированных кулаков вермахта. За время войны с Польшей люфтваффе потеряли 31 Ju 87 — 9% от первоначального состава, в то время как части Bf 110 потеряли 14%, а Bf 109 — даже около 30%.

К операции по захвату Дании и Норвегии в апреле-мае 1940 г. привлекли лишь одну группу «штук» — I/St.G 1, единственную, успевшую получить самолеты Ju 87R с увеличенной дальностью полета. Против Франции, Бельгии и Нидерландов в мае 1940 г. бросили 9 групп «штук» (360 самолетов, из них 291 исправный). Помимо ударов по аэродромам, пикировщики поддерживали десантников, штурмовавших бельгийские форты, наносили удары по вражеским резервам и линиям коммуникаций. В конце мая — на-



чале июня 1940 г. основные усилия пикировщиков люфтваффе были сосредоточены против окруженной группировки союзников в районе Дюнкерка. Действуя против вражеских кораблей, «штуки» добились заметных успехов: так, 23-24 мая было потоплено 3 вражеских эсминца (британский и 2 французских) и повреждены ещё 4 (британский, польский и 2 французских). Об интенсивности боевой работы может свидетельствовать тот факт, что, например, 27 мая Ju 87 появлялись над Дюнкерком 12 раз! За 50 суток кампании на Западе люфтваффе потеряли 123 «штуки» сбитыми и 41 поврежденными.

В июне-июле 1940 г. пикировщики действовали против судоходства в Ла-Манше, а с 12 августа приступили к массированным налетам на Англию. Для этой операции задействовали 10 из 11 имеющихся групп «штук». В них насчитывалось 412 Ju 87B/R, в т.ч. 292 исправных. Пикирующие бомбардировщики совместно с двухмоторными машинами наносили удары по британ-



*Немецкий Ju 87B-1 во время Гражданской войны в Испании*



*Немецкий и итальянский Ju 87B крылом к крылу над Африкой и Средиземноморьем*



*Пикировщик Ju 87D. Аэродром Рованиemi, Финляндия*

# Пикирующие бомбардировщики



С двумя 37-мм артиллерийскими установками общей массой около 900 кг Ju 87G был чрезвычайно неуклюж... и очень опасен



ским аэродромам, пытаясь разрушить систему ПВО. Но участие Ju 87 в налетах на территорию Англии было недолгим. 18 августа эскадра St.G 77 отправила в налет на аэродромы в районе Портсмута 109 пикировщиков. При налете было сбито 16 «штуков», ещё шесть, хоть и добрались до аэродромов, из-за полученных повреждений восстановлению не подлежали. После столь тяжелых потерь Ju 87 запретили действовать над территорией Англии, и в сентябре-ноябре 1940 г. они работали против вражеских конвоев в Ла-Манше.

С начала 1941 г. 2 группы Ju 87R — I/St.G 1 и II/St.G 2 (позже усиленные ещё двумя группами) действовали на Средиземном море. 10 января 1941 г. 43 пикировщика атаковали авианосец «Илластриес». Получивший шесть прямых попаданий корабль, тем не менее, смог уцелеть благодаря бронированной палубе. 11 января «штуки» серьезно повредили крейсера «Глочестер» и «Саутгемптон», причем последний спасти не удалось. А в конце

января — начале февраля 1940 г. группы I/St.G 3 и I/St.G 1 передислоцировались в Ливию для поддержки германского Африканского корпуса.

К началу апреля 1941 г. 7 групп пикирующих бомбардировщиков (270 Ju 87B/R, из них 239 исправных) сосредоточили на Балканах для операции против Югославии и Греции. Эта операция для «штуков» началась с налета 6 апреля 1941 г. на Белград. С 20 мая «балканские» пикировщики участвовали в операции по захвату Крита.

Для участия в нападении на СССР люфтваффе собрали 8 групп Ju 87. Семь из них включили в состав 2-го воздушного флота, поддерживавшего группу армий «Центр». Лишь группа IV(St)/LG 1 (33 «штуки») находилась на Крайнем Севере, в Норвегии, в составе 5-го воздушного флота. Против СССР было брошено 326 пикировщиков. С первых минут операции «Барбаросса» наносили мощные удары по объектам на советской территории. Первоочередными целями для Ju 87 стали объекты сухопутных войск — укрепления, казармы, склады горючего и боеприпасов, скопления бронетехники, а также железнодорожные узлы. В подавляющем большинстве случаев «штуки» вылетали на задание группой или, по крайней мере, отрядом. Эскадра St.G 77 в начале июля была перебросена в полосу группы армий «Юг», а St.G 2 в конце сентября — в группу армий «Север», приступив к налетам на Ленинград. Главными целями при

этом были корабли Балтийского флота, несколько из которых затонули или получили повреждения (последнее касалось, в частности, обоих линкоров — «Марат» и «Октябрьская революция», а также крейсеров «Киров» и «Максим Горький»).

В начале 1942 г. в эскадры St.G 1 и St.G 2 начали поступать первые самолеты Ju 87D-1. Нехватка истребителей для прикрытия все чаще вынуждала действовать с малых высот — пикировщик превращался в штурмовик. В начале января 1942 г. из Северной Африки в Германию вывели группу II/St.G 2. На её основе сформировали 2 новые группы: III/St.G 3 и «новую» II/St.G 2. Первая из них, получившая самолеты Ju 87R, до мая 1942 г. базировалась в Италии, а затем в Северной Африке. Вторую же, вооруженную Ju 87D, ждал Восточный фронт. Действовавшая на Крайнем Севере инструкторская группа IV(St.)/LG 1 была реорганизована в обычную линейную группу I/St.G 5, став единственной группой в составе эскадры St.G



Группа самолетов Ju 87B-1 из эскадры StG 1 на передовом аэродроме во Франции, июнь 1940 г.



Ju.87D-1/Троп из Stab./StG 3, октябрь 1942 г.



Ju.87R-2



Рис. М.Быкова

# Пикирующие бомбардировщики



Ju 87D на полевом аэродроме

5 (помимо неё эскадра ещё имела лишь запасной отряд). На Ju 87R группа I/St.G 5 воевала весь 1942 г., и лишь в марте 1943 г. получила первые Ju 87D-3. Действовавшая в составе 4-го воздушного флота эскадра St.G 77 летала с аэродромов Харьков, Сталино, Сарабуз (в Крыму). В мае 1942 г. она участвовала в отражении советского наступле-

ния под Харьковом, а в июне осуществляла массированные налеты на Севастополь, применяя, в частности, 1400-кг бомбы.

Под Сталинградом воевала эскадра St.G 2, части St.G 1 и St.G 77. В начале 1943 г. основные усилия пикировщиков были сосредоточены на южном фланге Восточного фронта — к апрелю

здесь сосредоточили 4 группы «штук». В мае 1943 г., в рамках подготовки к операции «Цитадель» эскадры St.G 1 и St.G 77 нанесли ряд ударов по объектам в советском тылу, прежде всего, железнодорожным узлам. К концу июня 1943 г. количество «штук» в боевых частях достигло 523 — рекордный показатель за всю Вторую мировую войну. 442 машины (около 85%), включая самолеты новейшей модификации Ju 87D-5, находилось на Восточном фронте. В районе Курской дуги сосредоточили 10 групп пикировщиков и 2 отряда истребителей танков, вооруженных Ju 87G. 1 группа дислоцировалась в Финляндии, 2 — в Греции. В Курской битве пикировщики действовали большими группами, по 40-60 машин. Как правило, группа сбрасывала бомбы на поле боя, углубляясь в боевые порядки войск Красной армии не более, чем на 10 км. За июль-август 1943 г. безвозвратные потери Ju 87 на Восточном фронте превысили 300 машин.

6 октября 1943 г. экипажи группы III/St.G 3 неподалеку от Ялты отправили на дно лидер «Харьков» и эсмин-



Ju 87D на полевом аэродроме



Ju 87B1 из 2/St.G1



Ju 87D на Восточном фронте



цы «Беспощадный» и «Способный». А с 18 октября части пикировщиков были переформированы в штурмовые. К началу 1944 г., после перевода в полосу группы армий «Север» двух групп из Греции, впервые за войну все части Ju 87 были сосредоточены на Восточном фронте. Они принимали участие во всех крупных кампаниях завершающего периода войны. Так, в начале 1944 г. SG 2 и SG 77 сражались у Корсунь-Шевченковского. В феврале-марте 1944 г. «штуки» наиболее интенсивно использовались на Северо-Западном направлении. К началу апреля в строевых частях насчитывалось 466 Ju 87 (в т.ч. 21 Ju 87G). В дальнейшем их количество быстро уменьшалось. Оставшиеся на Восточном фронте Ju 87 к концу лета 1944 г. были в основном заменены Fw 190. Но группа III/SG 2 с приданным противотанковым отрядом в августе-сентябре воевала над восточной Пруссией и Польшей, а затем была переброшена в Венгрию. На 2-м Украинском фронте до конца осени фиксировались пролеты «лаптежников» — здесь на таких самолетах продолжала воевать группа III/SG 2. Активно применялись Ju 87D-7 и D-8 в ночных штурмовых группах. В последний раз в качестве пикировщиков Ju 87 действовали в феврале 1945 г., пытаясь уничтожить советские переправы на Одере. В дальнейшем днем летали только немногочисленные Ju 87G, а самолеты ночных групп вылетали на задания вплоть до конца войны.

В августе 1940 г. начались поставки Ju 87B ВВС Италии (52 самолета Ju 87B-2, позже поступило ещё 50 Ju 87R-2). Италия получила и 46 машин Ju 87D-2 и D-3. Ими вооружили 5 групп, первые из которых (96-я и 97-я) получили такие самолеты в 1940 г. Итальянские «штуки» воевали в Северной Африке, атаковали корабли и суда противника в Средиземном море, а самолеты 121-й группы после перехода Италии на сторону союзников приняли участие в боях против вермахта.

Венгрии поставили 4 Ju 87A, 47 Ju 87B (2 в 1940 г. и 45 в 1943 г.), 12 Ju 87D-1 и D-3, а также 14 Ju 87D-5. В боях применялись только Ju 87D (в 102/1 и 102/2 эскадрильях), остальные служили как учебные.

Болгария получила 12 Ju 87B-2 и Ju 87R-2, а также 32 Ju 87D-5. Они эксплуатировались в 1-м орляке (полке), но в бой пошли только в сентябре 1944 г. — уже против Германии.

Румынии поставили 115 самолетов, главным образом модификаций Ju 87D-3 и D-5. С июня 1943 г. на них воевала 3-я авиагруппа, действовавшая на территории Украины, а в мае 1944 г. под Яссами дебютировала перевооруженная пикировщиками 6-я авиагруппа. После перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции самолеты применялись против немецких войск. Последняя часть румынских «штурк» — 74-я АЭ — воевала вплоть до конца войны.

# Пикирующие бомбардировщики

Ju 87D ВВС Румынии



Словакия получила 7 Ju 87H из Германии, а также заказала 36 Ju 87D-5, которые должна была построить по лицензии местная фирма «Мраз». Но до начала Словацкого национального восстания успели изготовить лишь 5 самолетов.

2 самолета Ju 87A для испытаний купила Япония.

Самолет Ju 87 оказался по-своему замечательной машиной. Отлично зарекомендовав себя в блицкриге в Польше и на Западе, он к началу 1941 г. считался уже устаревшим. Но в первые месяцы войны на Восточном фронте Ju 87 стал одним из наиболее востребованных боевых самолетов, показав, что его время отнюдь не прошло. В итоге, вместо снятия с производства, объем выпуска «штуки», наоборот, увеличили. Продолжилось и совершенствование машины. Из типичного пикировщика самолет в модификации Ju 87D постепенно превращается в машину, так сказать, «двойного назначения» — пикировщик-штурмовик (Ju 87 D-3), а затем

и в «чистый» штурмовик (Ju 87D-5). Появился и специализированный противотанковый самолет — Ju 87G. И хотя с 1943 г. успешно действовать «штукам» было все труднее, они применялись в боях вплоть до последних дней войны.





## Штурмовики (Schlachtflugzeug)

## Henschel Hs 129 Хеншель Hs 129



Трофейный Hs 129B (W.Nr. 0408), захваченный американцами в Тунисе и вывезенный в США

В апреле 1937 г. рейхсминистерство авиации подготовило тактико-технические требования к перспективному самолету-штурмовику. Предусматривалось создать самолет, способный действовать на малой высоте над вражескими позициями. С этой целью требовалось защитить броней жизненно важные элементы машины — кабину пилота, силовую установку, топливные баки. Стрелковое вооружение предполагалось довольно мощным: две 20-мм пушки MG FF и несколько 7,92-мм пулеметов. Мощность силовой установки должна была находиться в пределах 900-1100 л.с., причем предпочтение отдавалось двухмоторной схеме как обеспечивающей лучшую живучесть над полем боя. Второй член экипажа, обслуживающий оборонительную стрелковую установку, требованиями не предусматривался — са-

молет предполагалось выполнить одноместным, беззащитным от атак истребителей сзади-сверху. Из четырех фирм, участвовавших в конкурсе, в «финал» вышли две — «Фокке-Вульф» с модифицированным ближним разведчиком Fw 189 и «Хеншель» со специально разработанным двухмоторным монопланом Hs 129. Победа изделия «Хеншеля» в конкурсе обуславливалась отнюдь не его высокими качествами — просто Hs 129 оказался чуть менее плохим, чем штурмовой вариант «рамы».

Прототип Hs 129V1 испытывался с 26 мая 1939 г., а в ноябре-декабре 1939 г. к нему присоединилось ещё два прототипа. Поставки предсерийных машин начались летом 1940 г. Общий объем производства (с учетом прототипов) превысил 870 самолетов.



Предсерийные Hs 129A-0, несмотря на низкую энерговооруженность, довольно долго использовались для подготовки пилотов



## Летно-технические характеристики самолетов Hs 129

	Hs 129A-1	Hs 129B-0	Hs 129B-1	Hs 129B-2	Hs 129B-3
Тип двигателей	As 410A		GR 14M04/05		
Мощность двигателей, л.с.	465		700		
Размах крыла, м	15,50		14,20		
Размах стабилизатора, м			4,78		
Длина самолета, м	10,10		9,75		9,75*
Высота самолета, м			3,25		
Площадь крыла, кв. м	32,0		29,0		
Масса, кг:					
пустого самолета	3000	3675	3661	3810	3700
нормальная взлетная	3250	3839	4057	4197	4250
максимальная взлетная	3900	5000	5000	5250	5000
Скорость, км/ч:					
максимальная	350	408	408	407	320
максимальная					
с подвешенным орудием	-	-	360	350	320
крейсерская	270	320	320	315	250
крейсерская					
с подвешенным орудием	-	-	270	260	250
сваливания	130	140	145	150	140
Скороподъемность, м/с	4,0			6,0	5,0
Время набора высоты, мин:			7,0		
1000 м	4,5	3,5	3,5	4,0	4,6
3000 м	9,6	8,5	8,5	9,5	
5000 м	21,0	15,0	15,0	17,0	
Потолок, м	6200	8500	9000		8000
Дальность полета, км	900	750	880	690	600
Длина, м:					
разбега	420	400	400	450	480
пробега	280	300	300	330	350
Продолжительность полета, ч	3,5	2,2	2,2	2	2,1

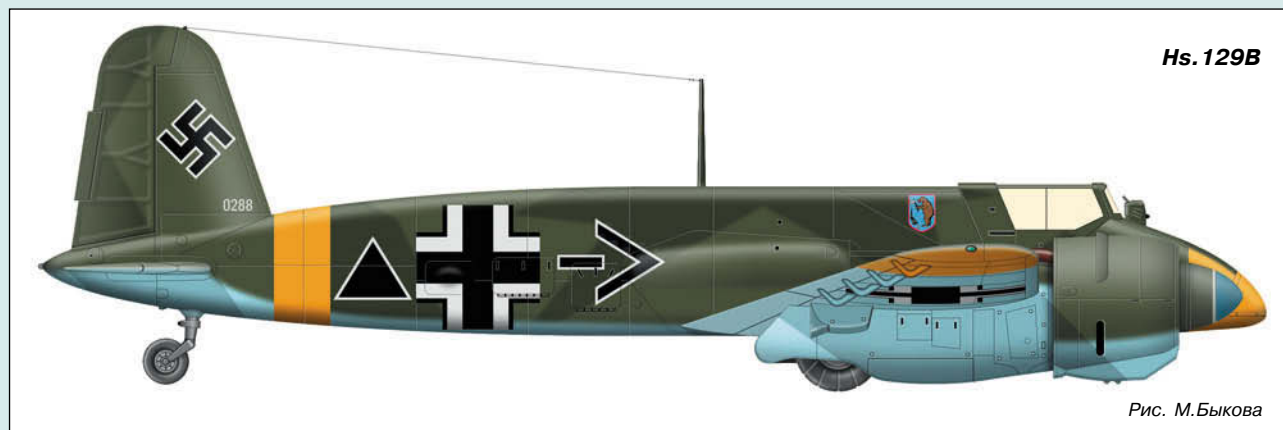
\* Полная длина с пушкой ВК 7,5 – 15,71 м.

## Основные модификации:

**Hs 129A-0** – предсерийная партия (12 машин). Двигатели – 12-цилиндровые жидкостного охлаждения «Аргус» As 410A-1 (465 л.с.). Стрелковое вооружение – 2 20-мм пушки MG 151/20, 2 7,92-мм пулемета MG 17. Масса бомбовой нагрузки – 100 кг (2 50-кг бомбы).

**Hs 129B** – установлены 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Гном-Рон» GR 14M4/5 (700 л.с.). Стрелковое вооружение аналогично Hs 129A-0. Максимальная масса бомбовой

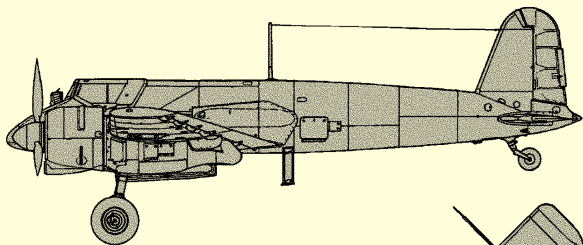
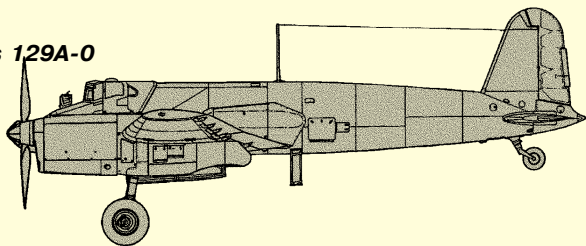
нагрузки – 300 кг. В 1941 г. путем переделки недостроенных Hs 129A-0 изготовили предсерийную партию Hs 129B-0, в декабре 1941 г. начался выпуск серийных Hs 129B-1, отличающихся облагороженными в аэродинамическом отношении очертаниями носовой части фюзеляжа и переделанным фонарем. Hs 129B-1/R2 вооружался 30-мм пушкой МК 101 в подфюзеляжной установке, Hs 129B-1/R3 имел 4 пулемета MG 17 в подфюзеляжном контейнере. С мая 1942 г. выпускался Hs 129B-2 с измененной топливной системой. Маши-



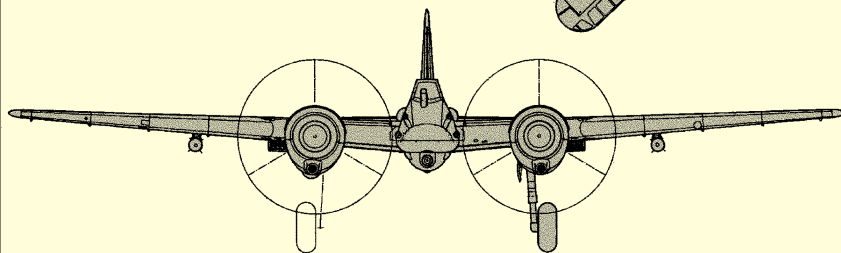
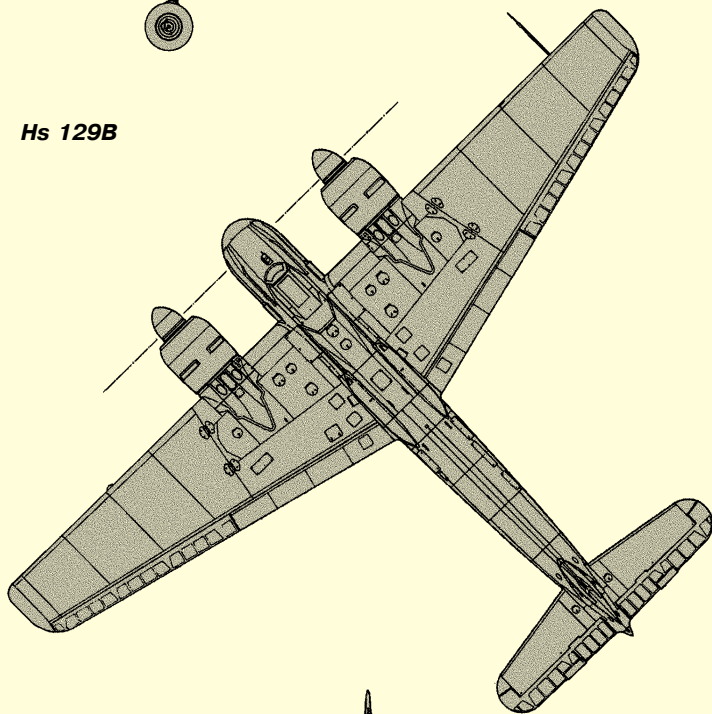
Hs. 129B

Рис. М.Быкова

Hs 129A-0



Hs 129B



ны поздних серий получили вместо пулеметов MG 17 — 13,2-мм MG 131. Hs 129B-2/R2 вооружался подфюзеляжной 30-мм пушкой МК 101, а с середины 1943 г. — МК 103. Hs 129B-2/R3 нес под фюзеляжем 37-мм пушку ВК 3,7 (пулеметы при этом снимались). Hs 129B-3 вооружался 75-мм пушкой

ВК 7,5 (построено 25 самолетов). В общей сложности выпущено 859 Hs 129B-1, B-2 и B-3 (1 в 1941 г., 219 в 1942-м, 414 в 1943-м и 225 в 1944 г.).

## Служба и боевое применение

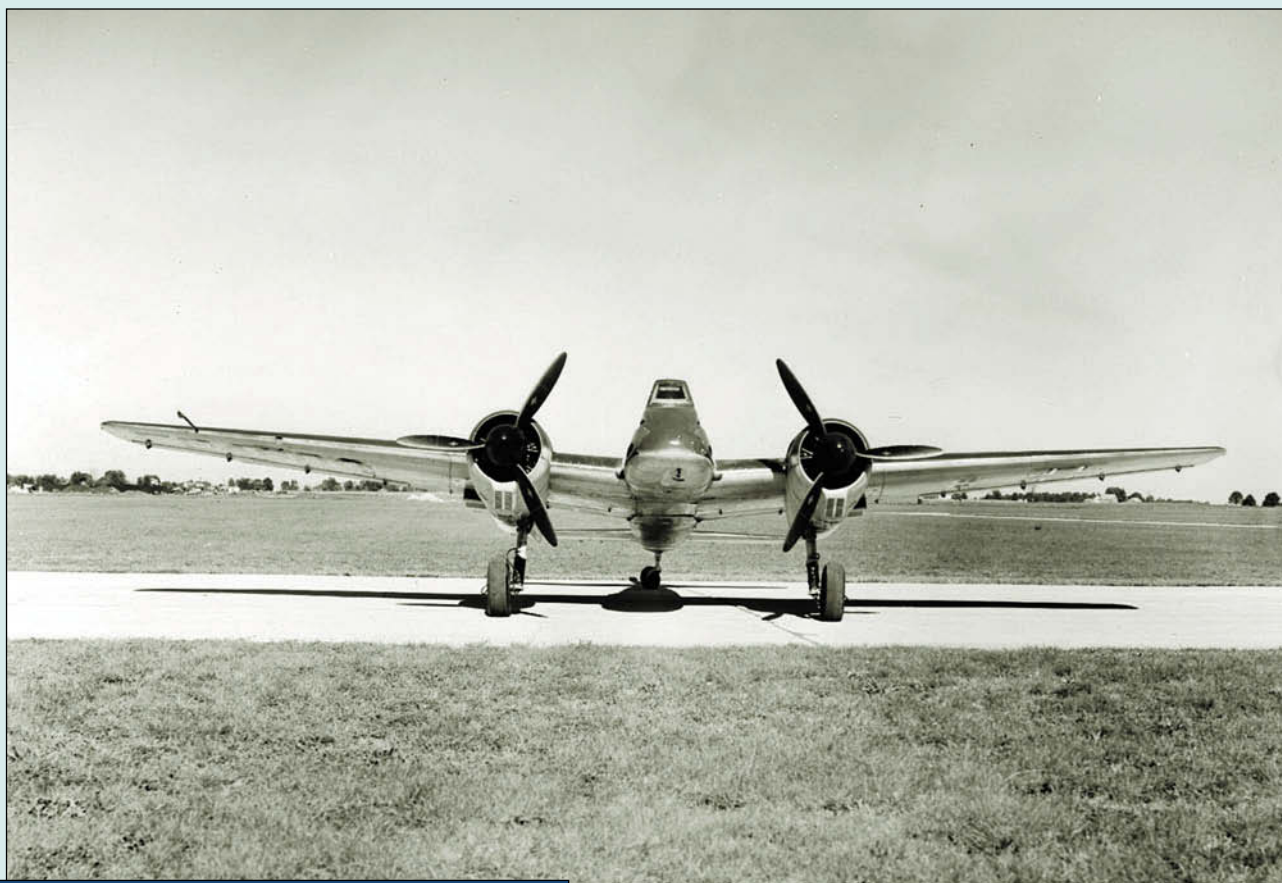
Поставки Hs 129B в строевые части начались в январе 1942 г. Первыми их получила формируемая группа II/Sch.G 1. На Восточный фронт она отправилась в мае. Один из отрядов прибыл в Крым, остальные действовали на Донбассе и в районе Харькова. Самолеты летали на непосредственную поддержку пехоты, периодически привлекаясь и для ударов по объектам в ближнем тылу (например, полевым аэродромам). С июня 1942 г. в боях под Харьковом начали применяться штурмовики, вооруженные 30-мм пушками — их основной задачей стала борьба с танками. С августа 1942 г. под Ржевом на Hs 129B воевал отряд истребителей танков же 13.(Pz)/JG 51. Группа II/Sch.G 1 в конце 1942 г. действовала на южном фланге Восточного фронта. После реорганизации в начале 1943 г. имеющиеся в ней самолеты Hs 129B сосредоточили в двух отрядах — 4.(Pz)/Sch.G 1 и 8.(Pz)/Sch.G 1, действовавших как отдельные.

С ноября 1942 г. Hs 129B воевали в Северной Африке — в составе отрядов 4.(Pz)/Sch.G 2 в Ливии и 5.(Pz)/Sch.G 1 (переименованного в начале 1943 г. в 8.(Pz)/Sch.G 2) в Тунисе. В третьей декаде апреля 1943 г. уцелевшие после напряженных боев самолеты Hs 129B были эвакуированы в Италию.

Три отряда, действовавшие на Восточном фронте, в конце февраля 1943 г. свели в «Панцерягдкоммандо Вейсс», выполнявшее функции соединения быстрого реагирования и перебрасывавшееся на наиболее угрожаемые участки фронта. В апреле к ним присоеди-

нился выведенный из Африки 4.(Pz)/Sch.G 2. В апреле-мае 1943 г. штурмовики действовали над Кубанью и Азовским морем, уничтожая не только танки, но и плавсредства. К началу июля пополненные отряды штурмовиков сосредоточили в районе Белгорода. В ходе операции «Цитадель»





Трофейный Hs 129B на испытаниях в США



Серийный Hs 129B



они поддерживали наступление 2-го танкового корпуса СС. Потери были тяжелыми — с 14 по 25 июля отряды истребителей танков лишились около 30% своих самолетов. В последующие месяцы штурмовики действовали на Украине, пытаясь сдерживать продвижение Красной армии.

В октябре 1943 г. все отряды, вооруженные Hs 129B, свели в группу IV(Pz)/SG 9. «Хеншели» активно участвовали в боях за Днепр, в январе 1944 г. воевали у Бердичева и Черкасс. Один из отрядов в апреле — начале мая воевал в Крыму, после чего группу в полном составе сосредоточили в Румынии. Осенью 1944 г. отряды рассредоточили по Восточному фронту — они сражались в Восточной Пруссии, Польше, Венгрии. Вплоть до конца апреля 1945 г. остатки группы — отряды 10. и 14.(Pz)/SG 9 — воевали в Чехословакии, хотя их боевая активность в последние недели войны существенно ограничивалась хронической нехваткой топлива.

ВВС Румынии с мая 1943 г. получили 40 Hs 129B-2. Ими вооружили 8-ю штурмовую группу, с

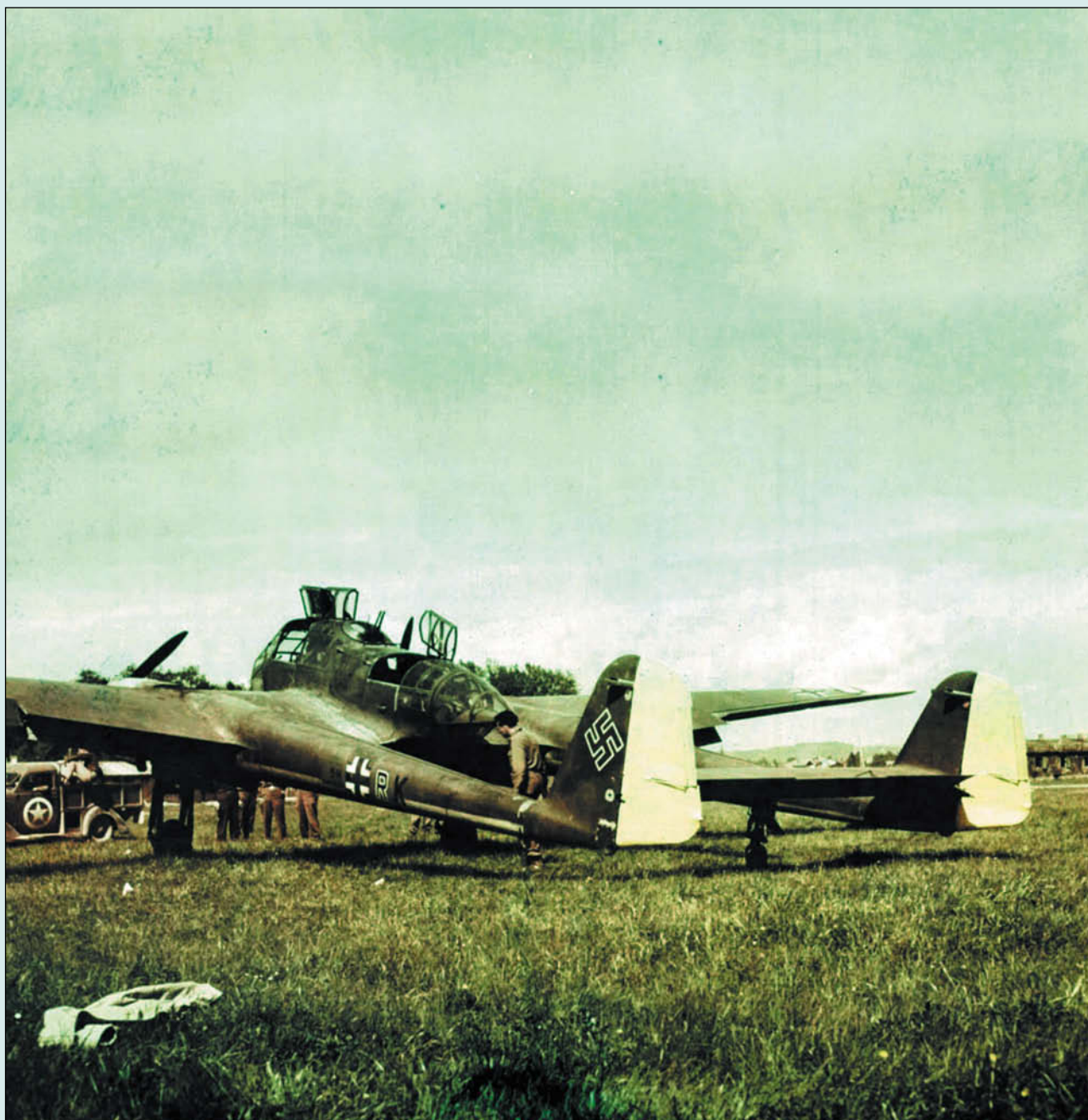
августа участвовавшую в боях на Украине. В апреле 1944 г. её вывели для отдыха в Румынию, а в течение лета люфтваффе передали ещё 21 Hs 129B-2. С июня 1944 г. 8-я группа возобновила боевые вылеты. После перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции «хеншели» участвовали в боях против вермахта. Осенью 1944 г. все исправные Hs 129B-2 свели в 41-ю АЭ, участвовавшую в боях вплоть до мая 1945 г. С вооружения ВВС Румынии Hs 129B-2 сняли в 1949 г.

В августе 1943 г. 4 самолета Hs 129B получила Венгрия, но после испытаний их вернули люфтваффе.

Вопреки распространенному мнению, Hs 129 отнюдь не задумывался как специализированный противотанковый самолет — при его создании была поставлена задача спроектировать штурмовик, так сказать, «общего назначения», способный поражать разнообразные цели на поле боя как пулеметно-пушечным огнем, так и бомбами. Естественно, среди таких целей были и танки. Для их уверенного поражения пришлось предпринимать меры по вооружению Hs 129B все более тяжелыми пушками.

Самолет Hs 129B оказался единственным специализированным штурмовиком люфтваффе, но и он был далек от идеала. К тому же, количество таких машин оказалось мизерным по сравнению с дивизиями и корпусами советских штурмовиков Ил-2. Несколько отрядов «хеншелей» не могли оказать решающего влияния на ход боевых действий в целом. Командование люфтваффе применяло их в качестве своеобразной «пожарной команды», бросаемой на различные участки фронта.





# Разведывательные самолеты (Aufklärungsflugzeug)

## Heinkel He 45 Хейнкель He 45



До поры, до времени He 45C маскировались под учебные гражданские машины

В 1931 г. фирма «Хейнкель» получила заказ на проектирование двух одномоторных самолетов-разведчиков для будущих люфтваффе: дальнего He 45 и ближнего He 46. Спецификация предусматривала создание достаточно простых машин, пригодных для массового производства, с применением уже проверенных конструкторских решений. Высоких летных характеристик не требовалось — на первый план ставилась легкость в управлении и обслуживании, а также прочность конструкции в сочетании с высокой весовой отда-

### Летно-технические характеристики самолетов He 45

	He 45A	He 45C
Двигатель:		
тип	BMW VI 6,0	BMW VI 7,3
мощность, л.с.	660	750
Размах крыла, м		11,5
Длина самолета, м		10,6
Высота самолета, м		3,6
Площадь крыла, кв. м		34,6
Масса, кг:		
пустого самолета	1725	2100
взлетная	2612	2750
Максимальная скорость, км/ч:		
у земли	250	290
на высоте 2000 м		270
на высоте 4000 м	240	
Крейсерская скорость, км/ч:		
у земли	220	220
на высоте 2000 м		210
на высоте 4000 м	195	
Скороподъемность, м/с		7,0
Дальность полета, км	1200	1200
Потолок, м	5000	5500



He 45A



чей. He 45 представлял собой классический двухместный биплан смешанной конструкции с неубирающимся шасси. В качестве силовой установки выбрали уже отработанный, массово выпускавшийся мотор BMW VI — достаточно мощный, надежный, но относительно тяжелый. Прототип He 45a вышел на испытания весной 1932 г. Поставки серийных самолетов начались летом 1933 г. До 1936 г. изготовили 512 самолетов, причем «Хейнкель» выпустил лишь 69 единиц, остальные были произведены другими фирмами («Фокке-Вульф» — 219 машин, BFW — 159, «Гота» — 68).

## Основные модификации:

**He 45A** — первая серийная модификация. Двигатель BMW VI 6,0 (660 л.с.). Самолеты поставлялись в невооруженном варианте в DVS — Немецкую школу воздушных сообщений, но под обшивкой задней кабины имелась турель для установки 7,92-мм пулемета MG 15; также предусматривалась установка радиостанции и аэрофотоаппарата.

**He 45B** — вариант, изначально выпускавшийся с вооружением (два 7,92-мм пулемета — синхронный MG 17 и турельный MG 15). В закабинном отсеке вместо АФА возможна установка кассеты на 10 10-кг бомб; в перегруз допускается подвеска ещё 200 кг бомб под крылом. Выпускался с конца 1933 г.

**He 45C** — двигатель BMW VI 7,3 (750 л.с.). Вооружение и бомбовая нагрузка соответствуют He 45B. Изменена форма руля высоты, усилен костыль, внесены ряд других изменений.

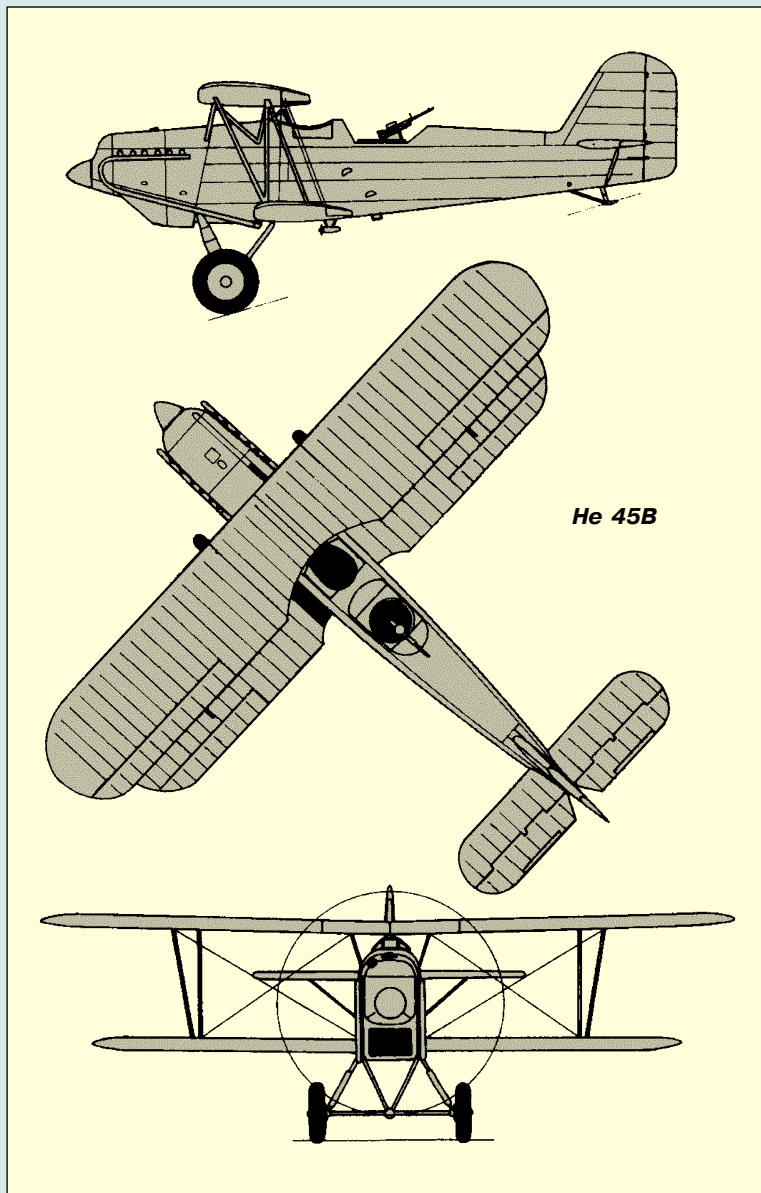
**He 45D** — аналог He 45C с измененным составом оборудования.

**He 61** — экспортный вариант для Китая с мотором BMW VI 6,0.

Серийно не строился вариант He 45G (He 245) с мотором DB 600 (900 л.с.) — в 1935-1936 гг. испытывалось лишь два прототипа.

## Служба и боевое применение

Поначалу, в 1933-1934 гг., самолеты-разведчики He 45 использовались в составе различных формирований, «закамуфлированных» под гражданские — таких, как «школы воздушных сообщений». С началом в 1935 г. развертывания частей люфтваффе He 45 поступали на вооружение групп дальней разведки и взаимодействия с армией. К началу 1937 г. сформировали 5 групп дальней разведки — Aufkl.Gr.(F)/121, 123, 124, 125 и 224, каждая из которых по штату должна была располагать тремя от-



Хейнкель He 45C франкистских ВВС

# Разведывательные самолеты



He 45B

рядами He 45 и одним — He 70. Групп взаимодействия с армией было шесть — Aufkl.Gr.(H)/111, 112, 113, 114, 115 и 212, а штат каждой предполагал наличие трех отрядов He 46 и одного He 45.

Боевое крещение He 45 состоялось в Испании. В октябре 1936 г. в состав разведывательной группы A/88 легиона «Кондор» отправили 6 He 45B. Впоследствии как пополнение поступило ещё 3 He 45C, а 40 самолетов этой модификации поставили непосредственно франкистам — ими вооружили сформированную в марте 1937 г. группу G-15. Эта часть немедленно вступила в бой, совершая штурмовки, бомбардировочные и разведывательные полеты на северном участке фронта. Самолеты хорошо показали себя в боях над Бискаей, Сантандером и Астурией в октябре 1937 г. He 45 из легиона «Кондор» также привле-

кались, главным образом, не для разведки, а для нанесения бомбоштурмовых ударов. К моменту окончания боевых действий в составе группы 6-G-15 числилось 27 машин He 45C, прозванных испанцами «Паво» («Индюк»).

Карьера He 45 в разведывательных частях люфтваффе оказалась не особо продолжительной — уже в 1938 г. в дальнеразведывательных группах их начали заменять Do 17, а в частях взаимодействия с армией — Hs 126. К моменту начала Второй мировой войны лишь один отряд — 4.(H)/Aufkl.Gr. 21 — летал на He 45. Большинство машин этого типа находилось в школах, где и использовались в течение нескольких последующих лет. Но в 1943 г. они появляются на Восточном в составе групп т.н. «беспокоящих бомбардировщиков» (Storkampfgruppe) 1-го и 4-го воздушных флотов, воевавших, соответственно, под Ленинградом и в районе Харькова и Донбасса. Самолеты действовали ночью, сбрасывая 10-кг бомбы с высоты 250-1000 м, но после нескольких случаев подрыва таких бомб в бомбоотсеках или сразу после сброса перешли на применение более надежных бомб калибра 50 и 70 кг. К концу 1943 г. He 45 на фронте практически не осталось.

В 1936 г. 12 самолетов He 45B купила Болгария. Машины, получившие местное наименование «Щъркел» — «Аист» — использовались по прямому назначению до 1939 г., после чего были переданы в учебные части.



He 45, потерпевший аварию при посадке



## Heinkel He 46 Хейнкель He 46



Самолет разрабатывался параллельно с He 45 в качестве т.н. «армейского самолета» (Armeeflugzeug), то есть, ближнего разведчика и корректировщика. Несмотря на требование заказчика опираться только на проверенные технические решения, в этом «армейском самолете» применили два нововведения, существенно повлияв-

ших на сроки его доработки. Первым из них стала довольно необычная компоновка крыла, призванная значительно улучшить обзор по сравнению с другими бипланами. Верхнее крыло размахом 11,5 м было вынесено вперед и имело стреловидность 10°, а нижнее, размахом 8,8 м, было прямым. Благодаря такому решению удалось обеспечить хоро-

**He 46C**



Рис. М.Быкова

# Разведывательные самолеты

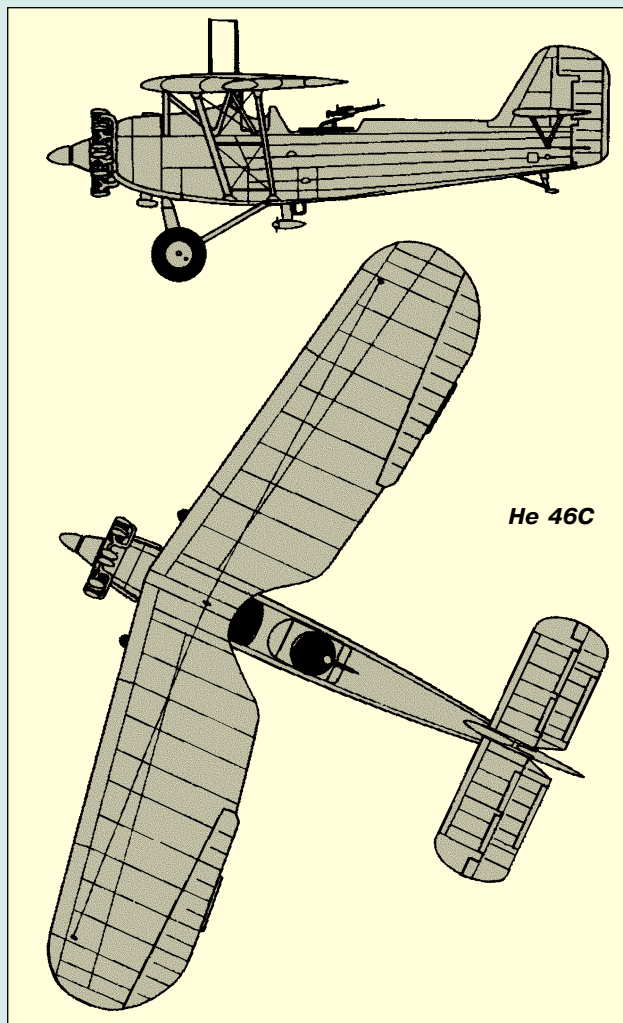
He 46D



ший обзор пилоту по направлению вперед-вниз. Вторым нововведением стал двигатель SAM 22B — 9-цилиндровый звездообразный мотор воздушного охлаждения, разрабатывавшийся фирмой «Сименс» параллельно с проектированием He 46. Как часто бывает, разработка двигателя запаздывала, поэтому на первом экземпляре He 46a установили мотор «Юпитер» английской фирмы «Бристоль» взлетной мощностью 450 л.с. — на 20% меньше, чем у SAM 22B. Результаты испытаний, начавшихся в конце 1931 г., показали, что самолету явно не хватает тяговооруженности, хотя управляемость была приемлемой. Заказчик был удовлетворен летными характеристиками He 46a, но машину забраковали военные ввиду плохого обзора для наблюдателя, сильно ограниченного нижним крылом. Второй опытный экземпляр He 42b, вышедший на испытания в июне 1932 г., был монопланом-парасолью с крылом размахом 14 м. На третьем прототипе He 46c (также моноплане), испытывавшемся в 1933 г., наконец, установили мотор SAM 22B. Новый мотор доставил массу проблем, главной из которых оказалась сильная вибрация, не позволявшая пилоту даже читать показания приборов. Но альтернативы не было, с недостатком пришлось смириться. В том же 1933

## Летно-технические характеристики самолета He 46C

Двигатель:	
тип	Bramo 322B
мощность, л.с.	650
Размах крыла, м	14
Длина самолета, м	9,5
Высота самолета, м	3,4
Площадь крыла, кв. м	32,9
Масса, кг	
пустого самолета	1766
взлетная	2300
Максимальная скорость, км/ч:	
у земли	250
на высоте 800 м	257
Крейсерская скорость, км/ч	
у земли	210
на высоте 800 м	220
Скороподъемность, м/с	6,4
Дальность полета, км	985
Потолок, м	6000



г. была заказана серийная партия He 46C, а в следующем году начались их поставки. Для возможных экспортных поставок построили прототип He 46e, оборудованный английским 14-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Армстронг-Сиддли» «Пантер» X (735 л.с.), гораздо более надежным, чем немецкий двигатель. В общей сложности выпустили 481 He 46, в т.ч. 203 — фирмой «Хейнкель», 159 — «Зибель», 83 — MIAG, 24 — «Гота» и 12 — «Физелер».

### Основные модификации:

**He 46C** — двигатель SAM 22B (позже получивший обозначение Bramo 322B) мощностью 650 л.с. Вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней турели; в закабинном отсеке возможна подвеска 20 10-кг бомб. Основная серийная модификация.

**He 46D-0** — невооруженный вариант, использовавшийся для демонстрационных полетов в составе Немецкого воздушно-спортивного союза. Изготовлено 6 самолетов.





He 46D

**He 46E-0** — партия разведчиков для люфтваффе с двигателями «Пантер» X (735 л.с.). Фирмой «Гота» поставлено 6 машин.

**He 46F** — невооруженный учебный вариант для люфтваффе с мотором «Пантер» X. Выпущено 15 машин фирмой MIAG.

**He 46eBu** — экспортный вариант для Болгарии. Двигатель «Пантер» X. Вооружение по сравнению с He 46C дополнено 1 синхронным 7,92-мм пулеметом MG 17. В 1936 г. фирма «Гота» изготовила 18 самолетов.

**He 46eUn** — экспортный вариант для Венгрии. Двигатель WM 14K — лицензионный вариант французского 14-цилиндрового мотора «Гном-Рон» GR 14K (870 л.с.), выпускавшийся будапештской фирмой «Манфред Вейсс». Стрелковое вооружение — 3 8-мм пулемета «Гебауэр» (2 синхронных и 1 турельный). Фирмой MIAG поставлено 36 экземпляров.

### Служба и боевое применение

Так же, как и He 45, самолеты He 46 начинали свою службу в составе «секретных» люфтваффе — тех же «школ воздушных сообщений». В январе 1935 г. были сформированы первые два отряда взаимодействия с армией — 1. и 2.(H)/Aufkl.Gr. 214, т.е. 1-й и 2-й отряды 214-й разведывательной группы. В следующем месяце были сформированы отряды 1. и 2.(H)/Aufkl.Gr. 315, а к концу года люфтваффе располагало уже десятью такими частями. К началу 1937 г. было сформировано 6 групп взаимодействия с армией, каждая из которых по штату должна была располагать тремя отрядами He 46C.

В середине октября 1936 г. 6 He 46C прибыло в Испанию, в состав разведывательной групп A/88 легиона «Кондор». Поскольку подходящих задач для ближних разведчиков не нашлось, вскоре их передали франкистам. Непосредственно из Германии мятежники получили ещё 20 He 46C. Этими самолетами вооружили группу 3-G-11. Базируясь на аэродромах Авила и Леон, она участвовала в боях в районе Сарагосы, при Брунете и Эбро. Испанские пилоты не любили He 46C из-за сильной вибрации, и уже в августе 1938 г. эти самолеты из

боевых частей были переданы в школу воздушных наблюдателей в Малаге. В Испании He 46 окрестили «Пава» — «Индейка».

С середины 1938 г. самолеты He 46C в частях взаимодействия с армией начали заменяться новыми разведчиками Hs 126. К 1 сентября 1939 г. на He 46C летали 5 отрядов, ещё в нескольких сохранялось по 1-2 самолета этого типа. В Польской кампании участвовали 2.(H)/Aufkl.Gr. 23, действовавший на центральном участке фронта, и 2.(H)/Aufkl.Gr. 31, воевавший на юге. Оба они были приданы танковым дивизиям и обеспечивали разведку и связь в интересах этих соединений. Вскоре после завершения кампании в Польше почти все He 46 были переданы в авиашколы. К маю 1940 г. только временный разведывательный отряд «Оберост» все ещё сохранял в своем составе 8 таких машин, но он в боях на Западе не участвовал. В ноябре 1942 г. He 46C появляются на Восточном фронте в составе групп «беспокоящих бомбардировщиков» командования «Дон», а позже — 1, 4, 6-го воздушных флотов и командования «Ост». Некоторое количество таких самолетов применялось и на Балканах — в составе аналогичной группы командования «Зюдост». В качестве ночных бомбардировщиков He 46C применялись до середины 1944 г.

Венгерские He 46eUn к 1941 г. считались устаревшими. Тем не менее, в войне против СССР в 1941-1942 гг. участвовала одна эскадрилья таких самолетов.



He 46eUn ВВС Венгрии



Ближний разведчик He 46

## Heinkel He 70 «Blitz» Хейнкель He 70 «Блиц» («Молния»)



Основой для разведчика He 70 стал скоростной пассажирский самолет

Скоростной одномоторный моноплан с низко-расположенным крылом, второй в Европе и третий в мире (после американского «Ориона» фирмы «Локхид» и советского ХАИ-1) самолет с убирающимся шасси. Разрабатывался по требованиям авиакомпании «Люфтганза» с января 1932 г. как скоростная пассажирская машина. Конструкция планера смешанная (цельнометаллический фюзеляж, деревянное низкорасположенное крыло эллиптической в плане формы). Прототип He 70a с мотором BMW VI впервые поднялся в воздух 1 декабря 1932 г. В феврале 1933 г. начались испытания He 70b, на котором опробовали различные модификации того же мотора и установили ряд мировых рекордов. Появление нового пассажирского самолета, превосходящего по скорости тогдашние истребители, не могло остаться вне внимания военных. Уже в январе 1933 г. было получено указание о разработке разведывательного варианта He 70. Прототип He 70c представлял собой довольно простую адаптацию пассажирской машины под разведчик — самолет приспособили для установки аэрофотоаппарата и пулемета на верхней оборонительной установке. За ним последовал ещё один гражданский прототип He 70d с мотором BMW VI 7,3 (750 л.с.) и второй военный

прототип He 70e с той же силовой установкой и бомбоотсеком. Обе эти машины испытывались в 1934 г. Серийное производство осуществлялось в 1934-1937 гг., изготовлено, включая гражданские варианты, 324 самолета.

### Летно-технические характеристики самолетов He 70

	He 70F-2	He 170A
Двигатель:		
тип	BMW VI 7,3	«Манфред Вейсс» WM 14K
мощность, л.с.	750	930
Размах крыла, м		14,8
Длина самолета, м		11,7
Высота самолета, м		3,1
Площадь крыла, кв. м		36,5
Масса, кг:		
пустого самолета	2360	2100
взлетная	3500	2750
Максимальная скорость, км/ч	360	455
Крейсерская скорость, км/ч	280	410
Время набора высоты 4000 м, мин	15	13,7
Дальность полета, км	1820	950
Потолок, м	6000	8300



## Основные модификации:

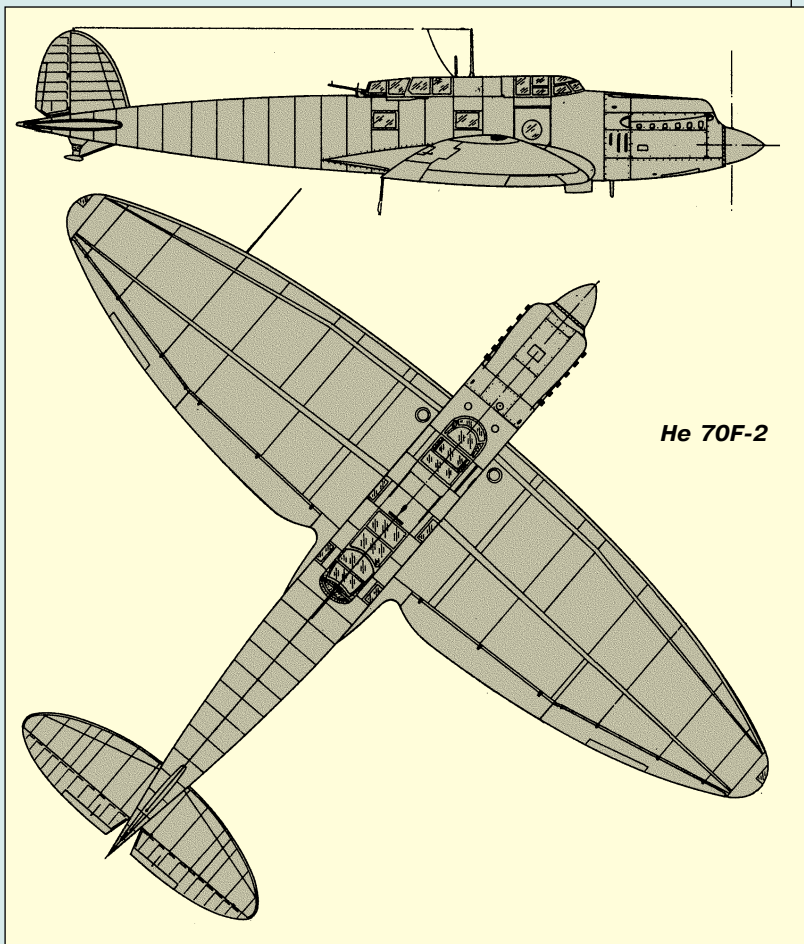
**He 70D и He 70G** — пассажирские модификации. Изготовлено, соответственно, 12 машин в 1934 г и 10 в 1935 г. Экипаж 2 чел., вместимость — 4-5 пассажиров. Большинство попало в люфтваффе (из 12 He 70D — 9 единиц), где использовалось в качестве курьерских.

**He 70F** — военный вариант, отличающийся от прототипа He 70e наличием дополнительного топливного бака в фюзеляже. Двигатель — BMW VI 7,3 (750 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней установке. В бомбоотсеке возможна подвеска до 300 кг бомб (6 50-кг или 24 10-кг). Экипаж 3 чел. Помимо базового варианта He 70F-1 выпускались модификации He 70F-2 с хвостовым колесом вместо костыля и He 70F-3 — чистый разведчик без бомбоотсека.

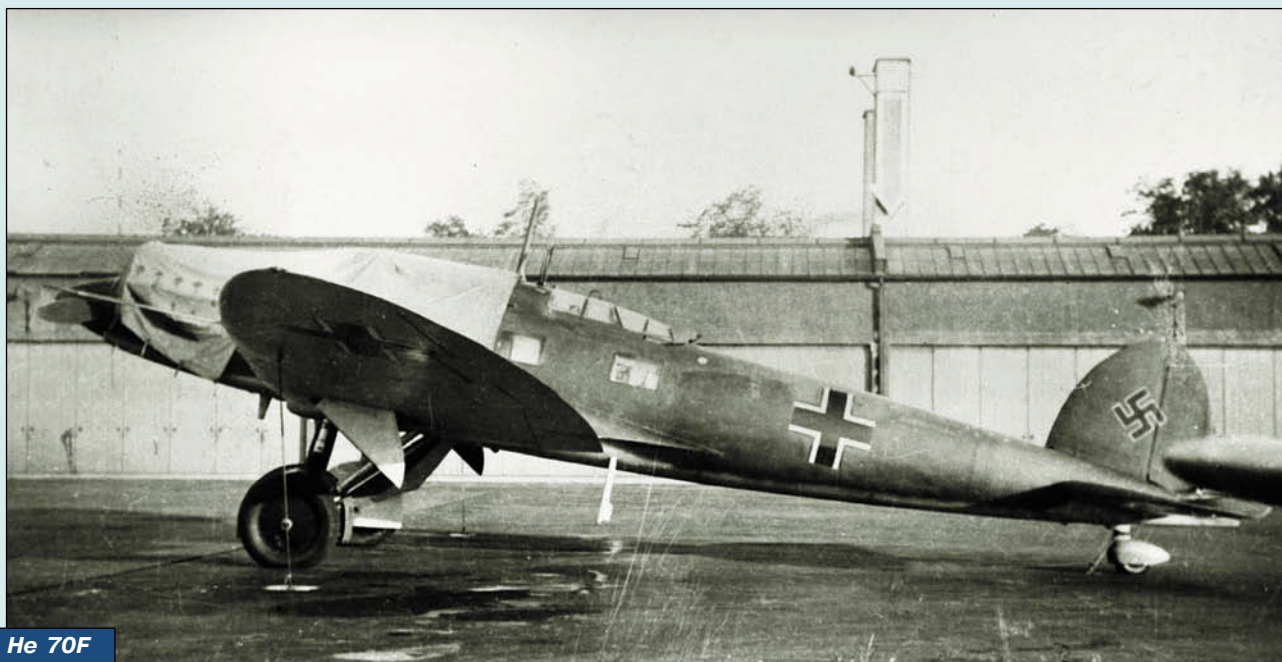
**He 70K (He 170A)** — экспортный вариант для Венгрии. Двигатель — 14-цилиндровый воздушного охлаждения WM 14K (930 л.с.). Вооружение — 1 8-мм пулемет «Гебауэр» на верхней установке. В 1937 г. построено 20 самолетов.

## Служба и боевое применение

Самолеты He 70F поступали в дальнеразведывательные группы люфтваффе Aufkl.Gr.(F)/121, 123, 124, 125 и



He 70F-2



He 70F

# Разведывательные самолеты



Основной военной модификацией являлся He 70F



224, каждая из которых получила по одному отряду таких машин. К сентябрю 1938 г. в строевых частях находилось 73 He 70F, но в течение последующих нескольких месяцев они были полностью заменены разведывательными модификациями бомбардировщика Do 17.

В октябре 1936 г. 12 самолетов He 70F-1 попал в Испанию, где они вошли в состав разведыва-

тельной группы A/88 легиона «Кондор». Помимо разведывательных задач их привлекали и для нанесения бомбовых ударов. К марту 1937 г. прибыло ещё 13 машин, но вскоре началась их замена самолетами Do 17F. Все оставшиеся в строю «блицы» к сентябрю 1937 г. передали франкистам, которые укомплектовали ими группу 7-G-14. Получившие у испанцев прозвище «Райо» («Молния»), He 70F активно применялись во время боев у Теруэля, в Арагоне и на реке Эбро. Часть самолетов была сбита, другие просто списаны по причине сильной изношенности, так что после гражданской войны в строю осталось лишь 10 машин. К 1946 г. в Испании еще имелось 6 летающих «хейнкелей», а последний из них перестал подниматься в воздух в 1953 г.

В Венгрии самолетами He 170A укомплектовали 1-ю дальнеразведывательную группу двухэскадрильного состава. Самолеты эксплуатировались до 1942 г.

Один He 70 приобрел японский Императорский флот. Ещё одна машина He 70G оказалась в Великобритании — в 1935 г. фирма «Роллс-Ройс» выменяла его у рейхсминистерства авиации за четыре мотора «Кестрел» и впоследствии использовала в качестве летающего стенда для испытаний двигателей.

Карьера He 70 оказалась подобной его имени — ярко сверкнув, как молния, она быстро погасла. В его пассажирских вариантах заказчика не устраивала тесная кабина, а военные были быстро вытеснены новыми самолетами с более высокими летно-техническими характеристиками. Тем не менее, аэродинамическая концепция He 70 оказала заметное влияние на самолетостроение — по её «мотивам» проектировались истребитель He 112 и бомбардировщик He 111, а в Японии — палубный пикировщик «Аичи» D3A. Даже в знаменитом британском «Спитфайре» можно угадать «фирменные» «хейнкелевские» очертания крыла.

Венгерские He 70K





## Henschel Hs 126 Хеншель Hs 126



Летчик-наблюдатель Hs.126  
делает снимки местности во  
время тренировочного полета

Проблемы, которыми сопровождалась доводка He 46, вынудили рейхсминистерство авиации в экстренном порядке искать возможность создания альтернативного «армейского самолета» — на случай, если He 46 так и не удастся довести до нужной кондиции. Поскольку конструкторские бюро ведущих самолетостроительных фирм были загружены разработками, появился шанс для нового производителя — концерна «Хеншель», где вновь созданное авиационное конструкторское бюро возглавлял Ф. Николаус. Работы над проектом, получившим обозначение Hs 122, начались в 1933 г. Внешне Hs 122 сильно походил на He 46с — двухместный подкосный моноплан-парасоль с не-

убирающимся шасси. Но по технологии самолеты существенно отличались — изделие «Хеншеля» было цельнометаллическим, а фюзеляж был выполнен как монокок. В общей сложности построили 6 прототипов, летные испытания которых начались в мае 1935 г. Самолет с мотором «Сименс» SAM 22B (650 л.с.) показал хорошую управляемость и отличные взлетно-посадочные характеристики. Но максимальная скорость оказалась всего на 10 км/ч выше, чем у He 46, и в остальном прирост летных данных признали слишком незначительным, чтобы внедрять Hs 122 в массовое производство. Фирме рекомендовали продолжить совершенствование разведчика путем установки

Hs 126A



Рис. М.Быкова

# Разведывательные самолеты

более мощного двигателя, а для углубленных испытаний было заказано 7 предсерийных самолетов Hs 122B-0, поставленных в начале 1936 г.

Один из предсерийных Hs 122B-0 стал первым прототипом модифицированного разведчика Hs 126 с новым 9-цилиндровым двигателем воздушного охлаждения Bramo 323A-1 «Фафнир» (850 л.с.). Существенной переделке подверглись крыло и шасси, кабина стала полужакрытой. Изготовили три прототипа Hs 126, первый из которых вышел на испытания в августе 1936 г. Предсерийная партия была поставлена в первой половине 1938 г., а выпуск серийных машин начался в июне того же года. До января 1941 г. заводы «Хеншеля» в Шёнефельде и Иоханнштаале изготовили более 600 Hs 126.

## Основные модификации:

**Hs 126A-0** — предсерийная партия. Двигатель Bramo 323. Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета (синхронный MG 17 и турельный MG 15); масса бомбовой нагрузки — до 150 кг (10 10-кг бомб в фюзеляжном отсеке вместо аэрофотоаппарата и 1 50-кг бомба на внешней подвеске). Построено 10 (по другим данным, 18) единиц.

**Hs 126A-1** — двигатель BMW 132Dc (880 л.с.), примененный вместо недоведенного Bramo 323. Стрелковое и бомбовое вооружение аналогично Hs 126A-0.

**Hs 126B-1** — двигатель Bramo 323A-1 либо Q-1 (850 л.с.) или Bramo 323A-2 либо Q-2 (900 л.с.), отличавшийся от BMW 132Dc большей высотностью. Установлена более современная радиостанция. Вооружение и бомбовая нагрузка соответствуют Hs 126A.

**Hs 126K-6** и **Hs 126K-7** — экспортные модификации соответственно для Греции (16 самолетов) и Эстонии (5 единиц), в основном аналогичны Hs 126A-1.

## Летно-технические характеристики самолета Hs 126B-1

Двигатель:	
тип	Bramo 323A-1
мощность, л.с.	850
Размах крыла, м	14,5
Длина самолета, м	10,8
Высота самолета, м	3,7
Площадь крыла, кв. м	31,6
Масса, кг:	
пустого самолета	2035
взлетная	3275
Максимальная скорость, км/ч:	
у земли	310
на высоте 3000 м	354
Крейсерская скорость, км/ч:	
у земли	270
на высоте 4200 м	330
Дальность полета, км	715
Потолок, м	8200

## Служба и боевое применение

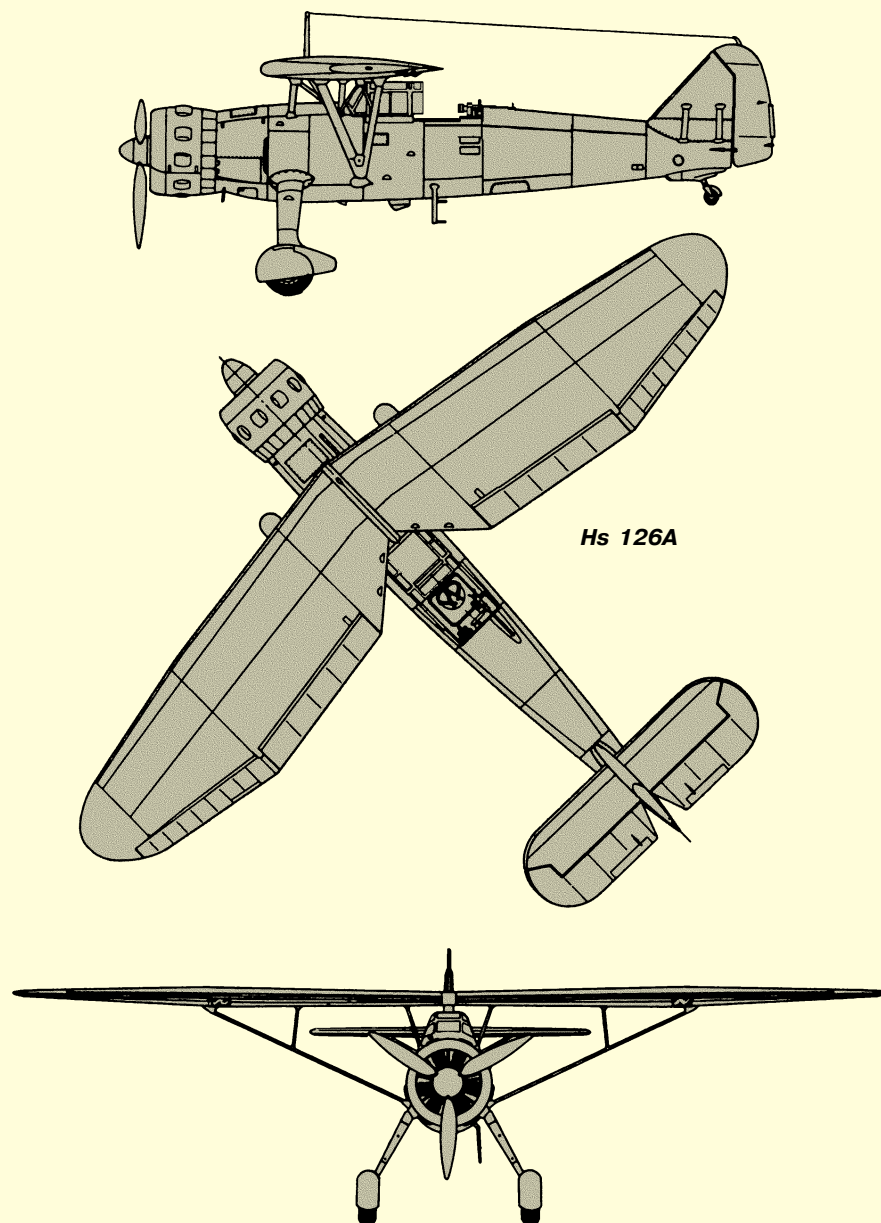
Поставки Hs 126A в люфтваффе начались летом 1938 г. К середине сентября — времени Судетского кризиса — в строю было 42 машины модификаций A-0 и A-1. В ноябре-декабре 1938 г. 6 самолетов Hs 126A-1 поставили в Испанию, в группу A/88 легиона Hs 126A «Кондор». Самолеты применялись для разведывательных полетов, а иногда — как легкие бомбардировщики. После окончания гражданской войны 5 уцелевших к тому времени «Хеншелей» передали испанцам. Самолеты в течение ряда лет служили в 41-м отдельном звене в Испанском Марокко.

К моменту начала Второй мировой войны Hs 126A и B почти вытеснили более старые машины из отрядов взаимодействия с армией: из 29 отрядов на «Хеншелях» летало 23 (267 самолетов, из них 232 исправных). 20 отрядов Hs 126 участвовало в Польской



Хеншель Hs 126A в Испании





Hs 126A

кампании, в ходе которой они полной мерой подтвердили свое предназначение — «взаимодействие с армией», выполняя весь спектр задач, предусмотренных предвоенными наставлениями. Кроме тактической разведки, они корректировали артиллерийский огонь, а также эпизодически наносили штурмовые удары — в тех случаях, когда авиационная поддержка была необходимой, а других доступных самолетов не было. Потери были весьма ощутимыми — в ходе Польской кампании люфтваффе лишились 25 Hs 126, из них 16 было сбито в воздушных боях. Ещё 40 машин получили повреждения.

По состоянию на 10 мая 1940 г. люфтваффе располагали 277 Hs 126 (из них 234 боевых). Для участия в решающем наступлении, начавшемся на Западном фронте в тот день, люфтваффе сосредоточили 30 отрядов взаимодействия с армией, а в течение последующих недель к ним присоединились ещё пять. В ходе кампании на Западе они решали те же задачи, что и в Польше, а после выхода к Ла-Маншу Hs 126 применялись для патрулирования побережья. 12 отрядов Hs 126 весной 1941 г. приняли участие в боевых действиях на Балканах.

# Разведывательные самолеты

Для участия в операции «Барбаросса» люфтваффе выделили 60 отрядов взаимодействия с армией — лишь 2.(Н)/Aufkl.Gr. 14 действовал в Северной Африке, в составе немецкого Африканского корпуса. Несмотря все усилия по перевооружению, ближне-разведывательные части летали все на тех же «хеншелях», что и в Польской кампании, боях на Западе и на Балканах. Такие самолеты составляли подавляющее большинство из 388 машин, числящихся в составе отрядов взаимодействия с армией — кроме них, имелись также в небольшом количестве оборудованные аэрофотоаппаратами истребители Bf 109 и Bf 110, легкие самолеты связи Fi 156 и некоторые другие. Первое время Hs 126 действовали относительно успешно, но зимнее наступление Красной армии 1941/42 г. привело к тяжелым потерям в авиации, вследствие чего пришлось расформировать 12 отрядов взаимодействия с армией. Ряд частей отвели на отдых. По состоянию на 1 марта 1942 г. на Восточном фронте действовало 25 ближне-разведывательных отрядов, из них 16 летало на Hs 126. В течение весны-лета большинство этих частей было перевооружено новыми самолетами FW 189, но к 1 сентября 1942 г. на



Ближний разведчик Hs 126B-1



Hs 126B

Разведчики Hs 126B на Восточном фронте



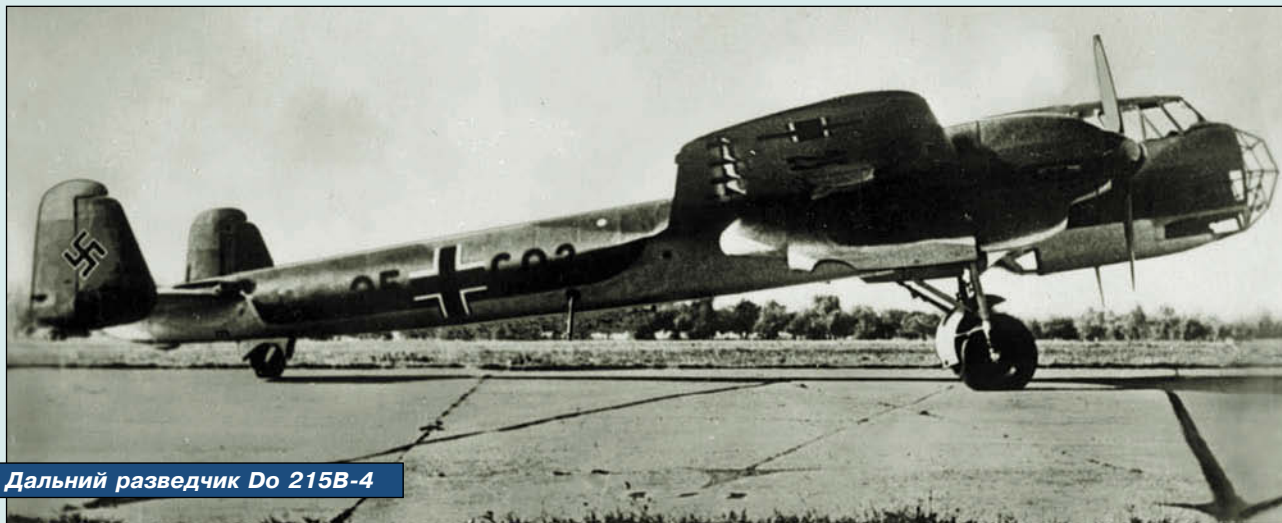
фронте ещё оставалось 103 Hs 126. К весне 1943 г. «Хеншелей» в разведывательных частях практически не осталось. Уцелевшие Hs 126 передавались в ночные штурмовые группы (в частности, на них летала NSGr. 7), а также части буксировщиков планеров. В последнем качестве они эксплуатировались практически до конца войны.

В ВВС Греции самолетами Hs 126K-6 вооружили 3-ю миру (эскадрилью). В октябре 1940 г. — апреле 1941 г. они участвовали в борьбе против итальянских войск и вермахта.

Hs 126 представлял собой типичный для второй половины 30-х гг. ближний разведчик, ориентированный на решение целого спектра задач взаимодействия с армией. Машина достаточно неплохо показала себя в кампаниях 1939-1941 гг., но впоследствии была вытеснена более современными самолетами.



## Dornier Do 215 Дорнье До 215



Дальний разведчик Do 215B-4

Двухмоторный моноплан цельнометаллической конструкции, задумывавшийся как экспортный вариант самолета Do 17Z. Смысл присвоения машине нового обозначения Do 215 не вполне понятен — ведь самолет принципиально не отличался от Do 17Z, разница была лишь в типе установленных двигателей. Возможно, это был своеобразный «маркетинговый ход» со стороны производителя. В качестве прототипов Do 215 использовали три самолета Do 17Z-0 из предсерийной партии. На первом из них (Do 215V1) установили моторы BMW 132N, на втором (Do 215V2), предлагавшемся Югославии — двигатели «Гном-Рон» GR 14NO, на третьем (Do 215V3), вышедшем на испытания весной 1940 г. — 12-цилиндровые моторы жидкостного охлаждения DB 601A (1075 л.с.). Были получены заказы от Югославии на 40 самолетов (со сборкой в Югославии) с двигателями Jumo 211 и от Швеции на 18 машин Do 215A-1 с двигателями DB 601A. Однако ни одна из этих машин за рубеж так и не попала: поставка узлов для сборки в Югославии началась только в апреле 1940 г., незадолго до оккупации страны, а машины шведского заказа после начала Второй мировой войны были конфискованы люфтваффе. Производство самолета под обозначением Do 215B для люфтваффе продолжалось небольшим темпом до начала 1941 г. В общей сложности завод «Дорнье» в Оберпфaffenхофене выпустил 101 (по другим данным, 105) машину.

### Основные модификации:

**Do 215B-0** (3 самолета) и **Do 215B-1** (15) — переделанные под стандарты люфтваффе самолеты шведского заказа. Использовались как разведчики.

**Do 215B-4** — основной серийный вариант, самолет-разведчик выпускавшийся с марта 1940 г. Двигатели DB 601A-1 (1075 л.с.). Стрелковое вооружение — 6 7,92-мм пулеметов MG 15 (2 в носовой части, 2 в боковых окнах, по одному в верхней и нижней установках); возможна подвеска до 500 кг бомб в бомбоотсек. Экипаж — 4 чел.

**Do 215B-5 «Кауц» III** — ночной истребительный вариант Do 215B-4. Вооружение — 2 20-мм пушки MG FF и 4 7,92-мм пулемета MG 17 в носовой части, по 1 MG 15 в верхней и нижней установках. Первоначально оборудовались инфракрасными детекторами, со второй половины 1941 г. оборудовались РЛС FuG 202.

Вариант Do 215B-2 представлял собой нереализованный проект бомбардировщика для люфтваффе, Do 215B-3 — 2 самолета, поставленных весной

### Летно-технические характеристики самолетов Do 215

	Do 215B-4	Do 215B-5
Двигатель:		
тип		DB 601A
мощность, л.с.		1100
Размах крыла, м		18,0
Длина самолета, м	15,80	16,66
Высота самолета, м		4,60
Площадь крыла, кв. м		55,0
Масса, кг:		
пустого самолета	5750	5700
взлетная	8800	9100
Максимальная скорость, км/ч:	470	465
Скороподъемность, м/с	8,0	8,5
Время набора высоты 2000 м, мин	4,2	
Практический потолок, м	9000	8500
Дальность полета, км	2450	1800



Ночной истребитель Дорнье Do 215B-5 «Кауц» III

1940 г. для испытаний в СССР, Do 215B-6 — высотный разведчик с двигателями DB 601T, снабженными турбокомпрессорами ТК 9А, построенный в единственном экземпляре.

### Служба и боевое применение

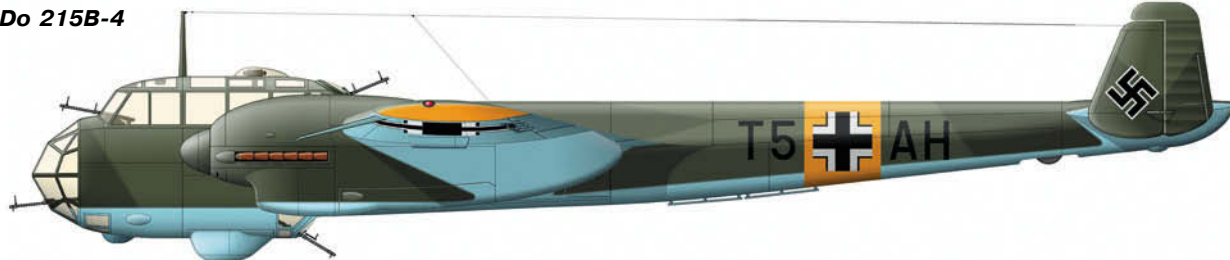
В январе-феврале 1940 г. самолеты Do 215B-0/B-1 передали в разведывательную группу главнокомандования люфтваффе Aufkl.Gr./Ob.D.L. Вскоре в ту же группу начали поступать и Do 215B-4. Отряд 3.(F)/Ob.d.L., располагавший 12 такими самолетами, с мая 1940 г. базировался в Норвегии, впоследствии он участвовал в «битве за Британию». К операции «Барбаросса» привлекался вооруженный Do 215B-4 отряд 2.(F)/Ob.d.L., действовавший в Прибалтике. Помимо этого, самолетами такого типа вооружили дальнеразведывательный отряд 1.(F)/Aufkl.Gr.124 и ночной разведывательный 2.(F)/Nacht, единичные Do 215B-4 встречались и в некоторых других частях. На фронте они эксплуатировались до 1944 г.

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

В начале 1942 г. четыре самолета Do 215B-4 передали Венгрии. Они поступили в 1-ю эскадрилью дальней разведки, с июля 1942 г. действовавшую на Восточном фронте.

Самолет Do 215 оказался «лишним» для люфтваффе — созданный с прицелом на экспорт, он не нашел своего места в бомбардировочных частях, и ограниченно применялся как разведчик и ночной истребитель.

Do 215B-4



Do 215B-5

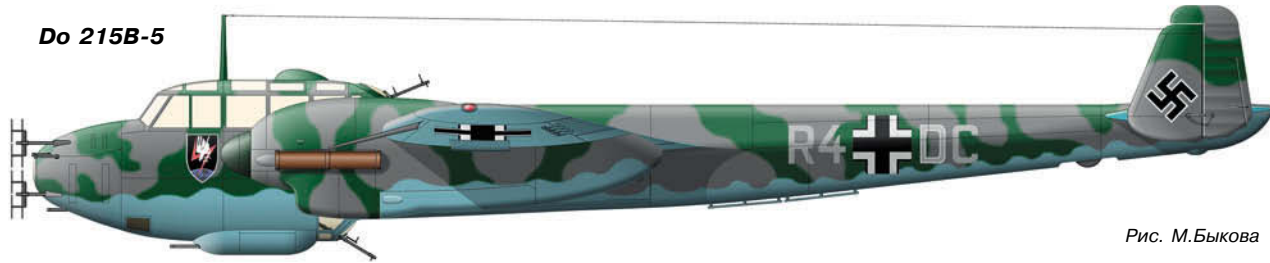
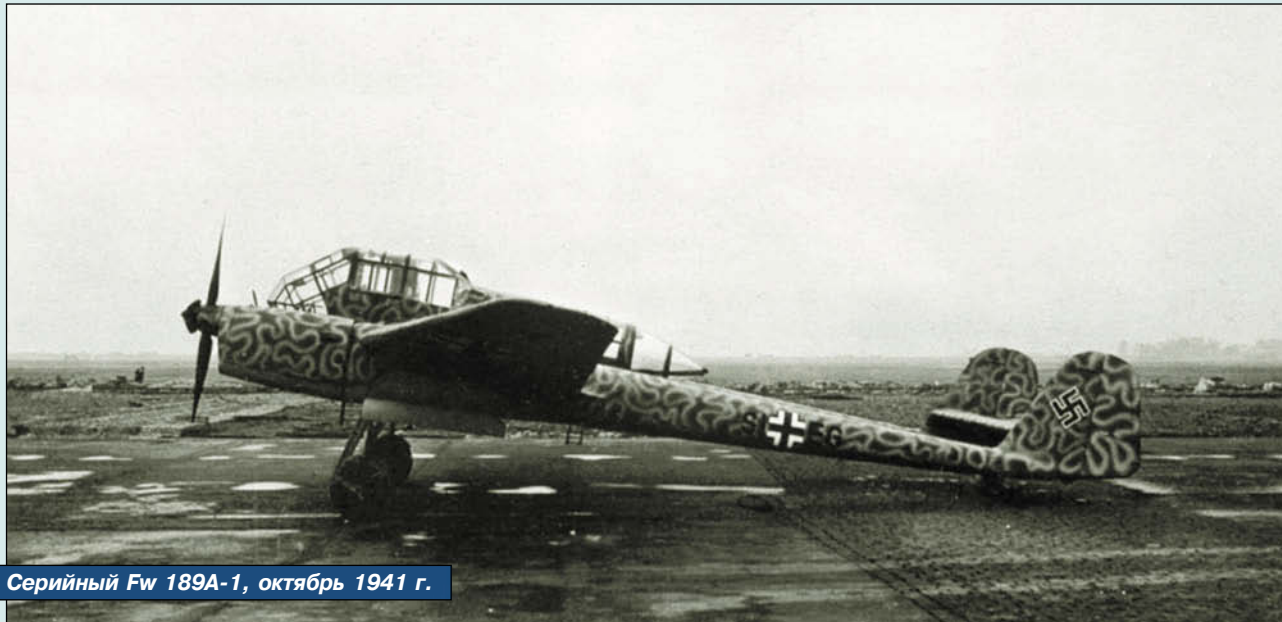


Рис. М.Быкова



## Focke-Wulf FW 189 «Uhu» Фокке-Вульф FW 189 «Уху» («Филин»)



Серийный Fw 189A-1, октябрь 1941 г.

Один из наиболее известных самолетов Второй мировой войны — знаменитая «рама» — разрабатывался с начала 1937 г. под общим руководством К. Танка (ведущим конструктором был Э. Кассель). Самолет представлял собой двухмоторный цельнометаллический моноплан двухбалочной схемы с убирающимся шасси. Концепция предусматривала создание центральной gondoly в трех взаимозаменяемых вариантах — для разведчика, штурмовика и учебного самолета. В конкурсе на новый ближний разведчик проект «Фокке-Вуль-

фа» опередил двух конкурентов — «Арадо» и «Блом унд Фосс». Летные испытания первого опытного FW 189V1 начались в июле 1938 г., в августе и сентябре к нему присоединились вторая и третья машины. Прототипы получили 12-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Аргус» As 410 (430 л.с.). Следом за ними изготовили ещё несколько прототипов, включая учебный FW 189V5 и два прототипа штурмового варианта — FW 189V1b (переделанный из первой машины) и FW 189V6. Учебный вариант был запущен в серию раньше разведчика — во второй половине 1940 г., но строился лишь небольшой серией. Штурмовик проиграл конкурс «Хеншелю» Hs 129 и серийно не выпускался. Серийное производство разведчика началось в 1940 г. В общей сложности изготовили 845 FW 189 (без учета прототипов), в т.ч. 211 — заводом «Фокке-Вульф» в Бремене (в 1939-1942 гг.), 337 — «Аэро» в Праге (в 1941-1943 гг.) и 297 — SNCASO в Мериньяне (Франция) в 1942-1944 г.

### Летно-технические характеристики самолетов FW 189

	FW 189A-1	FW 189A-2
Двигатели:		
тип	Argus As 410A-1	
мощность, л.с.	465	
Размах крыла, м	18,4	
Длина самолета, м	12	
Высота самолета, м	3,1	
Площадь крыла, кв. м	36,8	36,8
Масса, кг:		
пустого самолета	2850	2832
взлетная		3955
максимальная взлетная	4100	4175
Скорость, км/ч / на высоте, м		
максимальная	335/1700	347/2400
крейсерская	290/1700	323/2400
Дальность полета, км	835	670
Продолжительность полета, ч	4	2,16
Потолок, м	7000	7300

#### Основные модификации:

**FW 189A** — основной серийный вариант самолета-разведчика. После выпуска 10 предсерийных FW 189A-0 в производство внедрились варианты FW 189A-1 с двигателями As 410A-1 (465 л.с.). Стрелковое вооружение — 4 7,92-мм пулемета (2 MG 17 в крыле и 2 MG 15 на верхней и хвостовой подвижных установках). Возможна подвеска до 200 кг бомбовой нагрузки (4 50-кг бомбы). Экипаж — 3 чел. С середины 1941 г. выпускался вариант FW



*Учебно-тренировочный самолет Fw 189B-1 отличался совершенно иной конструкцией гондолы по сравнению с разведчиками Fw 189A*

## Служба и боевое применение

Поставки Fw 189A-0 в части начались 11 мая 1940 г., когда инструкторский отряд 9.(H)/LG 2 принял первые пять машин этого типа (несколькими месяцами ранее эта часть получила учебные Fw 189B). В кампании на Западе они приняли лишь символическое участие, выполнив несколько разведывательных полетов в интересах 3-й танковой дивизии, наступавшей по направлению на Амьен.

Ко времени начала войны против СССР освоение Fw 189A только велось — ближнеразведывательная авиация не была в числе приоритетных в плане поставок новых самолетов.

Основу вооружения отрядов взаимодействия с армией по-прежнему составляли Hs 126. Как ни странно, но одним из первых среди строевых отрядов в ноябре 1941 г. самолеты получил Fw 189A дальнеразведывательный отряд 2.(F)/Aufkl.Gr. 11, эксплуатировавший их вместе с несколькими Do 17. Вслед за ним новые разведчики получили отряд 1.(H)/Aufkl.Gr. 31, приданный 8-му армейскому корпусу и 3.(H)/Aufkl.G.r 32, взаимодействовавший с 12-й танковой дивизией. Одним из немногих отрядов, с начала операции

189A-2 — на нем подвижные пулеметы были заменены спарками MG 81Z того же калибра. В небольшом количестве строился Fw 189A-3 с двойным управлением. В общей сложности построено более 800 Fw 189A.

**FW 189B** — невооруженный учебный вариант с измененной пятиместной гондолой. В конце 1939 г. — начале 1940 г. построили 13 единиц (3 предсерийных Fw 189B-0 и 10 серийных Fw 189B-1).

**FW 189F-1** — двигатели «Аргус» As 411MA-1 (580 л.с.). В начале 1944 г. завод SNCASO выпустил 17 самолетов.

*Fw 189A-2 из отряда 1.(H)/Aufkl.Gr 31 на полевом аэродроме. Восточный фронт, лето 1942 г.*





**Fw 189A**



Рис. М.Быкова

«Барбаросса» воевавших на FW 189, был 3.(H)/Aufkl.Gr. 14, действовавший в составе группы армий «Центр» (при 10-й танковой дивизии). Лишь весной 1942 г. начинается массированное перевооружение отрядов ближней разведки.

По состоянию на 1 марта 1942 г. на Восточном фронте действовало 8 отрядов, вооруженных «рамами». 7 из них, располагавшие в общей сложности 31 FW 189A, воевали в составе группы армий «Центр», а ещё один — в группе армий «Юг». В Германии и оккупированной Западной Европе дислоцировалось ещё 15 ближне-разведывательных отрядов, перевооружавшихся на FW 189A — в них числилось 68 таких машин. По мере освоения новой техники эти отряды возвращались на Восточный фронт. В частности, уже в апреле 1942 г. прибыл 1.(H)/Aufkl.Gr. 11. Следом за ним вернули на фронт 3.(H)/Aufkl.Gr. 12. В мае в Брянск прибыл 2.(H)/Aufkl.Gr. 13, а в Купянск — недоукомплектованный 5.(H)/Aufkl.Gr. 11. В Керчи состав люфтваффе пополнил 4.(H)/Aufkl.Gr. 31. Сразу шесть отрядов с FW 189A прибыли на Восточный фронт в июне 1942 г. Летом 1942 г. FW 189A появились и над самыми отдаленными участками советско-германского фронта — в Финляндии, в составе отряда 1.(H)/Aufkl.Gr. 32.

Таким образом, в течение весны-лета 1942 г. ближне-разведывательные части Восточного фронта были в основном перевооружены на FW 189A. По состоянию на 1 сентября 1942 г. на Восточном фронте числилось 174 таких разведчика против 103 Hs 126. Очень небольшое количество FW 189A попало в Северную Африку. Здесь на них летал единственный отряд

4.(H)/Aufkl.Gr. 12, использовавший специально адаптированные для условий жаркого климата самолеты FW 189A/Trop.

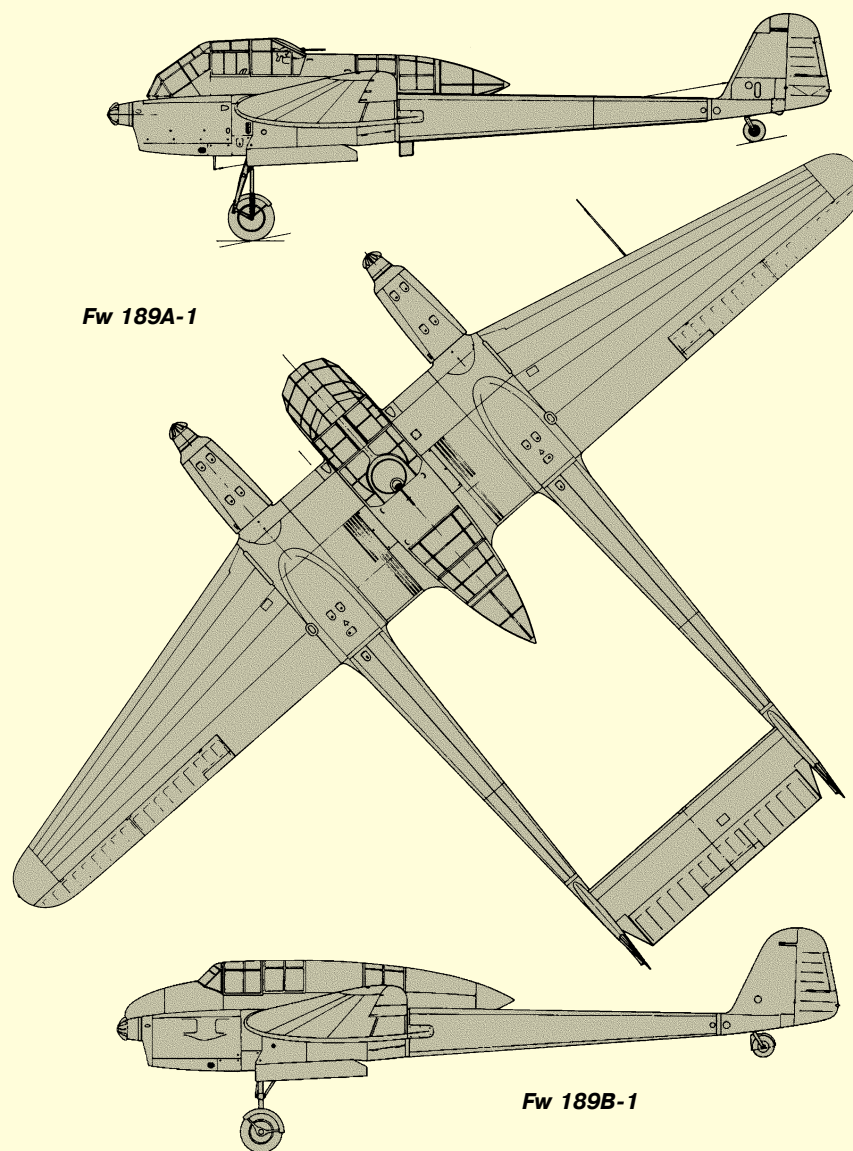
Первые впечатления летного и технического состава о FW 189A были самыми благоприятными. Самолет отличался простотой в пилотировании и техническом обслуживании, высокой мане-



**Fw 189A-2 из отряда 1.(H)/Aufkl.Gr 31 на полевом аэродроме. Восточный фронт, лето 1942 г.**



**Аэродромный персонал у самолета-разведчика Фокке-Вульф Fw.189A**



вренностью, обеспечивающей малой удельной нагрузкой на крыло, и хорошей управляемостью. Двигатели «Аргус» легко заводились даже в сильные морозы и работали «как часы», причем даже при отказе одного мотора Fw 189A нормально держался в воздухе на оставшемся. Самолет Fw 189A отличался высокой живучестью. Благодаря хорошей маневренности, машина была очень «увертливой», являясь трудной мишенью для истребителей и зениток, а её конструкция была стойкой к боевым повреждениям, выдерживая большое количество попаданий пуль и малокалиберных снарядов.

Обычно наблюдатели-разведчики с высоты около 1000 м следили за переброской пехоты и тан-

ков, обнаруживали резервы, корректировали огонь артиллерии, фотографировали стоянки самолетов, зенитки, склады... Разведчики работали практически в любых метеоусловиях, а если противодействие ПВО оказывалось сильным, то поднимались на высоту до 3000 м. Весьма важной задачей для ближнеразведывательной авиации была корректировка огня артиллерии.

По-настоящему горячим было для «рам» (как, впрочем, и для других самолетов люфтваффе) небо над Сталинградом. На ключевых участках фронта разведчики буквально «висели» над позициями советских войск. Например, над Мамаевым курганом они появлялись 5-6 раз в сутки с интервалом 2-3 часа. Каждый вылет этих самолетов



обычно сопровождался ударом пикировщиков. При советском контрнаступлении, начавшемся 19 ноября 1942 г., базировавшиеся на полевых посадочных площадках, вплотную к линии фронта, «рамы» сильнее всего пострадали от действий конно-механизированных групп. Самолеты уничтожались на земле. Уже через месяц общее количество ближних разведчиков Восточного фронта сократилось с 294 до 238. Потери отдельных отрядов подчас превосходили число уцелевших самолетов.

Оказалось, что, хотя FW 189A и более живуч, чем Hs 126, он мог успешно действовать лишь в условиях господства в воздухе. Оценив изменившуюся обстановку, немецкое командование отказалось от планов полного перевооружения войсковой авиации на «рамы». В начале 1943 г. разведгруппы NAGr. 2, 3, 5 и 8 были пополнены истребителями-разведчиками Bf 109 и Bf 110, а затем и FW 190A-3/A-4. Для уцелевших двухмоторных «рам» срочно отработывали новые тактические приемы. Упор делался на хитрость, неожиданность.

FW 189A приняли активное участие в поддержке операции «Цитадель». На южном фланге Курской дуги в составе 8-го авиакорпуса имелась ближнеразведывательная группа NAGr. 6 и венгерская 3/I-я эскадрилья ближней разведки. На северном фланге, в составе 1-й авиадивизии были группы NAGr. 10 и NAGr. 15, действующие в интересах, соответственно, 2-й полевой и 2-й танковой армий. Таким образом, в общей сложности здесь было сосредоточено около 60-ти самолетов FW 189.

Весной 1944 г. «рамы» все еще активно сражались на разных участках Восточного фронта. Многие отряды имели на счету до тысячи успешных самолето-вылетов, хотя количество «фокке-вульфов» неуклонно сокращалось. Например, в 6 воздушном флоте на 10 апреля 1944 г. в группах NAGr. 4, 10, 15 и отдельном отряде 4.(H)/Aufkl.Gr. 31 числилось всего 42 ближних разведчика FW 189A. По состоянию на 26 июня 1944 г. FW 189 все еще находились на вооружении 7 ближнеразведывательных отрядов

В конце марта 1945 г. небольшое количество FW 189A все еще сохранялось в составе отрядов ночных разведчиков 1 и 4./NAGr. 31 (по восемь единиц), 11./NAGr. 12 (пять), 11./NAGr. 11 (13 самолетов) и некоторых других. Они принимали участие в боевых вылетах практически до последнего дня войны в Европе, хотя и в очень ограниченном количестве. Так, в ночь на 17 апреля в налете на позиции советских войск приняли участие 21 самолет из состава авиагрупп NAGr. 2 и 15, шестнадцать из них были «рамами».

Помимо применения в качестве разведчиков, «рамы» использовались для борьбы с партизанами, а несколько специально оборудованных само-



летов FW 189/R служили в качестве ночных истребителей для перехвата ночных бомбардировщиков У-2.

В общей сложности не менее 25 самолетов 18 FW 189A-1/A-2 получили венгерские ВВС. Перевооружение 3/I эскадрильи ближней разведки началось в апреле 1943 г., летом она уже воевала на Курской дуге, впоследствии — на территории Украины, а в сентябре 1944 г. принимала участие в подавлении Словацкого национального восстания.

Болгарские ВВС получили 18 FW 189A в середине 1943 г. Самолеты вошли в состав 3-го ято (группы) 1-го разузнавательного (разведывательного) полка. FW 189A получил официальное название «Циклоп», а личным составом был прозван «Око». Самолеты патрулировали Черное море, а после перехода страны на сторону антигитлеровской коалиции воевали в Сербии, Македонии и Южной Венгрии. Уцелевшие «Циклопы» служили в ВВС Болгарии до конца 40-х гг.

Румыния применяла FW 189A (в общей сложности 7 машин) лишь в качестве учебных.

Словацкие ВВС в начале октября 1943 г. получили 14 «рам», изготовленных на заводе «Аэро». Самолеты поступили в состав 1-й разведывательной эскадрильи, базировавшейся в Жилине. Они выполнили несколько боевых вылетов во время Словацкого национального восстания.

Вне всякого сомнения, самолет FW 189 являлся одним из наиболее удачных ближних разведчиков Второй мировой войны. Характерно, что за исключением нескольких самолетов, направленных в Северную Африку, подавляющее большинство «рам» служило на Восточном фронте. Примерно до середины 1943 г. эти самолеты успешно справлялись с возложенными на ближнеразведывательные части функциями, но усиление советской истребительной авиации вынудило постепенно заменить FW 189 специализированными модификациями истребителей Bf 109 и FW 190.

## Blohm und Voss BV 141 Блом унд Фосс BV 141



Асимметричный BV 141 представлял собой, пожалуй, один из самых необычных самолетов, когда-либо поднимавшихся в небо

Самолет, не без оснований претендующий на звание самого необычного летательного аппарата, когда-либо поднимавшегося в воздух. Разработка проекта под обозначением На 141 началась на фирме «Гамбургер флюгцойгбау» (авиационном отделении судостроительного концерна «Блом унд Фосс») под руководством Р. Фогта. Машина создавалась в ответ на требования рейхсминистерства авиации на новый ближний разведчик. На 141 представлял собой асимметричный моноплан: гондола экипажа была сдвинута влево от продольной оси самолета, а мотогондола, переходящая в хвостовую балку — вправо. В качестве силовой установки выбрали 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения BMW 132 (960 л.с.). При рассмотрении аванпроектов в Техническом отделе

предложение фирмы «Гамбургер флюгцойгбау» сразу же было отвергнуто вследствие чересчур непривычной компоновки. Тем не менее, фирма продолжила работу в инициативном порядке. 25 февраля 1938 г. впервые поднялся в воздух прототип На 141-0. Вопреки мнению скептиков, считавших, что настолько странный самолет будет попросту неуправляемым, На 141-0 довольно уверенно держался в воздухе. В итоге, фирма получила контракт на три опытных самолета. На 141-0 был принят военными и получил обозначение BV 141V2. А первым официальным опытным стал второй экземпляр, обозначенный BV 141V1. Он



BV 141A-0 в полете. У этой модификации было симметричное горизонтальное оперение, в то время как на более поздней BV 141B-0 от оперения осталась только левая консоль

### Летно-технические характеристики самолетов BV 141

	BV 141A-0	BV 141B-0
Двигатель:		
тип	BMW 132N	BMW 801A-0
мощность, л.с.	865	1560
Размах крыла, м	15,5	17,45
Длина самолета, м	12,15	13,95
Высота самолета, м	4,1	3,6
Площадь крыла, кв. м	41,5	51
Масса, кг		
пустого самолета	3170	4700
взлетная	3900	5700
Максимальная скорость, км/ч / на высоте, м	338 / 0	366 / 0
	397 / 3800	435 / 5000
Дальность полета, км	1133	1190
Потолок, м	9000	10 000



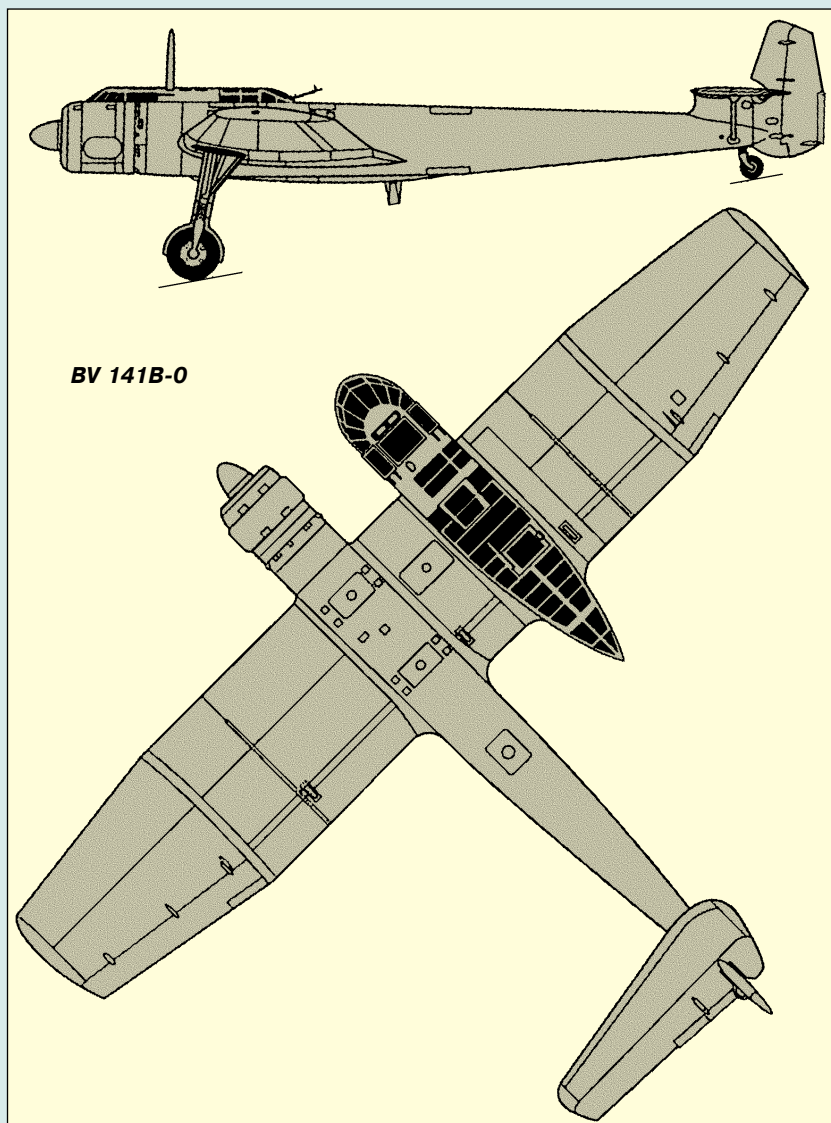
вышел на испытания в сентябре 1938 г. и отличался существенно переработанной гондолой экипажа с увеличенной площадью остекления. На BV 141V3 несколько увеличили размах крыла, удлинили фюзеляж, а также установили вооружение. В полномасштабное серийное производство самолет не внедрялся — до середины 1943 г. построили лишь 10 предсерийных машин.

## Основные модификации:

**BV 141A-0** — двигатель BMW 132N (865 л.с.). Стрелковое вооружение — 4 7,92-мм пулемета (2 неподвижных MG 17, стреляющих вперед, 2 подвижных MG 15 на верхней и хвостовой уста-



Три предсерийных разведчика BV 141B-0 на аэродроме. 1942 г.



новках); возможна подвеска 200 кг бомб (4 50-кг бомбы). Экипаж — 3 чел. Изготовлено 5 единиц.

**BV 141B-0** — двигатель BMW 801A-0 (1560 л.с.). Изменено горизонтальное оперение — оно стало асимметричным, с одной лишь левой консолью. Вооружение и состав экипажа аналогичны BV 141A. Выпущено 5 самолетов, первый из которых был готов в январе 1941 г., а последний — в мае 1943 г.

## Служба и боевое применение

Судьба BV 141 представляла собой череду взлетов и падений, поскольку интерес к самолету то возрастал, то исчезал. Осенью 1941 г. один из BV 141B передали для опытной эксплуатации в учебно-разведывательную часть в Гроссенхайме. В то время рассматривалась возможность формирования специального отряда, вооруженного этими самолетами, для испытаний на Восточном фронте. Но план так и не был реализован. Самолеты BV 141 сосредоточили в школе воздушных стрелков (Fliegerschutzenschule 1) в Рамель-Заргош, где применялись в качестве учебных.

Самолет BV 141 показал достаточно неплохие летные и эксплуатационные качества, однако его необычный внешний вид сыграл плохую службу, вызывая настороженность к самолету как среди чиновников рейхсминистерства авиации, так и среди летчиков. В итоге, производство BV 141 ограничилось небольшой партией, а их использование — учебными целями.

## Arado Ar 240 Арадо Ар 240



В 1938 г. конструкторы «Арадо» приступили к работам над довольно сложным, двухмоторным многоцелевым самолетом, получившим обозначение Е-240. Возглавил разработку Г. Ребески. На следующий год компания представила проект, учитывавший самые последние достижения аэродинамики. Самолет представлял собой двухместный цельнометаллический моноплан с высокой нагрузкой на крыло, развитой механизацией крыла, аэродинамическим тормозом в виде раскрывающегося хвостового конуса, двухкилевым оперением, а также оборонительной дистанционно управляемой пулеметной установкой.

Инициативная работа «Арадо» в 1939 г. была санкционирована Техническим управлением рейхсминистерства авиации, и летом начались работы над опытными самолетами. Два первых прототипа — Ar 240V1 и Ar 240V2 — представляли собой, фактически, летающие аэродинамические модели. На них ещё не было герметичных кабин и системы дистанционного управления стрелковыми установками. Ar 240V1 вышел на испытания 10 мая 1940 г., через два месяца была облетана и вторая машина. По результатам их испытаний на следующем прототипе Ar 240V3 были внесены существенные изменения. Гермокабина была сдвинута вперед до самого носа, фюзеляж удлинили на 1,2 м, а от хвостового воздушного тормоза и от предкрылков отказались. Установили дополнительный киль небольшой площади. Как и у предшественников, силовая установка Ar 240V3 состояла из двух моторов DB 601A мощностью 1075 л.с. Летные испытания Ar 240V3, начавшиеся весной 1941 г., выявили некоторое, но недостаточное улучшение управляемости. Вновь потребовались передел-

ки, включая установку новых элеронов. На четвертом прототипе снова установили воздушный тормоз, а также более мощные двигатели DB 603A (1750 л.с.). Он стал основой для предсерийных самолетов-разведчиков Ar 240A и Ar 240B. Проектировался и тяжелый истребитель-«церштерер» Ar 240C, но он остался на стадии прототипов.

### Основные модификации:

**Ar 240A-0** — двигатели DB 601E (1175 л.с.; на трех экземплярах) или DB 603A (1750 л.с.; на двух). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 17 в носовой части фюзеляжа, 2 7,92-мм спаренных пулемета MG 81Z в верхней и нижней дистанционно управляемых установках (4-й и 5-й

### Летно-технические характеристики самолета Ar 240A-0

	Ar 240A-0	Ar 240B-0
Двигатели:		
тип	DB 601E	DB 605AM
мощность, л.с.	1175	1475
Размах крыла, м		13,3
Длина самолета, м		12,8
Высота самолета, м		3,95
Площадь крыла, кв. м		30,9
Масса, кг		
пустого самолета	6200	
нормальная взлетная	9460	8900
максимальная взлетная		10305
Скорость, км/ч:		
максимальная	615	630
крейсерская	552	575
Время набора высоты 6000 м, мин	11	10,6
Дальность полета, км	1990	1900
Потолок, м	10 500	



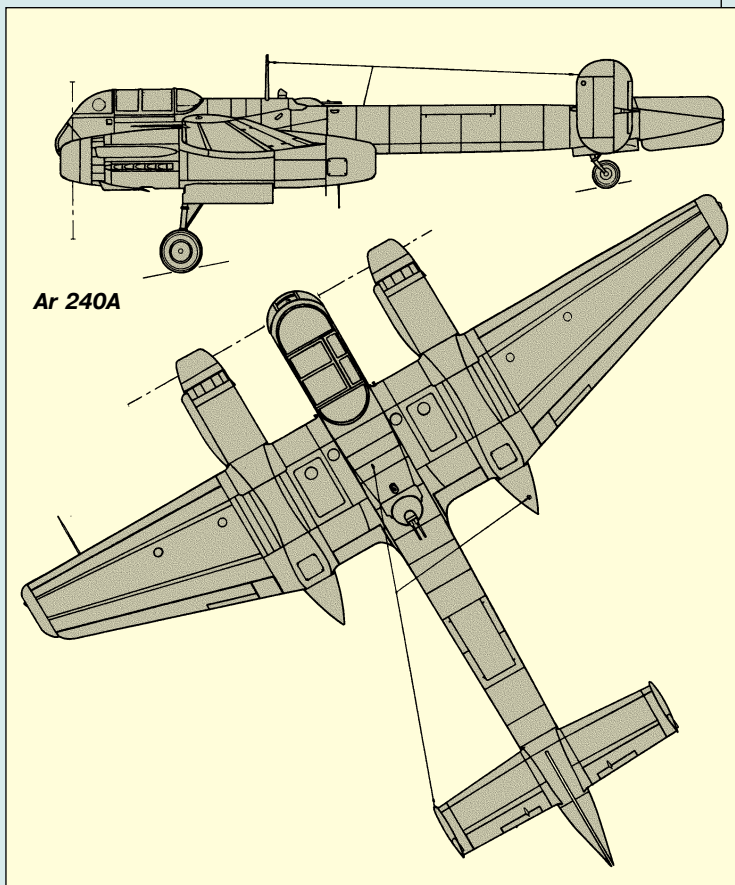
экземпляры — без вооружения). Экипаж — 2 чел. В 1942 г. изготовлено 5 самолетов.

**Ar 240B-0** — двигатели DB 605AM (1475 л.с.). Стрелковое вооружение аналогично Ar 240A-0; на втором. Изготовлено 2 машины.

## Служба и боевое применение

Несмотря на очень ограниченный выпуск, самолеты Ar 240 нашли применение на различных фронтах. Два Ar 240A-0 в конце 1942 г. прибыли на север Финляндии, откуда вели разведку Мурманской железной дороги. Два самолета этого типа в феврале-марте 1943 г. эксплуатировались в дальнеразведывательном отряде 3.(F)/100, воевавшем под Ленинградом. В мае 1943 г. этот отряд получил одного Ar 240B-0, но уже в конце месяца эту машину передали в действовавший на территории Белоруссии отряд 1.(F)/100, в июне получивший и вторую такую машину. В этой части «Арадо» служили вплоть до конца года. Существуют сведения о применении одного-двух Ar 240A во второй половине 1943 г. в Италии.

Создаваемый в инициативном порядке самолет Ar 240 обещал стать одним из наиболее совершенных в техническом отношении боевых самолетов, но конструкторам так и не удалось справиться с рядом присущих ему недостатков, и, прежде всего, — неудовлетворительной управляемостью. В итоге, в серийное производство он так и не попал.



Арадо Ar 240

## Junkers Ju 290 Юнкерс Ju 290

Дальний морской разведчик Ju 290A-3



Четырехмоторный дальний морской разведчик, представлявший собой дальнейшее развитие транспортного самолета Ju 90 (который, в свою очередь, был создан на базе не пошедшего в серию тяжелого бомбардировщика Ju 89). От предшественника отличался, прежде всего, увеличенными размерами и более мощной силовой установкой. Некоторые решения для Ju 290 отрабатывались на прототипах Ju 90V7 и V8, а 16 июля 1942 г. впервые поднялся в воздух опытный образец Ju 290V1 с моторами BMW 801A и подфюзеляжной грузовой рампой с гидроприводом — т.н. «трапоклаппе». В октябре того же года начался выпуск серийных машин. Производство Ju 290 велось небольшими партиями до конца 1944 г. В общей сложности изготовлено 52 самолета (некоторые источники называют цифру в 65 единиц).

### Основные модификации:

**Ju 290A-1** — невооруженный транспортный вариант. Двигатели BMW 801L (1560 л.с.). Построено 8 единиц, из них три переоборудованы в разведчики Ju 290A-2. Такие самолеты получили РЛС FuG 200 и верхнюю башню с 1 20-мм пушкой MG 151/20.

**Ju 290A-3** — разведывательный вариант. Двигатели BMW 801D (1700 л.с.). Стрелковое вооружение — 4 20-мм пушки MG 151/20 (по 1 в двух верхних башнях с гидроприводом, носовой частью подфюзеляжной gondoly и хвостовой фюзеляж-

### Летно-технические характеристики самолета Ju 290A-5

Двигатели:	BMW 801G
тип	
мощность, л.с.	1700
Размах крыла, м	42,0
Длина самолета, м	28,64
Высота самолета, м	6,83
Площадь крыла, кв. м	203
Масса, кг	
пустого самолета	33 000
максимальная взлетная	45 000
Скорость, км/ч:	
максимальная	440
крейсерская	350
Скороподъемность, м/с	3
Дальность полета, км	6150
Потолок, м	6000



Юнкерс Ju 290А-7



ной установке), 3 13,2-мм пулемета MG 131 (по 1 в хвостовой части подфюзеляжной гондолы и боковых окнах). Экипаж — 7 чел. Изготовлено 5 самолетов.

**Ju 290A-4** — двигатели BMW 801D. Вооружение соответствует Ju 290A-3. «Трапоклаппе» отсутствует. Введена бронезащита кабины пилотов. Построено 5 машин.

**Ju 290A-5** — двигатели BMW 801G (1700 л.с.). введено протектирование топливных баков. Пулеметы в оконных установках заменены пушками MG 151/20. Экипаж — 9 чел. Выпущено 11 единиц.

**Ju 290A-6** — одна машина, выполненная в 50-местном пассажирском варианте.

**Ju 290A-7** — вооружение усилено за счет установки дополнительной пушки MG 151/20 в носовой части фюзеляжа. Под крылом и фюзеляжем установлено 3 держателя для подвески противокорабельных управляемых ракет Hs 293 или управляемых авиабомб FX 1400 (возможна также подвеска обычных авиабомб калибром до 1000 кг). С лета 1944 г. построено 19 (по другим данным, 13) самолетов.

**Ju 290A-9** — разведчик с увеличенной дальностью и сокращенным вооружением (3 20-мм пушки MG 151/20 в носовой, хвостовой установках и верхней башне). Весной 1944 г. построено 3 машины.

**L-290 «Орел»** — 1 экземпляр, достроенный в 1948 г. в Чехословакии в 48-местном пассажирском варианте.

### Служба и боевое применение

Прототип и первые серийные Ju 290A-1 на рубеже 1942-1943 гг. были в спешном порядке направлены под Сталинград для снабжения окруженной армии Паулюса. В январе 1943 г. два Ju 290A-1 вошли в состав тяжелого транспортного отряда LTS 290, с марта действовавшего на Средиземноморском ТВД. Уже к концу апреля обе эти машины были потеряны.

Для боевого применения Ju 290A в качестве морских разведчиков сформировали группу FAGr. 5, дислоцировавшуюся в Мон-де-Марсане (Франция). В конце лета 1943 г. её отряд 1./FAGr. 5 получил первые машины модификации Ju 290A-2. Последующие поставки позволили в ноябре 1943



Вид на носовую часть Ju 290А-5

## Разведывательные самолеты



Юнкерс Ju 290A-7 на выставке трофейной техники

г. сформировать в составе группы и второй отряд. Ju 290A из этой группы использовались для обнаружения морских конвоев союзников на дальних подступах к Британским о-вам и наводки на эти конвои подлодок. В августе 1944 г. вследствие высадки союзников во Франции группу передислоцировали в Германию.

Практически до последних дней войны самолеты Ju 290A использовались в группе специального назначения I/KG 200, осуществляя секретные

операции. В частности, в ходе одной из таких операций, самолет Ju 290A вылетев 27 ноября 1944 г. из Вены, высадил пятерых арабских агентов-парашютистов южнее Мосула (Ирак). Еще одна машина — Ju 290A-6 — в конце апреля 1945 г. перелетела в Барселону. Этот экземпляр в 1950 г. был выкуплен испанским правительством и до 1956 г. эксплуатировался ВВС страны. Ещё один Ju 290A-4 стал американским трофеем и испытывался после войны в США (эта машина, помимо бортового номера, получила в США название «Аллес Капут»!). Чехословацкий L-290 непродолжительное время использо-

вался в качестве пассажирского.

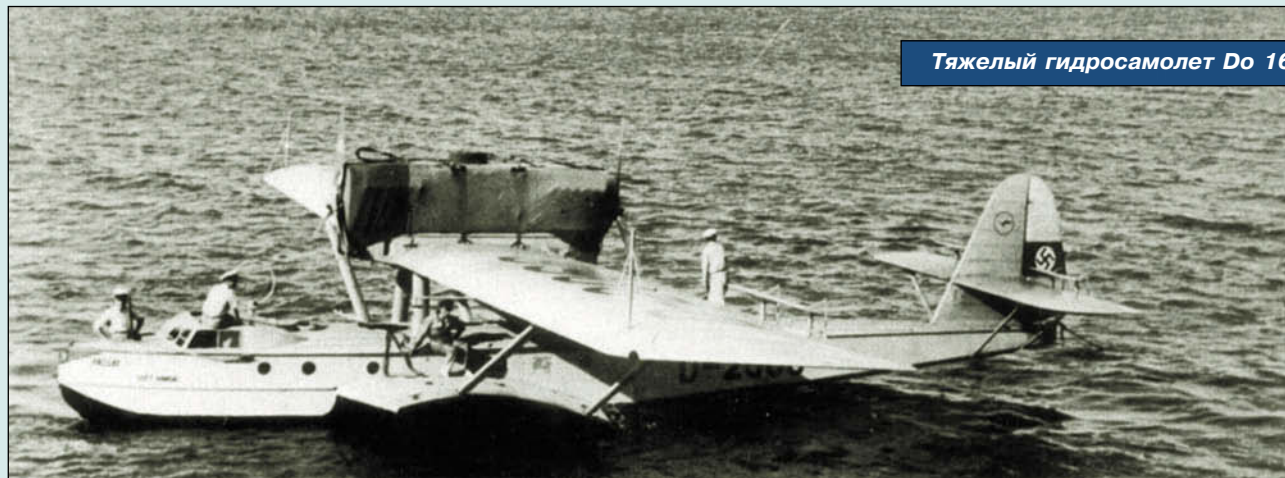
Самолет Ju 290A относился к достаточно редкому в люфтваффе подклассу дальних четырехмоторных разведчиков. Несмотря на свою немногочисленность, они играли важную роль в обеспечении деятельности подлодок на океанских коммуникациях. Однако появление в составе охраны конвоев эскортных авианосцев существенно затрудняло действия дальних разведчиков и вело к потерям среди них.





# Гидросамолеты (Wasserflugzeug)

## Dornier Do 16 Дорнье До 16



Тяжелый гидросамолет Do 16

Двухмоторная разведывательная летающая лодка, развитие семейства «Дорнье» «Валь». Проектирование велось под руководством К. Дорнье. Первоначально обозначалась Do J Pd, иногда применялось наименование «Милитэр Валь — 33», а индекс Do 16 был присвоен в 1933 г. Встречающееся в ряде публикаций обозначение Do 15 является неверным, поскольку относилось к пассажирскому варианту трехмоторного сухопутного бомбардировщика Do Y.

Основой для Do 16 стал т.н. «8-тонный Валь» — гражданская летающая лодка, один из последних представителей семейства. Гидросамолет представлял собой цельнометаллический моноплан с крылом, поднятым над фюзеляжем двигателя располагались тандемом на крыле (передний — с тянущим винтом, задний — с толкающим). Прото-

тип впервые поднялся в воздух 3 мая 1933 г., а в конце того же года завод «Дорнье» в Манцеле начал серийный выпуск машин. Построено в общей сложности 46 Do 16.

### Основная модификация:

**Do 16** — 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения BMW VI 7,3 (750 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 (по одному на носовой турели и двух верхних турелях, размещенных по диагонали). Возможна подвеска двух 50-кг бомб (по другим данным, масса бомбовой нагрузки могла достигать 200 кг). Экипаж — 4 чел.

### Служба и боевое применение

С конца 1933 г. Do 16 начал поступать (пока без вооружения) в испытательный центр Травемюнде и другие секретные учебные части будущих ВВС Германии — люфтваффе. К концу 1934 г. число Do 16 достигло 16 единиц. В следующем году ими начали вооружать боевые части — отряд «Лист», а затем отряды дальней разведки 2.(F)/ Ku.Fl.Gr. 106 в Листе и 2.(F)/Ku.Fl.Gr. 206 в Киле. Однако карьера «Милитэр Валя» в люфтваффе оказалась непродолжительной: уже в 1938 г. на смену этому гидросамолету пришли машины Do 18. Изъятые из боевых частей гидросамолеты Do 16 в течение нескольких лет эксплуатировались в учебных частях.

Самолет Do 16 стал вершиной длинной эволюции летающих лодок «Валь», первая из которых вышла на испытания ещё в 1922 г. Потенциал развития, заложенный в его конструкции, к середине 30-х гг. был полностью исчерпан, что и сказалось на очень непродолжительном сроке активной службы Do 16.

### Летно-технические характеристики самолета Do 16

Двигатели:	BMW VI 7,3
тип	
мощность, л.с.	750
Размах крыла, м:	23,20
Длина самолета, м	18,30
Высота самолета, м	5,40
Площадь крыла, кв. м	96
Масса, кг:	
пустого самолета	5390
нормальная взлетная	7600
максимальная взлетная	8000
Максимальная скорость, км/ч	230
Крейсерская скорость, км/ч	190
Скороподъемность, м/с	1,5
Практический потолок, м	3000
Дальность полета, км	1900



## Heinkel He 59 Хейнкель He 59



He 59B создавался как ударный гидросамолет (торпедоносец-бомбардировщик)

В 20-30-е гг. в классе тяжелых гидросамолетов в Германии доминировали летающие лодки фирмы «Дорнье». Летные качества позволяли использовать их как в качестве пассажирских машин, так и для дальней морской разведки. Но вот для ударных целей требовался гидросамолет другой схемы — поплавковый. Именно такая компоновка позволяла подвесить под фюзеляжем торпеду или бомбы достаточно крупного калибра. Заказ на проектирование подобного гидроплана был выдан задолго до прихода к власти Гитлера и возрождения люфтваффе — в 1930 г. Получила его фирма «Хейнкель», уже снискавшая известность своими работами в области гидроавиации, а возглавил проектирование Р. Мевес. Под его руководством был создан довольно больших размеров двухмоторный биплан смешанной конструкции. Мотогондолы разместили сверху нижнего крыла. Самолет получил три оборонительные пулеметные установки — носовую, верхнюю и нижнюю, а бомбовая нагрузка могла размещаться как во внутрифюзеляжном отсеке, так и на внешней подвеске. В качестве силовой установки выбрали один из наиболее распространенных в то время в Германии моторов — 12 цилиндровый BMW VI. На стадии проектирования предусмотрели возможность применения самолета как с воды, так и с грунта — в варианте с колесным шасси. Именно

таким шасси, прикрытым большими обтекателями, снабдили первый прототип He 59a, вышедший на испытания в сентябре 1931 г. Но дальнейшего развития сухопутный вариант не получил — как второй прототип He 59b, впервые поднявшийся в воздух в январе 1932 г., так и серийные машины, выполнялись в поплавковом варианте (поплавки имели деревянную конструкцию). Серийное производство началось в конце

### Летно-технические характеристики самолета He 59B-2

Двигатели:	
тип	BMW VI 6,0ZU
мощность, л.с.	660
Размах крыла, м:	23,70
Длина самолета, м	17,40
Высота самолета, м	7,10
Площадь крыла, кв. м	153,2
Масса, кг:	
пустого самолета	5010
максимальная взлетная	9120
Максимальная скорость, км/ч	221
Крейсерская скорость, км/ч	185
Время набора высоты 1000 м, мин	4,7
Практический потолок, м	3500
Дальность полета, км:	
нормальная	940
максимальная	1530



Поплавковый гидроплан He 59B

1933 г. Общий объем серийного производства составил 166 самолетов (встречается также цифра в 210 машин), большинство из которых изготовила фирма «Арадо».

#### Основные модификации:

**He 59B-1** — двигатели BMW VI 6,0ZU (660 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 (в носовой и верхней турелях, а также нижней установке). Масса бомбовой нагрузки — 1000 кг (20 50-кг или 4 250-кг бомбы); возможна подвеска 1-2 морских мин или (на наружной подвеске) 1 торпеды). Экипаж — 4 чел.

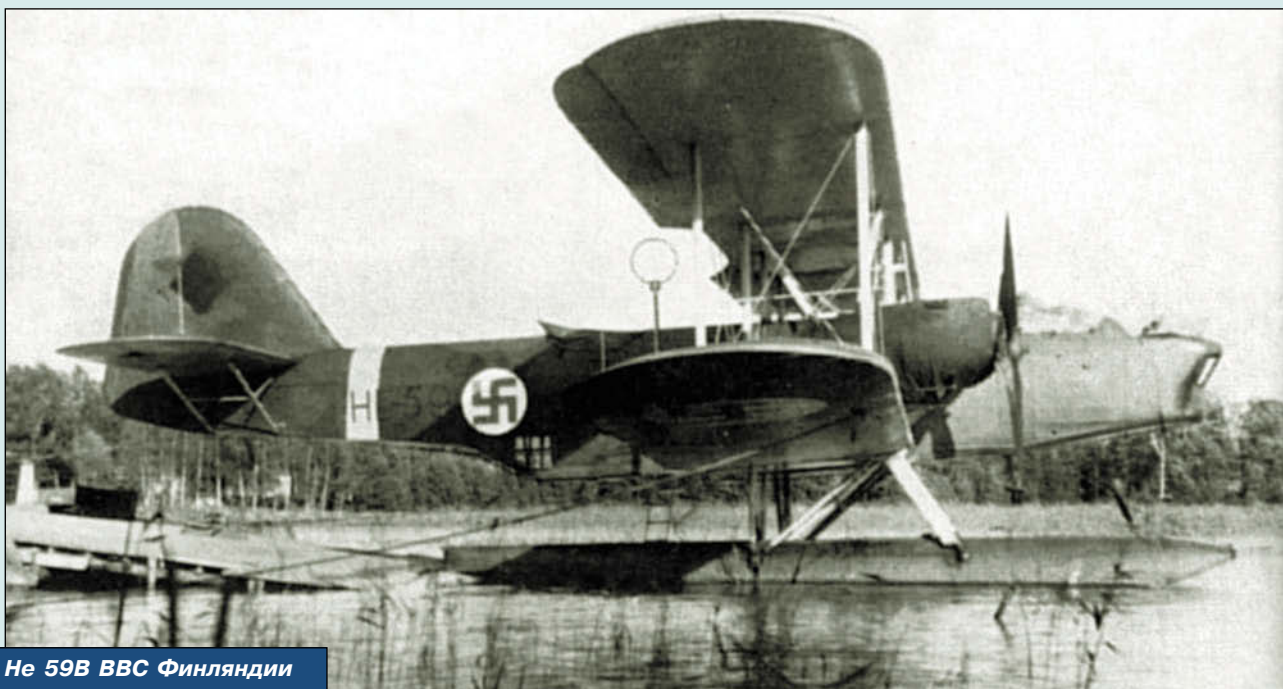
**He 59B-2** — аналог He 59B-1 с усовершенствованным навигационным и радиосвязным оборудованием.

**He 59B-3** — небольшая серия дальних разведчиков облегченной конструкции (в частности, отсутствовала нижняя стрелковая установка).

**He 59C-1** — невооруженные учебные самолеты, переоборудовавшиеся из He 59B.

**He 59C-2** — невооруженный спасательный вариант.

**He 59D-1** — невооруженный учебный и спасательный гидросамолет с измененной носовой частью фюзеляжа.



He 59B ВВС Финляндии





He 59 широко применялись в морских спасательных отрядах

He 59E-1 и E-2 — учебные машины для тренировки бомбардиров (He 59E-1) и обучения аэрофотосъемке (He 59E-2).

He 59N — учебные самолеты, оборудованные РЛС FuG 200. Переоборудовались в 1941-1942 гг. из He 59 разных модификаций.

#### Служба и боевое применение

Первые He 59B поступали в DVS — Немецкие школы воздушных сообщений, являвшиеся прикрытием для «подпольных» люфтваффе. В 1935 г. этими машинами вооружили морской авиаотряд «Лист», вскоре реорганизованный в 3./Ku.Fl.Gr. 106. К концу 1938 г. He 59B имелись на вооружении четырех отрядов, а также ряда учебных частей.

Боевым дебютом для гидросамолета стала гражданская война в Испании. В декабре 1936 г. туда прибыли первые два самолета He 59B-1, вошедшие в состав морской авиагруппы AS/88 легиона «Кондор». Впоследствии количество таких машин в легионе довели до 10 единиц. Они привлекались для патрулирования Гибралтарского пролива и прибрежных вод Испании. Самолеты наносили удары по судам, следующим в порты, контролируемые республиканцами, бомбили также береговые объекты. Весной 1939 г. 3 He 59B-1 передали Испании. Они эксплуатировались до 1945 г.

К началу Второй мировой войны в составе четырех отрядов числился 41 самолет He 59B. В боевых действиях против Польши участвовал единственный отряд, дислоцированный на Балтике — 3./Ku.Fl.Gr. 506 из Пиллау. Его самолеты бомбили польские береговые укрепления. Несколько машин отряда 3./Ku.Fl.Gr. 406, переброшенных с Северного моря, привлекались для корректировки огня корабельной артиллерии. Потери во время польской кампании составили 2-3 He 59B.

С середины сентября 1939 г. He 59 привлекались для контроля судоходства в Северном море, высаживая досмотровые партии на подозрительные суда. В ноябре-декабре 1939 г. совместно с более современными He 115 они ставили мины у британских берегов. К высадке в Норвегии в апреле 1940 г. привлекались He 59 не только из береговых отрядов, но и из состава транспортной группы KGr.zbV 108, располагавшей по состоянию на 10 апреля 18 такими гидросамолетами. Они осуществляли переброску личного состава и грузов в захваченные норвежские порты. Также в качестве транспортных применялись He 59 в ходе блицкрига в Западной Европе — в частности, 12 самолетов 10 мая 1940 г. высадили десантников, захвативших мосты в Роттердаме. В дальнейшем главной задачей для He 59 стали поисково-спасательные операции. В этом качестве они широко применялись в ходе битвы за Англию летом-осенью 1940 г., понеся при этом значительные потери. Один спасательный отряд на He 59 в апреле-мае 1941 г. принимал участие в Балканской кампании, базируясь в Варне, а затем в Салониках. В начальный период войны с СССР несколько базировавшихся в Румынии He 59 участвовали в прикрытии конвоев. Позже He 59 служили как учебные, эксплуатируясь в школах до начала 1944 г.

ВВС Финляндии в августе 1943 г. получили 4 самолета He 59. Они использовались для заброски в тыл противника и снабжения разведывательно-диверсионных групп и были возвращены люфтваффе в декабре того же года.

Гидросамолет He 59, несмотря на свою архаичную конструкцию, оказался достаточно удачной многоцелевой машиной. В качестве ударного он применялся, главным образом, в ходе войны в Испании, а во время Второй мировой войны использовался как минный заградитель, транспортный, спасательный, наконец — как учебный.

## Heinkel He 60 Хейнкель He 60



Одномоторный поплавковый разведчик He 60

Одномоторный двухместный биплан смешанной конструкции (металлический набор фюзеляжа, деревянное крыло), гидросамолет с двухпоплавковым шасси, разрабатывавшийся с 1930 г. Машина, наряду с двухмоторным He 59, рассматривалась как составляющая плана тайного создания гидросамолетов для взаимодействия с кригсмарине. Конструктор машины Р. Мевес опирался на опыт создания корабельного катапультного разведчика HD 30, испытывавшегося в 1928 г. Новая машина отличалась увеличенными размерами и более мощной силовой установкой. Первый прототип HD 60 с мотором BMW VI 6,0 (660 л.с.) был облетан в августе 1931 г., а в ноябре на испытания вышла вторая машина HD 60a. Третий прототип, получивший обозначение He 60b, начал испытания в августе 1932 г. На нем стоял более мощный мотор BMW VI 7,3 (750 л.с.), но летные данные изменились столь незначительно, что серийные машины решили оборудовать прежней модификацией двигателя. Ещё один прототип He 60c, испытывавшийся с мая 1933 г., получил приспособления для старта с катапульты. Серийное производство He 60 продолжалось с 1933 г. по март 1938 г. В общей сложности изготовлен 361 самолет, в т.ч. 47 заводом «Хейнкель» в Варнемюнде, 238 — фирмой «Арадо» (с февраля 1935 г.) и 76 — «Везер» (с мая 1936 г. по июнь 1937 г.). Таким образом, He 60 стал одним из самых массовых гидросамолетов люфтваффе, уступив лишь более позднему «Арадо» Ar 196.

### Основные модификации:

**He 60A** — предсерийный вариант. Двигатель BMW VI 6,0ZU (660 л.с.). Вооружение, как правило, отсутствовало. С июня 1933 г. выпущено 14 самолетов.

**He 60B** — внесены некоторые изменения в планер. В 1934 г. изготовлена небольшая партия.

**He 60C** — основной серийный вариант. Двигатель BMW VI 6,0ZU. Вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней установке. Выпускался с осени 1934 г.

### Летно-технические характеристики самолета He 60C

Двигатель:	BMW VI 6,0ZU
тип	
мощность, л.с.	660
Размах крыла, м:	12,90
Длина самолета, м	11,50
Высота самолета, м	4,90
Площадь крыла, кв. м	54
Масса, кг:	
пустого самолета	2412
нормальная взлетная	3400
максимальная взлетная	3630
Максимальная скорость, км/ч	240
Крейсерская скорость, км/ч	190
Время набора высоты 1000 м, мин	3,2
Практический потолок, м	5000
Дальность полета, км	825



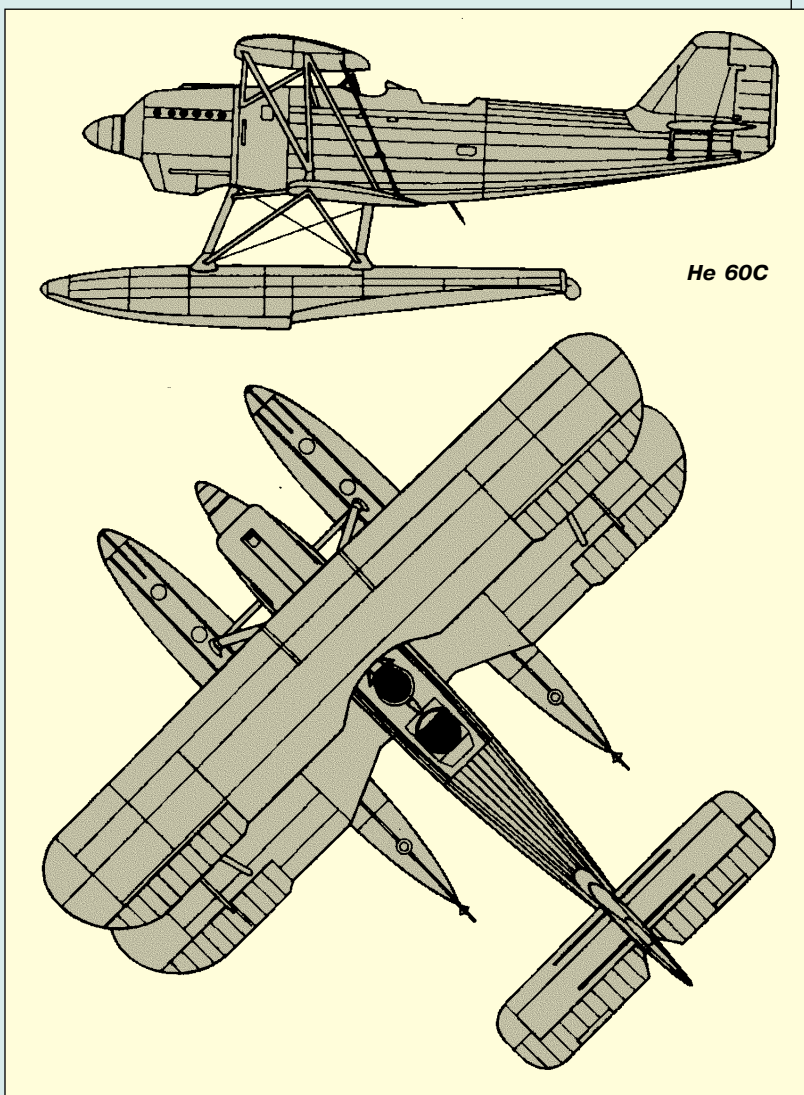
**He 60D** — усилено вооружение за счет установки 1 7,92-мм синхронного пулемета MG 17, установлена новая радиостанция. Выпускался с июня 1936 г.

**He 60E** — экспортный вариант для Испании, соответствовавший He 60D. Весной 1937 г. поставлено 6 единиц.

#### Служба и боевое применение

Первые He 60A/B в 1933-1934 гг. использовались в составе структур, маскировавшихся под гражданские — прежде всего, «школ воздушных сообщений». В июле 1935 г. были сформированы первые три боевых отряда с самолетами He 60C, а в октябре следующего года 6 таких самолетов отправили в Испанию, где включили в состав морской авиагруппы AS/88 легиона «Кондор». Весной 1937 г. He 60E появились и в составе авиации франкистов. Основной задачей этих машин было наблюдение за судоходством у Атлантического побережья и перехват судов, направлявшихся в контролируемые республиканцами порты на севере. Первоначально He 60E базировались в Кадисе, либо попеременно в Сеуте и Мелилье, а потом, в конце 1938 г. были переведены в бухту Паленса на Майорке. Обычно He 60E вылетали парой. Во время полетов над Атлантикой и Средиземным морем ими было обстреляно из пулеметов 35 судов и обнаружено еще 50, пытавшихся прорвать блокаду республиканских портов. Четыре оставшиеся после войны He 60 использовались еще до 1948 г.

В люфтваффе к 1938 г. самолетами He 60C/D вооружили четыре береговых отряда (1./Ku.Fl.Gr. 306, 1./Ku.Fl.Gr. 406, 1./Ku.Fl.Gr. 506 и 1./Ku.Fl.Gr. 706), а также два корабельных (1. и 5./Bfl.St. 196). В 1938-1939 гг. началось поступление более современных гидросамолетов, но по состоянию на 1 сентября 1939 г. в строю ещё оставалось 81 такой гидросамолет — 54 на Северном море (45 исправных) и 27 на Балтике (21 исправный). Они находились на вооружении четырех береговых и одного корабельного (5./Bfl.St. 196) отрядов. В первые месяцы войны они привлекались для патрулирования прибрежных вод, но постепенно заменялись новыми машинами: по состоянию на 2 декабря 1939 г. в строю оставалось 36 He 60, а к 11 мая 1940 г. — ни одного. Однако осенью 1940 г. такими самолетами вновь вооружили несколько отрядов. Первым из них стал 1./SAGr. 125, получивший 14 сентября 9 гидропланов He 60. В начальный период



войны против СССР он действовал на Балтике. До середины 1942 г. такие самолеты эксплуатировали отряды 1. и 3./SAGr. 126, воевавшие на Средиземном и Эгейском морях. В середине февраля 1942 г. в них насчитывалось 21 He 60 (8 исправных), а два месяца спустя — 17 (9 исправных). Последней частью, действовавшей на He 60, стала группа SAGr. 127, базировавшаяся в Таллинне. Первоначально He 60 имелись во всех трех её отрядах, а с июня по октябрь 1943 г. на них летал лишь 3./SAGr. 127.

Гидросамолет He 60, несмотря на весьма посредственные летные данные, прослужил достаточно долго. Причиной тому была прочность конструкции машины и хорошие гидродинамические качества, которых так не хватало He 114 — самолету, призванному сменить He 60, но так и не ставшему полноценной заменой.

## Dornier Do 18 Дорнье До 18



Двухмоторный гидросамолет Do 18D

Двухмоторная цельнометаллическая летающая лодка, создаваемая согласно требованиям к дальнему морскому разведчику, разработанным на рубеже 1933-1934 гг. В компоновочном отношении Do 18 весьма походил на своего предшественника — Do 16: тот же вытянутый фюзеляж с характерными боковыми поплавками-«жабрами», приподнятое над фюзеляжем крыло и тандемная мотоустановка с тянущим и толкающим винтами. Однако аэродинамика самолета подверглась существенному улучшению, а в качестве силовой установки выбрали новые авиационные дизели — их высокая экономичность как нельзя лучше подхо-

дила для дальнего разведчика. Первый прототип Do 18a, оборудованный дизелями Jumo 5 (540 л.с.), впервые поднялся в воздух 15 марта 1935 г., но уже в ноябре был потерян в катастрофе. Из трех следующих прототипов, укомплектованных моторами Jumo 205, два (Do 18b и Do 18d) были выполнены в варианте разведчиков, а один (Do 18c) — гражданского пассажирского лайнера. Последнюю машину впоследствии поставили авиакомпании «Люфтвагза» под обозначением Do 18E. Помимо неё в гражданском варианте выполнили ещё три самолета Do 18E и один Do 18F, все остальные машины строились в военном исполнении. В общей сложности выпустили 170 Do 18, в т.ч. 48 заводом «Дорнье» в Манцеле (до марта 1939 г.) и 122 — предприятиями фирмы «Везер» в Эйнсвардене и Норденаме.

### Летно-технические характеристики самолетов Do 18

	Do 18D-1	Do 18G-1
Двигатели:		
тип	Jumo 205C	Jumo 205D
мощность, л.с.	600	880
Размах крыла, м:		23,70
Длина самолета, м	19,23	19,40
Высота самолета, м	5,32	5,30
Площадь крыла, кв. м	94,90	94,90
Масса, кг:		
пустого самолета	5680	5980
нормальная взлетная	8500	
максимальная взлетная	10 000	10 800
Максимальная скорость, км/ч	250	265
Крейсерская скорость, км/ч	190	225
Скороподъемность, м/с		2,15
Время набора высоты 1000 м, мин	7,5	
Практический потолок, м	4350	4200
Дальность полета, км	3500	3500

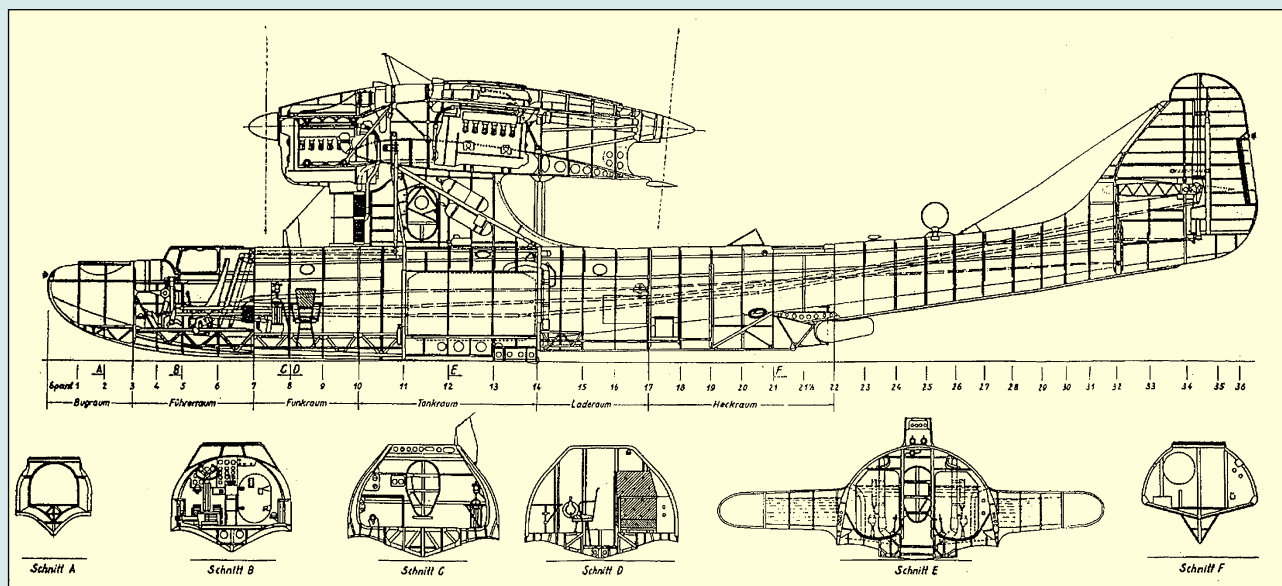
### Основные модификации:

**Do 18D** — 6-цилиндровые двигатели Jumo 205C (600 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 15 в носовой и верхней турелях. Возможна подвеска двух 50-кг бомб. Экипаж — 4 чел. Изготовлено 79 самолетов (в четырех незначительно различающихся модификациях — от Do 18D-0 до Do 18D-3).

**Do 18G** — моторы Jumo 205D (880 л.с.). Несколько изменены очертания лодки. Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 или 13,2-мм MG 131 в носовой турели, 1 20-мм пушка MG 151/20 в верхней башне. Выпущено 62 машины.

**Do 18H** — невооруженный учебный вариант. Изготовлено 22 самолета, ещё некоторое количество переоборудовано из других модификаций.





**Do 18N** — обозначение, применявшееся для самолетов, переоборудованных в невооруженный учебный вариант.

#### Служба и боевое применение

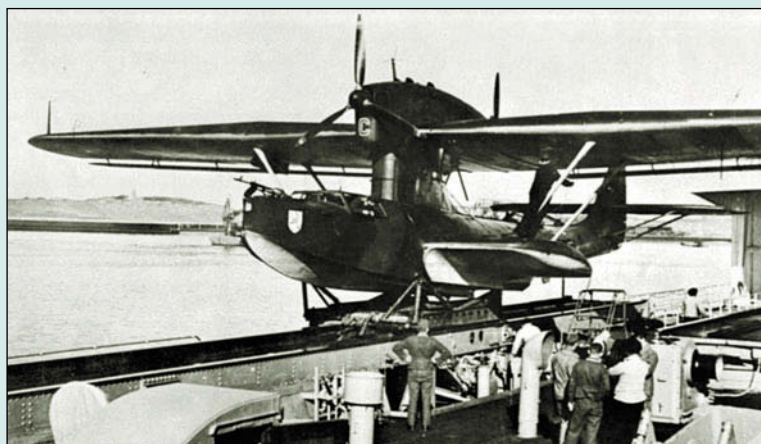
Поставки Do 18D в люфтваффе начались летом 1936 г. Ими укомплектовывали 2-е (дальнеразведывательные) отряды групп береговой авиации (Ku.Fl.Gr.). К лету 1939 г. сформировали 5 таких отрядов, но к тому времени Do 18 считался уже устаревшим. Единственным его положительным боевым качеством была большая продолжительность полета. Оборонительное вооружение считалось слабым, а максимальная и крейсерская скорости были ниже желаемых. Производство планировалось прекратить в течение 1939 г. — лодку должны были заменить на BV 138, но затянувшиеся работы на «Блом унд Фосс» потребовали продолжить производство Do 18. Так появился вариант Do 18G, впрочем, до начала войны не успевший попасть в строевые части.

На момент начала Второй мировой войны люфтваффе располагали 63 Do 18 — 36 на Северном море и 27 на Балтике. Машины отряда 2./Ku.Fl.Gr. 506 принимали участие в Польской кампании, другие самолеты патрулировали Северное море. Для обеспечения высадки в Норвегии в апреле 1940 г. привлекались «дорнье» из отрядов 1./Ku.Fl.Gr. 406 и 2./Ku.Fl.Gr. 506. По состоянию на 11 мая 1940 г. на Do 18 летало 6 отрядов. Главными задачами для них осенью 1940 г. стали поисково-спасательное обеспечение авиачас-

Гидропланы Do 18 на береговой базе



тей, участвовавших в «битве за Англию», а также дальняя морская разведка с норвежских баз. К августу 1941 г. самолеты Do 18 остались лишь в трех отрядах, размещенных в Норвегии — 2. и 3./Ku.Fl.Gr. 406, а также 3./Ku.Fl.Gr. 906. В течение нескольких месяцев все они были окончательно переданы в школы.



Do 18 мог стартовать с катапульт специальных судов-плавбаз

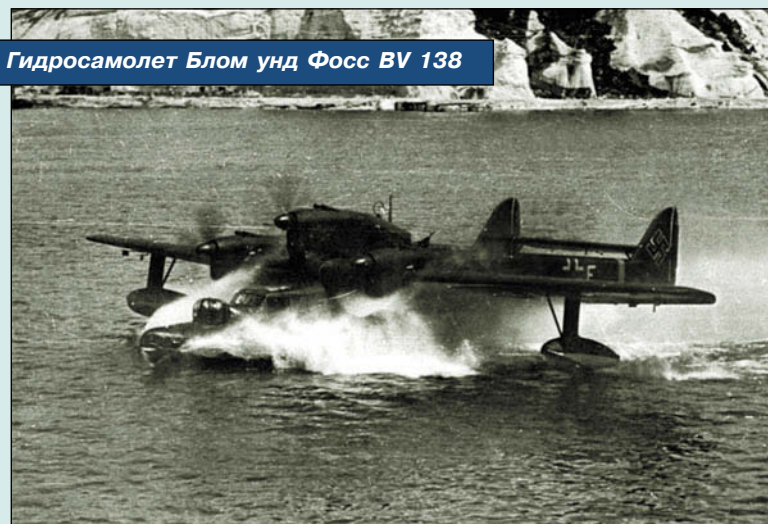
## Blohm und Voss BV 138 «Seedrache» Блом унд Фосс BV 138 «Зеедрахе» («Морской змей»)



Гидросамолет BV 138 отличался необычным внешним видом

Одна из наиболее необычных серийно строившихся летающих лодок, получившая за свой характерный внешний вид прозвище «Fliegende Holzschuh» — «летающий деревянный ботинок». Проектирование её началось на рубеже 1933 и 1934 гг., когда были сформулированы требования к гидросамолету дальнего действия — океанскому разведчику. Под руководством Р. Фогта были разработаны три эскизных проекта. Хотя ни один из них не удовлетворял требованиям заказчика в полной мере, «проект 8» выбрали для дальнейшего развития. Он отличался относительно корот-

кой лодкой-фюзеляжем (форма которой и дала впоследствии гидросамолету его неофициальное прозвище), крылом типа «чайка» и оперением, вынесенным на двух трубчатых балках. Развитие самолета было довольно длительным ввиду низкого приоритета программы и проблем с выбором силовой установки. В конечном итоге остановились на трех 6-цилиндровых дизелях Jumo 205, один из которых устанавливался на пилоне над фюзеляжем, а два других — на носке крыла как бы в продолжение хвостовых балок. Первый прототип Na 138V1 впервые поднялся в воздух 15 июля 1937 г., а в следующем месяце вышла на испытания вторая машина с прямым крылом вместо «чайки». Испытания показали неудовлетворительные гидродинамические характеристики и недостаточную устойчивость самолета в полете. Для улучшения качеств машины были внесены существенные изменения, опробованные на предсерийных машинах — в частности, длина лодки увеличилась почти на 3 м (с 12,2 до 15,15 м), а сечение хвостовых балок изменили с круглого на прямоугольное. Самолет получил необходимое оборудование для обеспечения относительно комфортных условий работы и отдыха экипажа во время длительных полетов, а также довольно мощное оборонительное



Гидросамолет Блом унд Фосс BV 138

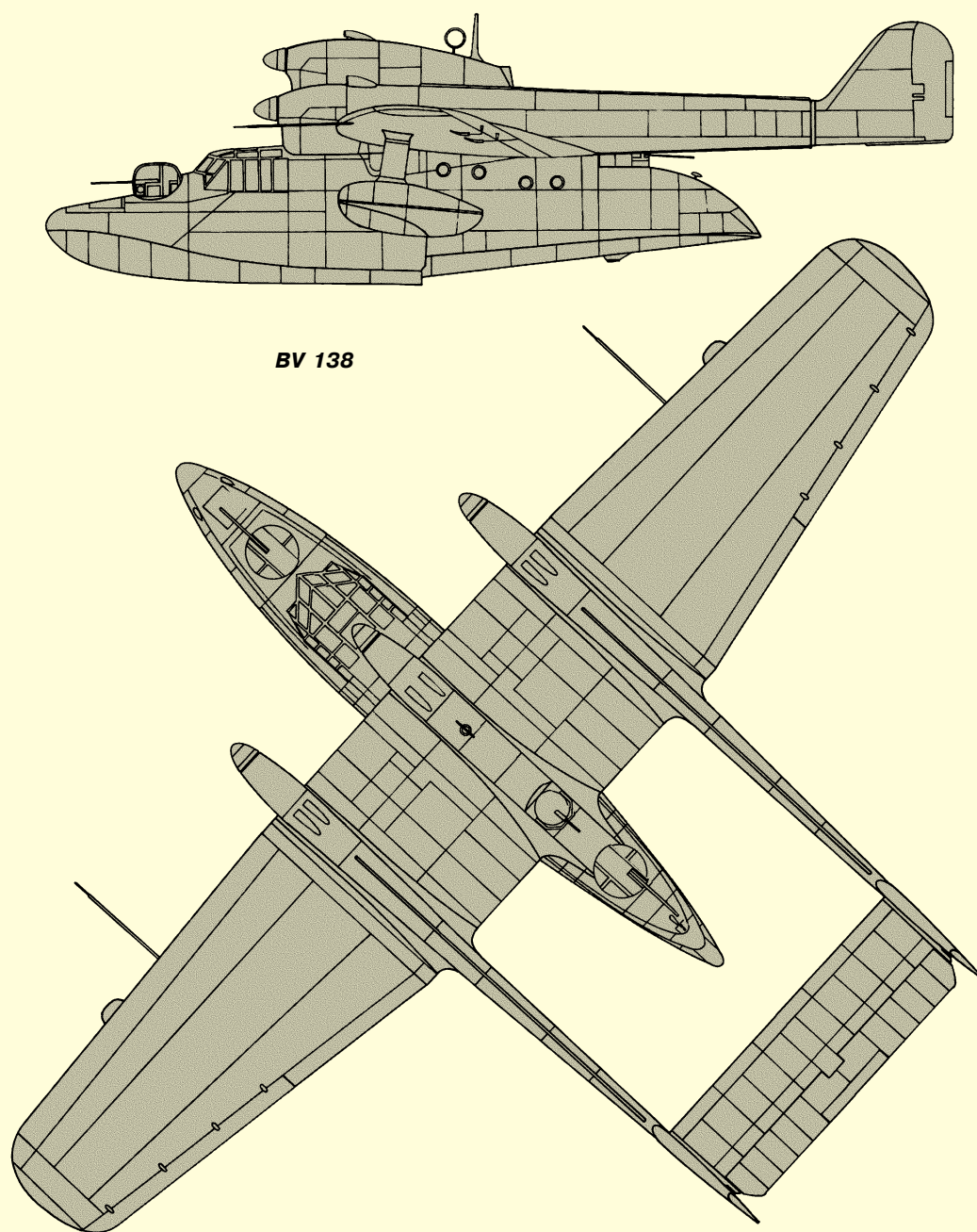


стрелковое вооружение, но бомбовая нагрузка была чисто символической (150 кг) — ведь главной задачей гидроплана была разведка. Поменялось и обозначение в связи с переименованием самолетостроительного отделения концерна «Блом унд Фосс» — с Ha 138 на BV 138. Поставки предсерийных машин начались в феврале 1939 г., серийных — в апреле 1940 г. До конца 1943 г. изготовили 291 BV 138 (включая прототипы), из

них 225 фирмой «Блом унд Фосс» и 66 (в 1942-1943 гг.) — «Везер».

## Основные модификации:

**BV 138A** — двигатели — Jumo 205C-4 (600 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка MG 204 в носовой башне, 2 7,92-мм пулемета в установках в хвостовой части центральной мотогондолы и в хвостовой части лодки-фюзеляжа. Под правой



## Летно-технические характеристики самолетов BV 138

	BV 138A-1	BV 138B-1	BV 138C-1
Двигатели:			
тип	Jumo 205C-4	Jumo 205D	
мощность, л.с.	600	880	
Размах крыла, м:		26,90	
Длина самолета, м		19,85	
Высота самолета, м		5,90	
Площадь крыла, кв. м		108,5	
Масса, кг:			
пустого самолета	10 800	11 380	11 780
нормальная взлетная	13 762	14 400	14 510
максимальная взлетная	16 215	17 415	17 665
Скорость, км/ч:			
максимальная	264	288	283
крейсерская	237	238	234
Скороподъемность, м/с	3,9		3,65
Практический потолок, м	3600	4200	5000
Дальность полета, км:			
нормальная	1245	1250	1210
максимальная	3900	3860	4270

консолью крыла возможна подвеска 3 50-кг бомб. Экипаж — 5 чел. Изготовлено 6 предсерийных BV 138A-0 и 25 серийных BV 138A-1.

**BV 138B** — усилена конструкция планера. В носовой и хвостовой башнях установлены 20-мм пушки MG 151/20, в мотогондоле остался пулемет MG 15. Бомбовое вооружение аналогично BV 138A, но в варианте BV 138B-1/U1 возможна подвеска до 6 50-кг бомб (или 3 150-кг глубинных

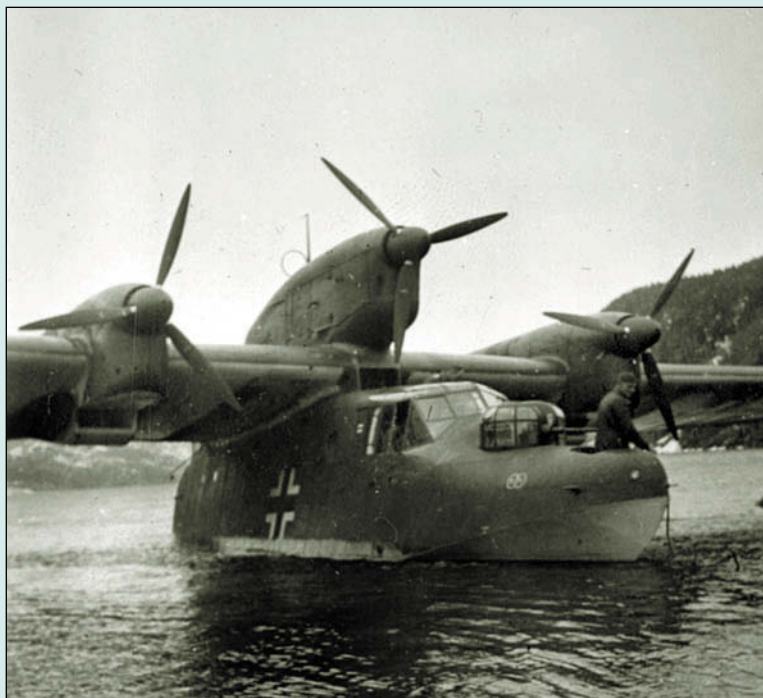
бомб). Выпущено 10 предсерийных BV 138B-0 с моторами Jumo 205C-4 и 21 серийный BV 138B-1 с двигателями Jumo 205D (880 л.с.). Поставки завершились в начале 1941 г.

**BV 138C-1** — вновь усилена конструкция. Двигатели Jumo 205D. Стрелковое вооружение — 2 20-мм пушки MG 151/20 в носовой и хвостовой башнях, 1 13,2-мм пулемет MG 131 в центральной мотогондоле и 1 7,92-мм пулемет MG 15 в оконной установке с правого борта. Бомбовая нагрузка соответствует BV 138A, но возможно усиление в варианте BV 138C-1/U1 — как у BV 138B-1/U1. Такое усиленное бомбовое вооружение получили 164 самолета. Экипаж — 6 чел. Часть машин оборудовалась РЛС FuG 200. Около 70 самолетов снабжено устройствами для старта с катапульт плавбаз гидроавиации. Некоторое количество гидропланов, получивших обозначение BV 138MS, получили оборудование для траления морских магнитных мин. Изготовлено 227 единиц (в т.ч. 66 фирмой «Везер»).

### Служба и боевое применение

Начало поставок серийных BV 138A-1 совпало по времени с операцией «Везерюбунг» — занятием Дании и Норвегии. Поэтому первые машины этого типа поступили в транспортную группу KGr.z.b.V 108, занимавшуюся переброской войск и грузов в Норвегию. В июне 1940 г. BV 138A-1 вооружили отряд 1./Ku.Fl.Gr. 506, с октября действовавший над Бискайским заливом. К концу года к нему присоединился 2./Ku.Fl.Gr. 906 с гидропланами той же модификации. В ходе службы самолеты BV 138A-1 зарекомендовали себя не с лучшей стороны ввиду проблем с мотоустановками и пушечным вооружением. В середине 1941 г. оба отряда вывели из Франции для перевооружения более современными модификациями «Морского змея».

В начале 1941 г. в части начали поступать BV 138B. Весной их получил отряд 2./Ku.Fl.Gr. 406, с июля базировавшийся в Норвегии и действовавший против арктических конвоев. Разворачивание производства BV 138C позволило перевооружить ими новые части, и в Норвегии появились вооруженные этими машинами 2./Ku.Fl.Gr. 906 (летом 1941 г.), 3./Ku.Fl.Gr. 406 (в декабре 1941 г.) и 1./SAGr. 125 (также



**BV 138 оборудовался тремя дизельными моторами Jumo 205**



## Три BV 138 на катапульте судна Люфтваффе «Буссард»

в декабре). В июле 1943 г. дислоцированные в Норвегии «Морские змеи» были сведены в группу SAGr. 130 трехотрядного состава. Модификации BV 138B и BV 138C показали себя надёжными и эффективными машинами. Возросшая прочность корпуса позволяла выдерживать тяжелые повреждения от огня противника. Вкупе с высокой мореходностью это также позволило использовать новые тактические приёмы. BV 138 могли вылетать в Атлантику, садиться на воду и дрейфовать до появления конвоя. Кроме того, BV 138 имели возможность осуществлять дозаправку с подводных лодок.

Помимо Северной Атлантики BV 138C действовали и на других ТВД. В частности, с ноября 1941 г. на Черном море, базируясь на Констанцу и Варну, воевало штабное звено группы SAGr. 125 и её 3-й отряд, частично вооруженные «Морскими змеями». Самолеты этого типа летали над Черным морем вплоть до конца лета 1944 г. В первой половине 1944 г. на Варну базировался и отряд 1./SAGr. 131 с самолетами BV 138C.



В мае 1943 г. BV 138 вновь появились над Бискайским заливом — сюда прибыл отряд 3./Ku.Fl.Gr. 406, позже реорганизованный в 1./SAGr. 129. На Средиземное море попало относительно немного «Морских змеев» — буквально единичные экземпляры BV 138C с весны 1943 г. базировались на Крите в составе 3./SAGr. 126.

Самолеты BV 138MS входили в состав минно-тральной авиагруппы MSGr. 1, отряды которой действовали на различных ТВД.

К весне 1944 г. количество BV 138C в действующих частях сильно сократилось. Связано это было как с прекращением их производства, так и высокими потерями в условиях полного превосходства противника в воздухе. Последнее применение зафиксировано 1 мая 1945 года, когда один из BV 138 из 3./SAGr. 130, базировавшейся в Копенгагене, совершил ночью посадку на одном из озер возле Берлина. Он должен был вывести двух курьеров (по некоторым данным с завещанием Гитлера). Но, из-за неразберихи с документами, вместо них пилот вывез в Копенгаген 10 раненых.

Гидросамолет BV 138, особенно в модификации С оказался весьма удачной машиной. Его продолжительность полета достигала 18 часов, а простота техобслуживания позволяла проводить даже достаточно сложный ремонт силами экипажа после посадки в море. Наличие трёх огневых точек с хорошими зонами обстрела позволяло BV 138 не только успешно защищать себя, но даже атаковать гидросамолёты противника.

**BV 138MS, оборудованный для траления магнитных мин**



**BV 138C-1**



Рис. М.Быкова

## Arado Ar 95 Арадо Ар 95



Опытный образец гидросамолета Ar 95

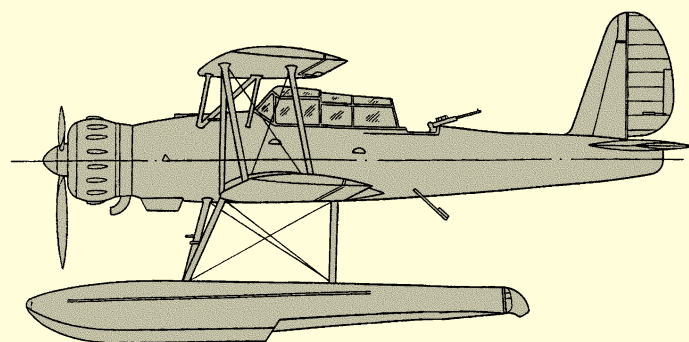
С 1935 г. в Германии велись интенсивные работы по проектированию авианосцев. Для таких кораблей требовались соответствующие самолеты, и в том же 1935 г. конструкторы фирмы «Арадо» приступили к разработке палубного разведчика-торпедоносца. В проект изначально закладывалась возможность применения машины как с колесным, так и с поплавковым шасси. Самолет, получивший обозначение Ar 95, представлял биплан цельнометаллической конструкции с фюзеляжем-монококом (в отличие от более ранних самолетов «Арадо», имевших смешанную конструкцию и ферменный набор фюзеляжа). Первый прототип Ar 95V1, вышедший на испытания 3 декабря 1936 г., выполнили в варианте гидросамолета (с двумя металлическими поплавками) и снабдили 9-цилиндровым мотором BMW 132Dc (845

л.с.). Вторая машина (Ar 95V2) первоначально получила 12-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения Jumo 210Ca (600 л.с.), но с ним летные данные оказались гораздо хуже, и самолет

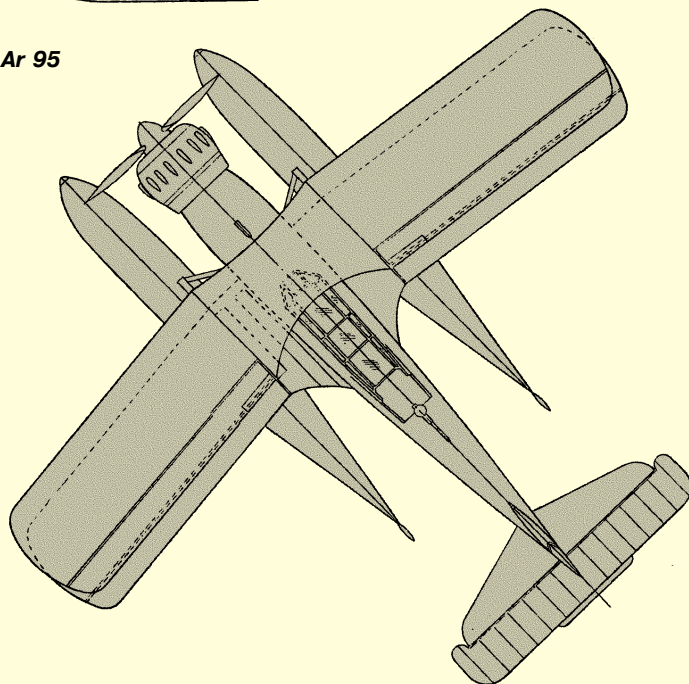


Ar 95 с подвешенной торпедой





Ar 95



переоснастили мотором BMW 132. Вышедший на испытания в 1937 г. Ar 95V3 с таким же двигателем отличался трехместной кабиной — первые два прототипа были двухместными. Самолеты Ar 95V4 и Ar 95V5 рассматривались как образцы для серийных модификаций — соответственно, Ar 95B с неубирающимся колесным шасси, прикрытым большими обтекателями «штанинами», и гидросамолета Ar 95A. Но испытания показали, что летные качества Ar 95 ко времени достройки авианосца «Граф Цеппелин» будут недостаточными, и люфтваффе объявили новый конкурс на палубный разведчик-торпедоносец (в нем участвовали самолеты Ar 195 и Fi 167). Поплавковый вариант также не был особо необходим. Тем не менее, рейхсминистерство авиации заказало 6 предсерийных самолетов в поплавковом варианте, а в январе 1938 г. разрешило «Арадо» построить 50 машин Ar 95 на экспорт. Предлагавшиеся на продажу самолеты получили обозначение Ar 95W в поплавковом варианте и Ar 95L — в колесном. Однако из этой серии изготовили лишь 27 единиц. Общее количество построенных Ar 95 составило, таким образом (с учетом прототипов) 38 машин.

## Основные модификации:

**Ar 95A-0** — предсерийная партия. Двигатель BMW 132Dc (880 л.с.). Вооружение — 2 7,92-мм пулемета (синхронный MG 17 и турельный MG 15; боекомплект соответственно 500 и 600 патронов). Масса боевой нагрузки — до 700 кг (1 700-кг торпеда под фюзеляжем или 1 375-кг бомба под фюзеляжем и 6 50-кг — под крылом). Экипаж — 2 чел. В 1938 г. изготовлено 6 самолетов.

**Ar 95A-1** — принятые люфтваффе самолеты Ar 95W, изначально предназначавшиеся для экспорта. В основном соответствовали Ar 95A-0. Поставлено 18 самолетов.

**Ar 95L** — экспортный вариант с колесным шасси. В 1939 г. поставлено 9 самолетов для Чили.

## Служба и боевое применение

Все предсерийные самолеты Ar 95A-0 в 1938 г. были отправлены в Испанию, в состав группы AS/88 легиона «Кондор». Машины применялись для патрульных полетов с базы на о. Майорка. В апреле 1939 г. три самолета передали франкистам. В ВВС Испании они служили до 1948 г.

## Летно-технические характеристики самолета Ar 95A-1

Двигатель:	
тип	BMW 132Dc
мощность, л.с.	880
Размах крыла, м:	12,50
Длина самолета, м	11,10
Высота самолета, м	5,20
Площадь крыла, кв. м	44
Масса, кг:	
пустого самолета	2537
взлетная	3560
Максимальная скорость, км/ч	300
Время набора высоты 1000 м, мин	2,3
Практический потолок, м	7300
Дальность полета, км	1090

Ar 95A



Ar 95L



Рис. М.Быкова

В люфтваффе самолеты Ar 95A-1 появились на рубеже 1939-1940 гг. Ими вооружили отряд 3./SAGr. 125, с начала советско-германской войны действовавший на Балтике. В частности, в октябре 1941 г. он обеспечивал высадку на острова Моонзундского архипелага. В ноябре 1941 г. отряд, ещё располагавший несколькими Ar 95A-1, перевели на Черное море, но вскоре полностью перевооружили гидросамолетами BV 138. В апреле 1943 г. началась передача Ar 95A-1 частям эстонских добровольцев — первоначально группе SAGr. 127, базировавшейся в Таллинне и занимавшейся патрулированием Финского залива. Группа, наряду с самолетами других типов, располагала примерно десятком Ar 95A-1. В октябре 1943 г. она была свернута до одного отряда — 1./SAGr. 127, с

июля следующего года летавшего только на «Арадо». При оставлении Таллинна 21-22 сентября 1944 г. три Ar 95A-1 с эстонскими экипажами перелетели в нейтральную Швецию, где были интернированы. После войны все эти машины были проданы частным лицам, а последний из них разбился в июле 1951 г.

ВВС Чили получили 9 Ar 95L в 1939 г. (некоторые источники упоминают о поставке 3 Ar 95L и 3 Ar 95W, но фотоматериалы подтверждают наличие именно 9 машин в колесном варианте). Они эксплуатировались в 6-й, а затем во 2-й группе до 1943 г.

12 самолетов Ar 95W заказала Турция, но в связи с началом Второй мировой войны их поставка была заблокирована и в конечном итоге они вошли в состав люфтваффе как Ar 95A-1.



## Heinkel He 114 Хейнкель He 114



Гидросамолет-разведчик Хейнкель He 114А

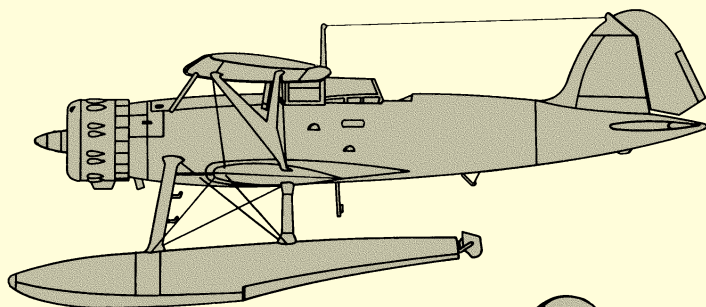
Одномоторный двухместный поплавковый гидросамолет-разведчик, разрабатывавшийся с 1935 г. для замены He 60. Самолет представлял собой полутороплан (нижнее крыло имело вдвое меньший размах чем верхнее) достаточно чистых аэродинамических форм. Шасси двухпоплавковое, имелась возможность старта с корабельной катапульты. Требованиями предусматривалась установка 9-цилиндрового мотора воздушного охлаждения BMW 132, но ввиду его неготовности первые прототипы оборудовались 12-цилиндровыми моторами жидкостного охлаждения: He 114V1, вышедший на испытания весной 1936 г. — DB 600A (960 л.с.), а He 114V2 — Jumo 210Ea (680 л.с.). Первые результаты испытаний оказались разочаровывающими — самолет лишь незначительно превосходил He 60 по летным качествам, а гидродинамические характеристики из-за неудачной конструкции поплавков были отвратительными. Тем не менее, доводку машины продолжили. Два следующих прототипа, построенных к концу года, получили моторы BMW 132 различных модификаций. Кроме того, на них несколько изменили крыло, уменьшив его

размах и площадь, доработали поплавки, кабину вместо открытой сделали полужакрытой. И хотя характеристики самолета по-прежнему оставались весьма посредственными, потребность в новой

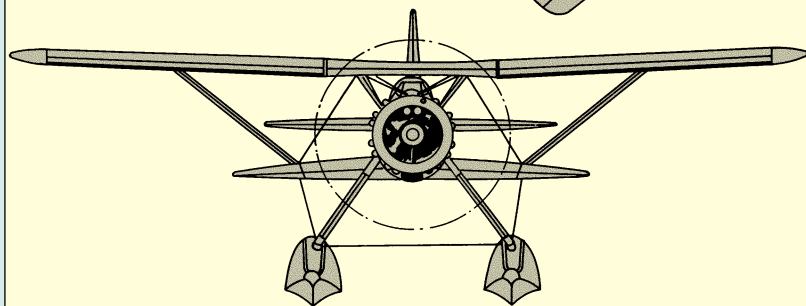
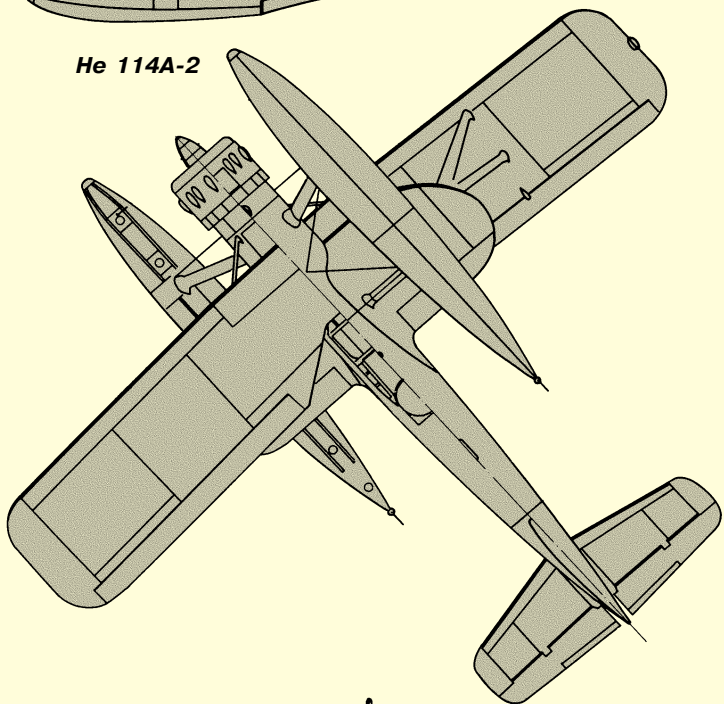
### Летно-технические характеристики самолета He 114

	He 114A-2	He 114B-2
Двигатель:		
тип	BMW 132K	
мощность, л.с.	960	
Размах крыла, м:	13,60	
Длина самолета, м	11,60	11,65
Высота самолета, м	5,20	5,60
Площадь крыла, кв. м	42,30	
Масса, кг:		
пустого самолета	2314	2300
взлетная	3760	3675
Максимальная скорость, км/ч	332	
Время набора высоты 3000 м, мин	18,2	
Практический потолок, м	4900	
Дальность полета, км:		
нормальная	875	850
максимальная	930	1050

Прототип He 114A-0



He 114A-2



машине оставалась острой и He 114 запустили в производство — но лишь как временную меру, до принятия на вооружение более совершенного гидросамолета. До 1941 г. построили около 100 самолетов (чаще всего называется цифра 98 экземпляров). Все они, кроме прототипов и предсерийных машин, построенных «Хейнкелем», были выпущены фирмой «Везер».

## Основные модификации:

**He 114A-0** — предсерийная партия. Двигатель BMW 132Dc (880 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней шкворневой установке; возможна подвеска 2 50-кг бомб. В декабре 1936 г. — январе 1937 г. выпущено 10 машин.

**He 114A-1** — двигатель BMW 132N (865 л.с.). Стрелковое и бомбовое вооружение соответствует He 114A-0. С июня 1937 г. изготовлено 33 самолета.

**He 114A-2** — усилен фюзеляж, в ходе производства начали устанавливать двигатель BMW 132K (960 л.с.). Выпущено 36-40 единиц.

**He 114B-1** — экспортная модификация, соответствовавшая He 114A-1. Весной 1940 г. поставлено 12 самолетов в Швецию, также 12 машин получила Румыния.

**He 114B-2** — вариант для Румынии с усиленным вооружением (дополнительно установлены 2 7,92-мм синхронных пулемета MG 17). Поставлено 6 самолетов.

**He 114B-3** (встречается также обозначение He 114C-1) — 12 самолетов, переделанных из серийных He 114A-2 и переданных Румынии.

## Служба и боевое применение

В люфтваффе практически все He 114A-1 применялись как учебные. Поставки He 114A-2 в строевые части начались в 1938 г. Первым их получил отряд 1./Ku.Fl.Gr. 506, но уже в конце года его вновь перевооружили старыми He 60C, а He 114A-2 вернули на завод «Везер». Вновь в строй такие машины попали лишь в апреле 1941 г., когда ими укомплектовали 1-й и 2-й отряды группы SAGr. 125. В составе этой группы He 114A-2 в 1941-1942 гг. участвовали в боевых действиях на Балтике. С ноября 1941 г. до начала 1943 г. несколько He 114A-2 из штабного звена SAGr. 125 ба-



зирования в Румынии, участвуя в патрулировании Черного моря.

В 1940-1941 гг. самолеты He 114 применялись на вспомогательных крейсерах «Атлантис», «Виддер» и «Пингвин» во время их рейдерских походов.

В ВВС Швеции самолеты He 114B-1 получили обозначение S9. В составе флотилии F2 они эксплуатировались как разведчики до осени 1945 г., когда 6 уцелевших к тому времени машин переоборудовали в буксировщики мишеней. Последний из них служил до начала 1949 г.

В ВВС Румынии He 114B поступили на вооружение 101-й и 102-й эскадрилий. Самолеты применялись для патрулирования побережья, а в послевоенное время служили до 1960 г.

12 He 114A-2 в 1943 г. поставили Испании. Машины применялись в качестве патрульных и учебных до октября 1952 г.

12 (по другим данным, всего 4) самолетов He 114 в 1939 г. заказала Дания, но заказ выполнен не был ввиду оккупации страны Германией.

Самолет He 114, несмотря на все усилия конструкторов, так и не удалось довести до полного соответствия требованиям заказчика. В итоге, строился он в небольшом количестве и применялся довольно ограниченно. Рейхсминистерство авиации вынуждено было объявить новый конкурс на разведывательный гидросамолет, победителем которого стал «Арадо» Ar 196.

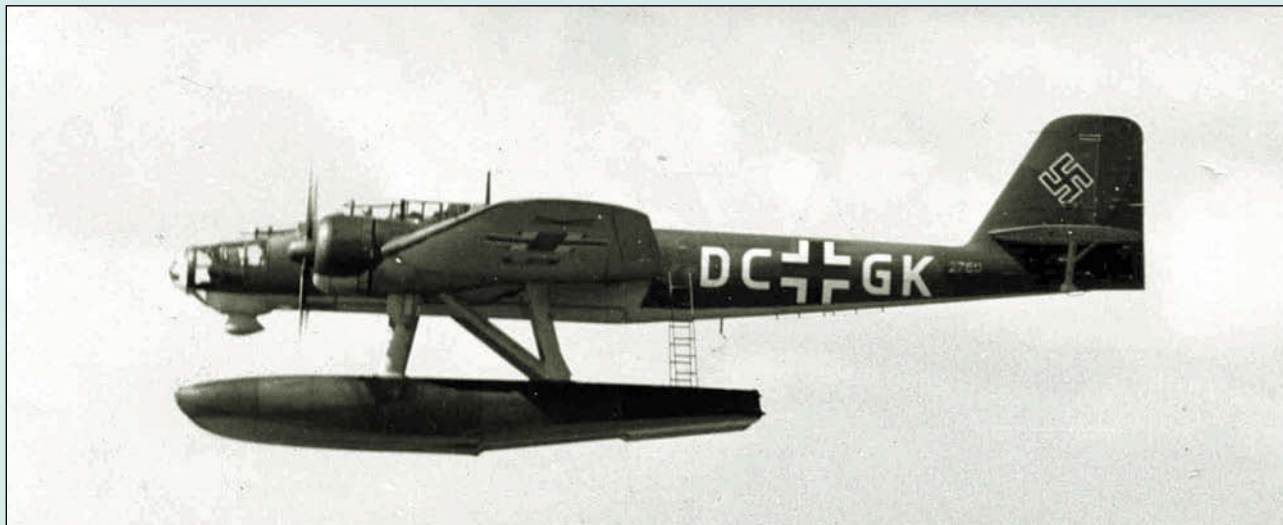


Шведский He 114B-1



Хейнкель He 114B ВВС Румынии

## Heinkel He 115 Хейнкель He 115



**He 115 стал последним ударным гидросамолетом, принятым на вооружение люфтваффе**

Двухмоторный поплавковый гидросамолет, бомбардировщик-торпедоносец, разрабатывавшийся с 1935 г. для замены He 59. Машина представляла собой цельнометаллический моноплан со среднерасположенным крылом, однокилевым оперением и двухпоплавковым шасси. Прототип He 115V1 с моторами BMW 132K вышел на испытания в августе 1937 г., в ноябре к нему присоединилась вторая машина, а в марте 1938 г. начались испытания He 115V2 с радикально переработанной носовой частью фюзеляжа. Именно он стал образцом для серийных машин, выпуск которых начался в январе 1939 г. В общей сложности изготовлено 223 самолета.

### Основные модификации:

**He 115A** — двигатели BMW 132K (960 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 15 (в носовой и верхней установках). Масса бомбовой нагрузки — 750 кг (1 торпеда или 3 250-кг авиабомбы). Экипаж — 3 чел. Изготовлена 31 машина: 13 He 115A-0 и A-1 для люфтваффе и 18 He 115A-2 на экспорт (6 для Норвегии и 12 для Швеции). Экспортные машины отличались составом оборудования и типом установленных пулеметов.

**He 115B** — усилена конструкция планера, увеличен запас топлива. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 1250 кг (3 250-кг бомбы в бомбоотсеке и 2 на подкрыльевых узлах). Выпускался с

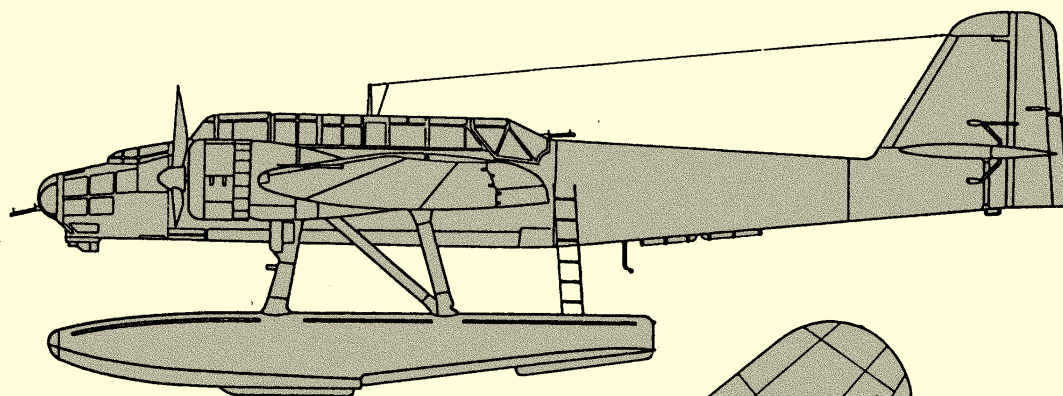
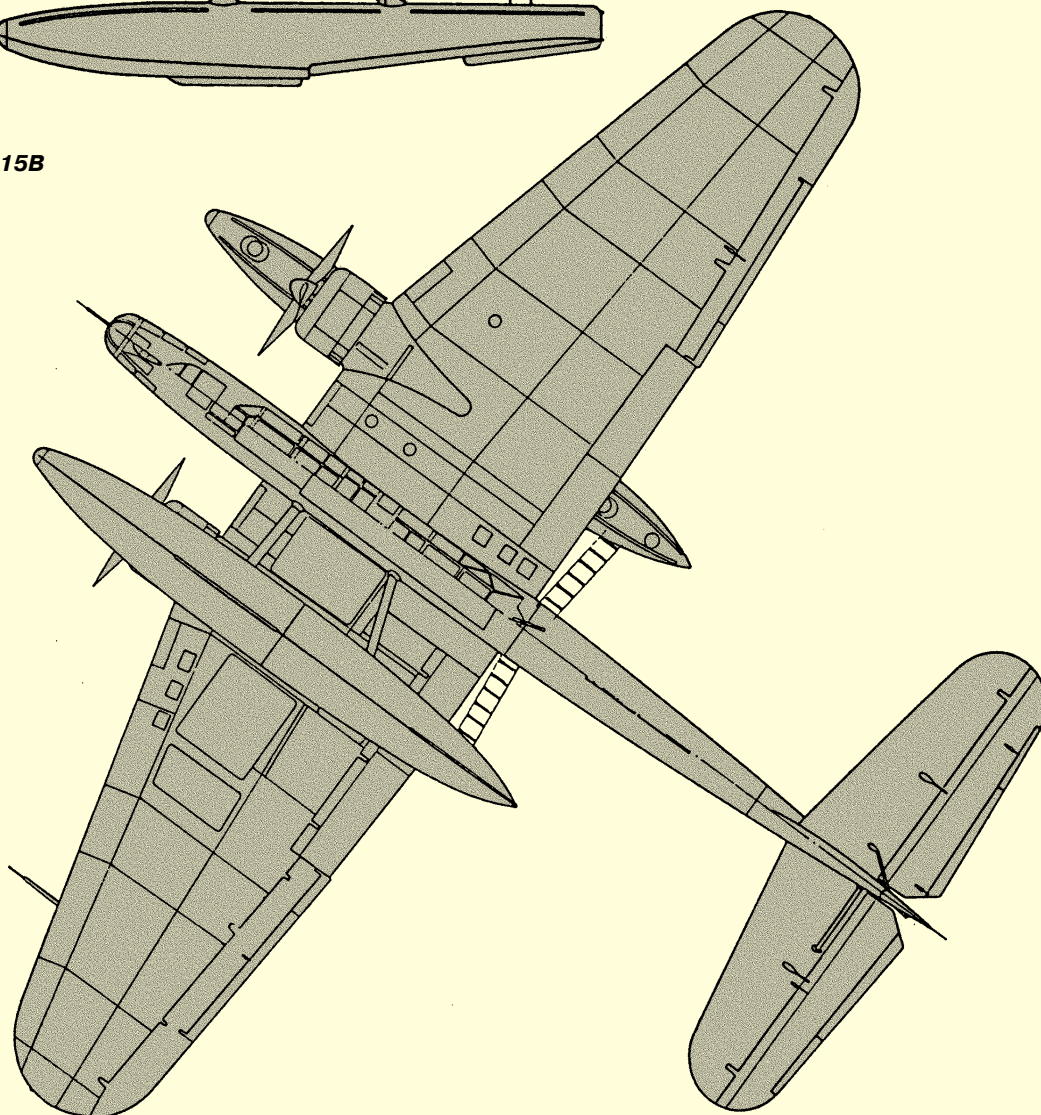


**He 115B-1**

### Летно-технические характеристики самолета He 115

	He 115B-1	He 115C-1
Двигатели:		
тип	BMW 132K	
мощность, л.с.	960	
Размах крыла, м:	22,30	
Длина самолета, м	17,30	
Высота самолета, м	6,57	
Площадь крыла, кв. м	86,8	
Масса, кг:		
пустого самолета		6880
максимальная взлетная	10 400	10 690
Максимальная скорость, км/ч	327	300
Время набора высоты 2000 м, мин		11,4
Практический потолок, м	5200	
Дальность полета, км	2100	2800



**He 115B**

ноября 1939 г. Изготовлено 122 самолета: 10 предсерийных He 115B-0, 94 He 115B-1 и 18 He 115B-2 (с возможностью замены поплавков лыжами).

**He 115C** — усилено вооружение: добавлена нижняя установка с пулеметом MG 15, 2 7,92-мм

неподвижных пулемета MG 17 в мотогондолах (стреляли назад) и носовая установка с неподвижным 15-мм пулеметом MG 151 (на He 115C-1) или 20-мм пушкой MG FF (на He 115C-2). В 1940-1941 гг. изготовлено 67 машин.



Вверху: He 115A-2 ВВС Швеции  
Внизу: He 115 ВВС Финляндии



## Служба и боевое применение

Поставки He 115 в части люфтваффе велись довольно медленно — к 1 сентября 1939 г. имелось лишь 8 самолетов в отряде 1./Ku.Fl.Gr. 106. Самолеты летали на патрулирование и постановку мин, а 25 сентября осуществили первую торпедную атаку — правда, ни одна из 8 сброшенных торпед в цель (английский пароход) не попала. К маю 1940 г. на He 115A и B летали уже 6 отрядов. В ходе



Подвеска торпеды на He 115A

Норвежской кампании эти самолеты применялись, главным образом, в качестве транспортных. В дальнейшем He 115 применялись для патрулирования акваторий от Бискайского залива до Норвегии, эпизодически атакуя вражеские суда. К концу 1940 г. полностью этими самолетами вооружили группу Ku.Fl.Gr. 506, два отряда имелось в Ku.Fl.Gr. 106, по одному — ещё в двух группах.

В войне против СССР первоначально участвовали два отряда He 115 — 1./Ku.Fl.Gr. 706, базировавшийся в Дании, и 1./Ku.Fl.Gr. 406 — в Северной Норвегии. В начале 1942 г. в Норвегию прибыл отряд 1./Ku.Fl.Gr. 906. Именно его самолеты обнаружили конвой PQ 17, а 3 июля 1942 г. один из экипажей торпедой потопил американский транспорт «Кристофер Ньюпорт». В дальнейшем He 115B/C использовались лишь как патрульные и спасательные. Последней частью, эксплуатировавшей этот тип самолета, стал отряд 1./Ku.Fl.Gr. 106, летавший на He 115 в Норвегии до осени 1944 г.

Норвегия получила 6 He 115A-2, а в начале операции «Везерюбунг» норвежскими трофеями стал ещё один He 115B-1. Самолеты использовались для бомбардировок немецких позиций. После поражения Норвегии 3 He 115

перелетели в Великобританию. Их включили в состав Королевских ВВС и использовали для различных спецзаданий. Ещё один норвежский He 115A-2 оказался в Финляндии — его включили в состав группы Lelv 15 и использовали для патрулирования Ботнического залива. В начале 1943 г. Финляндия получила 2 He 115C-1, эксплуатировавшихся до осени 1944 г.

Швеция получила 12 He 115A-2 в июне-октябре 1939 г. Самолеты, получившие местное обозначение T2, вошли в состав флотилии F2 и служили до 1944 г.

Самолет He 115 следует признать лучшим в своем классе — он превосходил другие гидросамолеты-торпедоносцы, такие как «Фоккер» T.VIII или «Кант» Z.506B. Но к моменту внедрения He 115 в строевые части потребность в такой машине отпала — задачи ударов по морским целям с успехом решали торпедоносцы берегового базирования — такие, как He 111. В итоге, He 115 стал последним гидросамолетом «Хейнкеля» и строился в относительно небольшом количестве.



# Arado Ar 196

## Арадо Ар 196



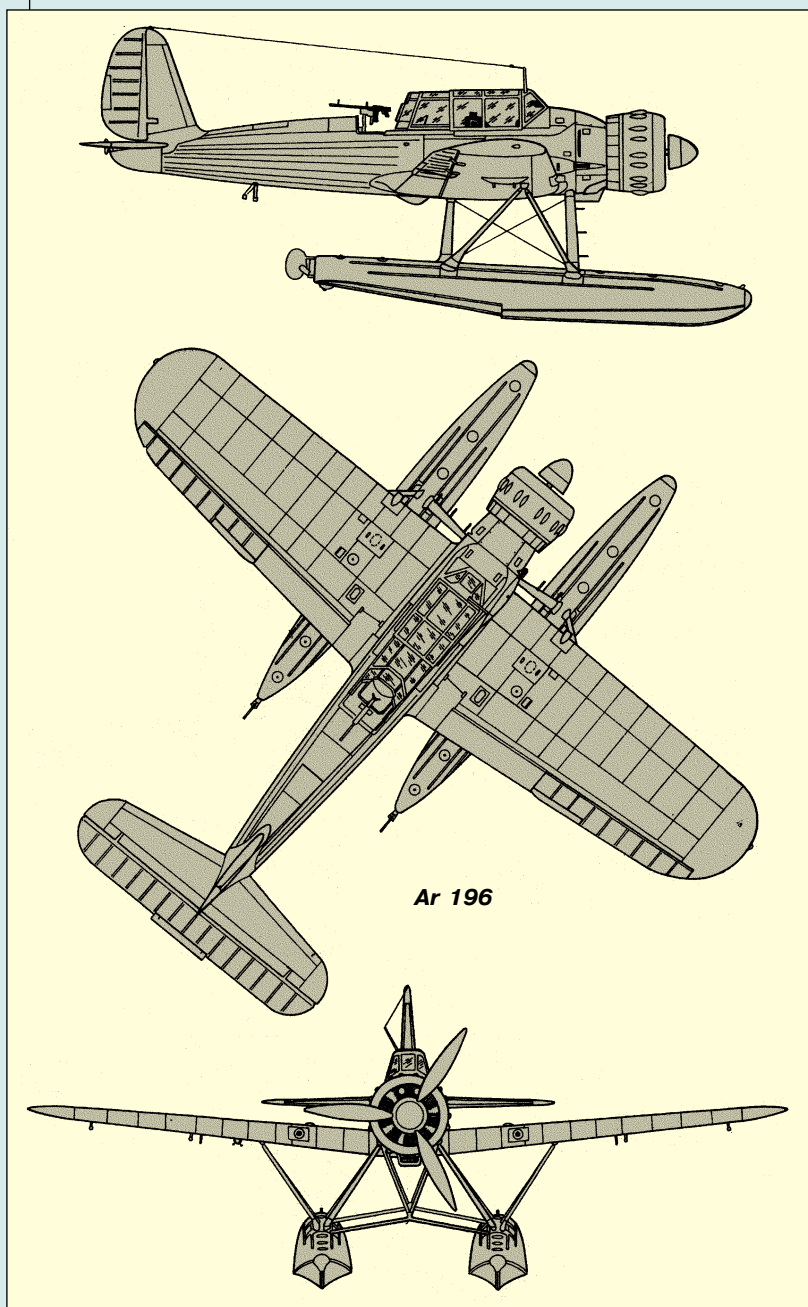
Арадо Ар 196А-2

Одномоторный двухместный поплавковый самолет-разведчик, разработка которого началась осенью 1936 г. в ответ на требования рейхсминистерства авиации, неудовлетворенного новым самолетом этого класса — He 114, созданного для замены He 60. В соответствии с принятой в Германии практикой проектирование велось на конкурсной основе — помимо «Арадо» задание на разработку получила фирма «Фокке-Вульф». Самолет Ar 196 был монопланом, а конкурент FW 62 — бипланом. Силовая установка была одинаковой — 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения BMW 132Dc (880 л.с.). Летом 1937 г. состоялись сравнительные испытания прототипов Ar 196V1 и V2 (они были облетаны, соответственно, 25 мая и 18 июня) двумя прототипами FW 62, показавшие убедительное превосходство моноплана «Арадо». Но до начала серийного производства заказчик решил провести испытания варианта самолета, отличавшегося шасси: если первые прототипы имели два поплавка, то Ar 196V3 и V4 — три (большой подфюзеляжный и два малых подкрыльевых). Последняя машина получила и вооружение — 2 20-мм пушки MG FF в крыле и синхронный 7,92-мм пулемет MG 17 (в дополнение к пулемету у стрелка-радиста), а также узлы подвески для пары 50-кг бомб. Эти машины рассматривались как образец для серии Ar 196B, но их поведение на воде оказалось хуже, чем у двухпоплавко-

вых самолетов, и в производство пошел только первый вариант, получивший обозначение Ar 196A. На следующий прототип Ar 196V5 установили более мощный мотор BMW 132K (960 л.с.). Выпуск предсерийных самолетов на заводе «Арадо» в Варнемюнде начался в ноябре 1938 г., а в первой половине следующего года начались поставки серийных машин. Выпуск продолжался до августа 1944 г. С учетом прототипов построено 544

### Летно-технические характеристики самолета Ar 196A-3

Двигатель:	BMW 132K
тип	
мощность, л.с.	
Размах крыла, м:	12,44
Длина самолета, м	10,96
Высота самолета, м	4,45
Площадь крыла, кв. м	28,30
Масса, кг:	
пустого самолета	2335
нормальная взлетная	3303
максимальная взлетная	3730
Максимальная скорость, км/ч	320
Скороподъемность, м/с	6,9
Практический потолок, м	7000
Дальность полета, км:	
нормальная	800
максимальная	1070



Ar 196

машины, в т.ч. 449 фирмой «Арадо», 69 предприятием «Фоккер» в оккупированных Нидерландах (Амстердам) и 23 — заводом SNCASO в также оккупированной Франции, в Сен-Назере.

## Основные модификации:

**Ar 196A-0** — предсерийный вариант. Двигатель BMW 132K (960 л.с.). Вооружение — 1 7,92-мм турельный пулемет MG 15. Построено 10 самолетов.

**Ar 196A-1** — гидросамолет-разведчик корабельного базирования, приспособленный для старта с

катапульты. Силовая установка и вооружение — как у Ar 196A-0. В июле-октябре 1939 г. выпущено 20 единиц.

**Ar 196A-2** — гидросамолет для частей берегового базирования. Стрелковое вооружение — 2 20-мм пушки MG FF/V в крыле, 1 7,92-мм синхронный пулемет MG 17, 1 турельный пулемет MG 15. С октября 1939 г. по сентябрь 1940 г. поставлено 98 машин.

**Ar 196A-3** — развитие Ar 196A-2 с обновленным радиооборудованием и некоторыми изменениями в конструкции. Выпущено 299 единиц, в т.ч. 276 фирмой «Арадо» в 1941-1943 гг. и 23 — SNCASO (в 1942-1943 гг.).

**Ar 196A-4** — аналог Ar 196A-2 с увеличенной дальностью полета (в кормовых отсеках поплавков размещены дополнительные топливные баки). В октябре-ноябре 1940 г. построили 15 единиц.

**Ar 196A-5** — усовершенствованный двигатель BMW 132W, новое радиооборудование. На турели установлен спаренный 7,92-мм пулемет MG 81Z. Изготовлен 91 самолет — 22 фирмой «Арадо» до марта 1944 г. и 69 заводом «Фоккер» в 1943-1944 гг.

**Ar 196B-0** — предсерийная партия самолетов с трехпоплавковым шасси. Весной 1941 г. выпущено 6 единиц.

## Служба и боевое применение

На момент начала Второй мировой войны единственной боевой частью, вооруженной гидросамолетами Ar 196A, был отряд корабельных разведчиков 1./Bfl.St. 196, в ноябре 1939 г. была сформирована вторая часть — отряд 5./Bfl.St. 196. Их самолеты были приписаны к крупным кораблям германского флота — «карманным линкорам», тяжелым и легким крейсерам, а с вступлением в строй — и линкорам «Бисмарк» и «Тирпиц». С началом боевых действий их получали также вспомогательные крейсера, отправлявшиеся для операций на удаленных морских коммуникациях.

В сравнительно широких масштабах «Арадо» впервые применялись в ходе высадки в Норвегии в апреле 1940 г. Гидросамолеты вели разведку и осуществляли противолодочное патрулирование. Одной из наиболее интересных операций с их участием стал захват британской подлодки «Сил». 5 мая 1940 г. во время патрульного полета над проливом Каттегат пара Ar 196A-2 из 5./Bfl.St. 196 обнаружила эту субмарину в надводном положении — ранее она получила повреждения, подо-



рвавшись на собственной мине. Самолеты обстреляли «Сил» из пушек и сбросили бомбы, вынудив застопорить ход. Командир подлодки принял решение сдаться, подав соответствующий сигнал. Один из самолетов приводнился, взяв на борт британского командира, а вскоре подошел немецкий корабль, отбуксировавший субмарину во Фредериксхавн в оккупированной Дании.

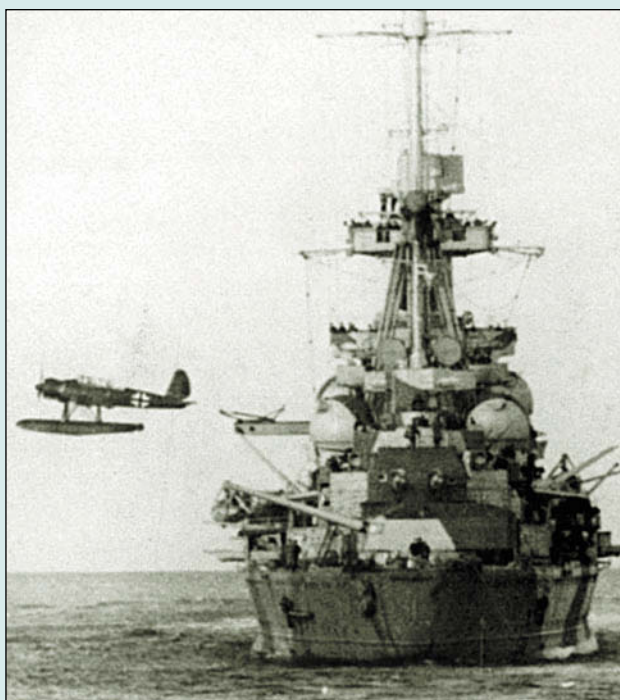
В сентябре 1940 г. отряд 5./Bfl.St. 196 передислоцировали во французский Брест. Базируясь здесь, гидросамолеты обеспечивали выход в боевые походы и возвращение немецких подлодок. При этом Ar 196A достаточно эффективно противодействовали британским тихоходным патрульным самолетам «Уитли» и «Веллингтон». Другим регионом базирования «Арадо» стала Скандинавия. В частности, в Норвегию прибыл береговой отряд 1./Ku.Fl.Gr. 706, а в октябре 1940 г. в Ольборге (Дания) сформировали отряд 2./Ku.Fl.Gr. 906, получивший машины Ar 196A-4 с увеличенной дальностью полета.

В апреле 1941 г. в рамках подготовки к операции «Барбаросса» на Балтике началось формирование двух новых групп гидросамолетов — SAGr. 125 и SAGr. 126, частично вооруженных Ar 196A. SAGr. 126 пошла в бой уже в мае, действуя на Средиземном море и базируясь в Греции. В её составе Ar 196A был частично укомплектован 2-й отряд, а в феврале 1942 г. прибыл на ТВД и 4-й отряд, также вооруженный такими самолетами. Его разместили на о. Крит. Действовавшие над Эгейским морем гидросамолеты обеспечивали, в частности, проход танкеров с нефтью по маршруту Босфор-Салоники-Афины. Кроме того, на Адриатике действовал вооруженный Ar 196A отряд 2./Bfl.St. 196. Его главной задачей была борьба против югославского партизанского флота.

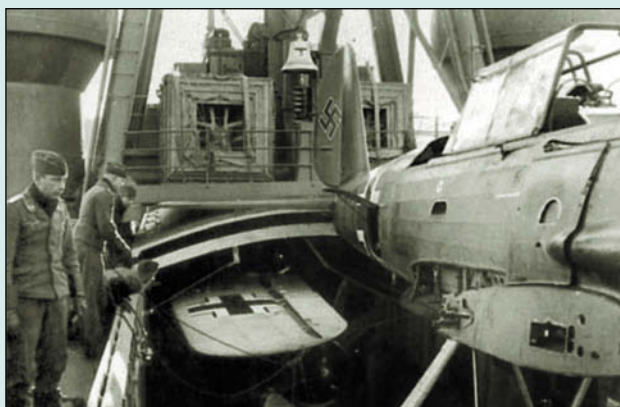
Группа SAGr. 125 в начальный период войны против СССР воевала на Балтике, в районе Рижского залива. В её составе имелся отряд 2./SAGr. 125, вооруженный гидросамолетами «Арадо». В конце октября 1941 г. его передислоцировали на Черное море, а в феврале 1942 г. — в Грецию, где переименовали в 4./SAGr. 126. После этих передислокаций на Балтике и Черном море действовали откомандированные звенья из состава 1./Bfl.St. 196 и 5./Bfl.St. 196, занимавшиеся прикрытием конвоев и поиском вражеских подлодок. Во второй половине 1943 г. в Севастополе появляется отряд 2./SAGr. 125, вооруженный BV 138 и Ar 196A. Во Франции в 1943-1944 гг. действовала группа SAGr. 128, обеспечивавшая действия немецких субмарин. К осени 1944 г. большинство Ar 196A было сосредоточено на Балтийском море, где занимались поддержкой немецких войск, оборонявшихся в Прибалтике.

В 1943 г. 12 машин Ar 196A-3 получила Болгария. Самолетами, получившими местное наиме-

Ar 196A-1



Запуск Ar 196 с крейсера «Адмирал Хиппер»



Ar 196 был приспособлен для базирования на кораблях

Ar 196



Рис. М.Быкова



Ar 196 в патрульном полете



Ar 196 на корабельной катапульте

нование «Акула», укомплектовали 161-е ято (эскадрилью), базировавшуюся на Варну и Бургас. «Арадо» патрулировали акваторию Черного моря, а в послевоенное время эксплуатировались до начала 50-х гг. Другой черноморский союзник Германии — Румыния — получила 28 гидросамолетов той же модификации, служивших в 101-й и 102-й эскадрильях.

Два интернированных Ar 196A недолго эксплуатировались в Швеции, а ВВС Финляндии во второй половине 1943 г. — начале 1944 г. использовали Ar 196A-2, одолженный у люфтваффе, для снабжения разведывательных групп за линией фронта.

Трофейные Ar 196A испытывались в Великобритании, а СССР довольно продолжительное время эксплуатировал несколько таких гидросамолетов в составе авиации ВМФ и погранвойск. В 1951 г. даже испытывался модернизированный «Арадо», оборудованный советским мотором АШ-62ИР.

Ar 196A оказался вполне удачной машиной, неплохо зарекомендовавшей себя как в роли корабельного разведчика, так и патрульного гидросамолета берегового базирования. Мощное пушечное вооружение позволяло ему эффективно поражать малые плавсредства, а неплохие летные и маневренные качества — даже выступать в роли истребителя для борьбы с вражескими тихоходными самолетами.



## Dornier Do 24 Дорнье До 24



В люфтваффе летающие лодки Do 24 применялись, главным образом, в качестве спасательных

Большая трехмоторная цельнометаллическая летающая лодка, разрабатывавшаяся фирмой «Дорнье» по заказу Нидерландов. Новый самолет должен был заменить гидросамолеты «Валь» в составе авиации Голландской Ост-Индии. Проектирование велось с 1935 г. Самолет Do 24 унаследовал основные черты «Валя» — широкий фюзеляж со спонсонами-«жабрами», поднятое над фюзеляжем подкосное крыло. Но вместо тандемной мотоустановки три двигателя расположили в ряд на передней кромке крыла, а оперение выполнили двухкилевым. В качестве силовой установки изначально выбрали экономичные дизели Jumo 205, но в середине 1936 г. по требованию заказчика вместо них предусмотрели установку американских 9-цилиндровых звездообразных карбюраторных моторов воздушного охлаждения «Райт» «Циклон». Именно такие моторы стояли на прототипе Do 24V3, первым вышедшего на летные испытания (3 июля 1937 г.) и на последовавшем за ним Do 24V4. Первая машина с дизелями (Do 24V1) впервые поднялась в воздух лишь 10 января 1938 г., но дальше прототипов дизельный вариант Do 24 не продвинулся. Объем голландского заказа составил 60 машин, часть из которых следовало построить по лицензии фирмой «Авиоланда». Общий объем серийного производства составил 310 самолетов, из них 29 выпустила «Дорнье», 194 —

«Авиоланда» и 87 — французская SNCAN в Шартрвилле.

### Основные модификации:

**Do 24K-1** — вариант для Нидерландов. Двигатели «Райт» R-1820-F52 (875 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка «Солотурн» в верхней

### Летно-технические характеристики самолета Do 24

	Do 24K-1	Do 24T-1
Двигатели:		
тип	«Райт» R-1820-F52	Bramo 323R-2
мощность, л.с.	875	1000
Размах крыла, м:	27,0	27,30
Длина самолета, м	21,95	22,05
Высота самолета, м	5,75	5,53
Площадь крыла, кв. м	108	104,6
Масса, кг:		
пустого самолета	8970	9420
нормальная взлетная	12 400	13 727
максимальная взлетная	13 500	16 234
Максимальная скорость, км/ч	305	332
Время набора высоты		
2000 м, мин	6,75	6
Практический потолок, м	5600	7500
Дальность полета, км:		
нормальная	1270	2900
максимальная		4700

Do 24T-3



башне, 2 7,92-мм пулемета «Браунинг» в носовой и хвостовой башня. Масса бомбовой нагрузки — 600 кг (12 50-кг бомб). Экипаж — 4-5 чел. С января 1938 г. по сентябрь 1939 г. «Дорнье» изготовила 28 машин.

**Do 24K-2** — вариант для Нидерландов с двигателями «Райт» R-1820-G102 (1100 л.с.). Поставлено 8 самолетов, в т.ч. 1 фирмой «Дорнье» и 7 (с декабря 1939 г. по март 1940 г.) — «Авиоланда».

**Do 24N-1** — спасательный гидросамолет, аналог Do 24K-2 для люфтваффе. Бомбодержатели не устанавливались. Вместо пушки «Солотурн» устанавливалась трофейная французская 20-мм пушка «Испано-Сюиза» HS 404, а вместо «Браунингов» — 7,92-мм пулеметы MG 15. С июля 1940 г. выпущено 13 машин.

**Do 24T** — спасательный гидросамолет для люфтваффе с двигателями Bramo 323R-2 (1000 л.с.). Экипаж — 5-6 чел. В августе-ноябре 1941 г. фирмой «Авиоланда» выпущено 11 машин Do 24T-1, с ноября 1941 г. по сентябрь 1942 г. — 38 самолетов Do 24T-2, отличавшихся составом ра-

диооборудования (на некоторых также установлена немецкая 20-мм пушка MG 151/20 вместо французской). С октября 1942 г. выпускался усовершенствованный вариант Do 24T-3 — на нем в носовой и хвостовой башнях устанавливались 13,2-мм пулеметы MG 131, а в верхней — 15-мм MG 151/15. Для люфтваффе изготовлено 172 таких самолета: 125 фирмой «Авиоланда» и 47 — SNCAN; последнее предприятие, кроме того, до 1947 г. выпустило 40 машин для французской морской авиации.

## Служба и боевое применение

Самолеты Do 24K авиации Голландской Ост-Индии с декабря 1941 г. участвовали в борьбе против японской экспансии. Первоначально они действовали, главным образом, как разведчики, но вскоре их начали применять для ударов по вражеским судам. При этом Do 24K действовали поодиночке или небольшими группами и несли существенные потери от вражеских истребителей и зениток. В феврале-начале марта 1942 г. 6 уцелевших гидросамолетов эвакуировали в Австралию. Их передали 41-й эскадрилье Королевских австралийских ВВС, которая использовала «дорнье» в качестве транспортных.

В люфтваффе два «дизельных» прототипа Do 24 в качестве транспортных участвовали в апреле 1940 г. в высадке в Норвегии, действуя в составе группы KGz.z.b.V 108. Серийные гидросамолеты Do 24 в заметном количестве появились в люфтваффе в начале 1942 г. Ими комплектовали морские спасательные отряды (Seenotstaffel), в которых новые гидропланы пришли на смену устаревшим He 59 и Do 18. Помимо своего прямого назначения, самолеты этих частей привлекались для решения широкого круга других задач, в частности, морской разведки и транспортных перевозок. Особенно это ха-

рактерно было для района Черного моря, где Do 24T появились в мае 1942 г. Базируясь в Евпатории, они вели разведку и эскортировали конвои. Весной 1943 г. более 20 «дорнье» осуществляли снабжение немецких войск на Кубани. В апреле-мае 1944 г. Do 24T обеспечивали эвакуацию Одессы и Севастополя.

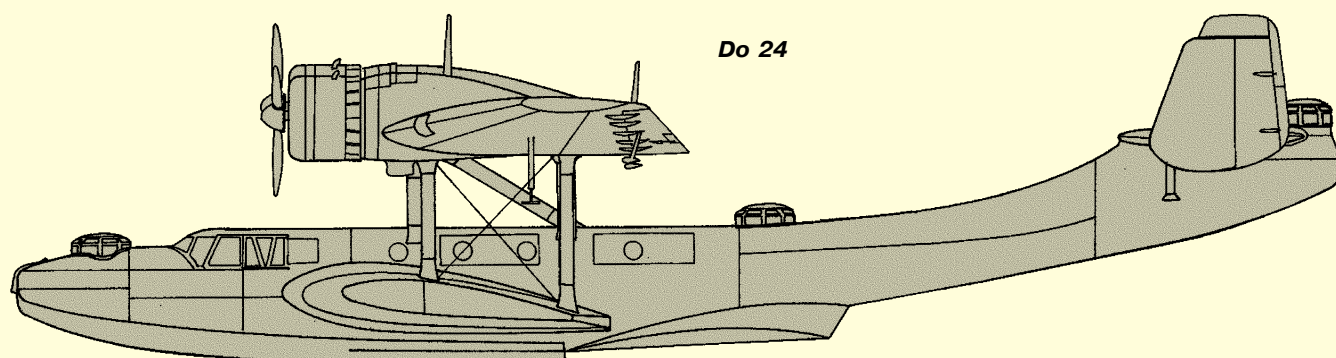
С весны 1942 г. на Средиземном море действовали 6-й и 7-й спасательные отряды, вооруженные Do 24. В 1944 г. к ним присоединились самолеты, выведенные с Черного моря. Все они участвовали в эвакуации немецких войск с Крита и других островов.

В Норвегии базировались 50-й и 51-й спасательные отряды, несколько таких



Подготовка Do 24T к вылету





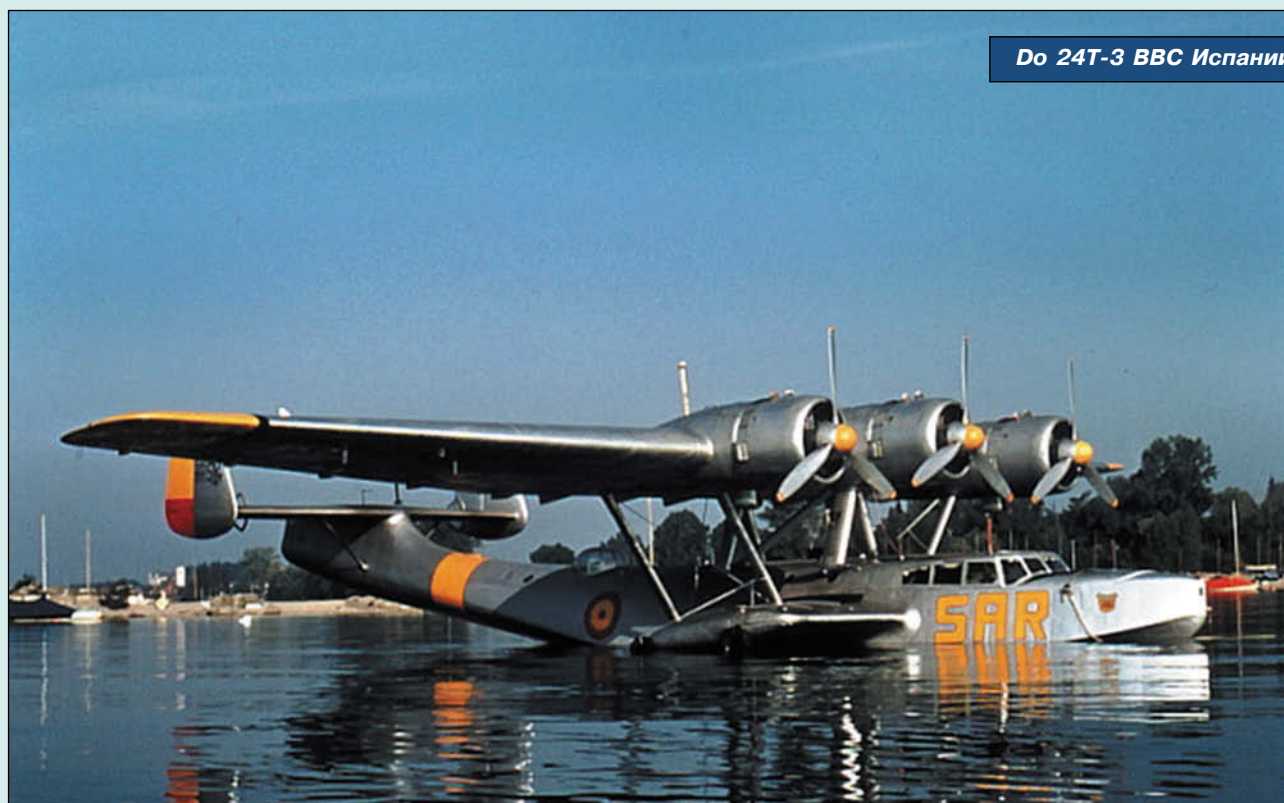
частей находилось во Франции (в Булони и Шербуре), обеспечивая спасение летчиков в Ла-Манше. На пике своей карьеры Do 24T использовались в 15 морских спасательных отрядах, но к концу войны оставались лишь в двух (80-м и 81-м).

Весной 1944 г. 12 самолетов Do 24T-3 (собственно, 13 — но один в нелетном состоянии на запчасти) без вооружения передали Испании для применения в качестве морских спасательных машин. В Испании Do 24T, получившие обозначение HR.5 (позже смененное на HD.5) летали в 804-й спасательной эскадрилье до 1971 г.

Один Do 24, совершивший вынужденную посадку в территориальных водах Швеции, был включен в ВВС этой страны под обозначением Tr24 и эксплуатировался до 1952 г.

Во Франции самолеты Do 24 поступили на вооружение частей морской авиации и служили до 1952 г.

Машина Do 24, хотя и создавалась не по требованиям люфтваффе, нашла весьма широкое применение в их рядах. Значение этих гидросамолетов трудно переоценить: за время эксплуатации Do 24 ими было спасено около 12 000 человек!



Do 24T-3 ВВС Испании

## Dornier Do 26 Дорнье До 26

Транспортная летающая лодка Дорнье До 26



Четырехмоторная летающая лодка, разрабатывавшаяся с 1936 г. по заказу авиакомпании «Люфтганза» для эксплуатации на линии Лиссабон — Нью-Йорк. Самолет существенно отличался от традиционной конструкции летающих лодок

Фюзеляжная установка пулемета на Do 26



### Летно-технические характеристики самолета Do 26D

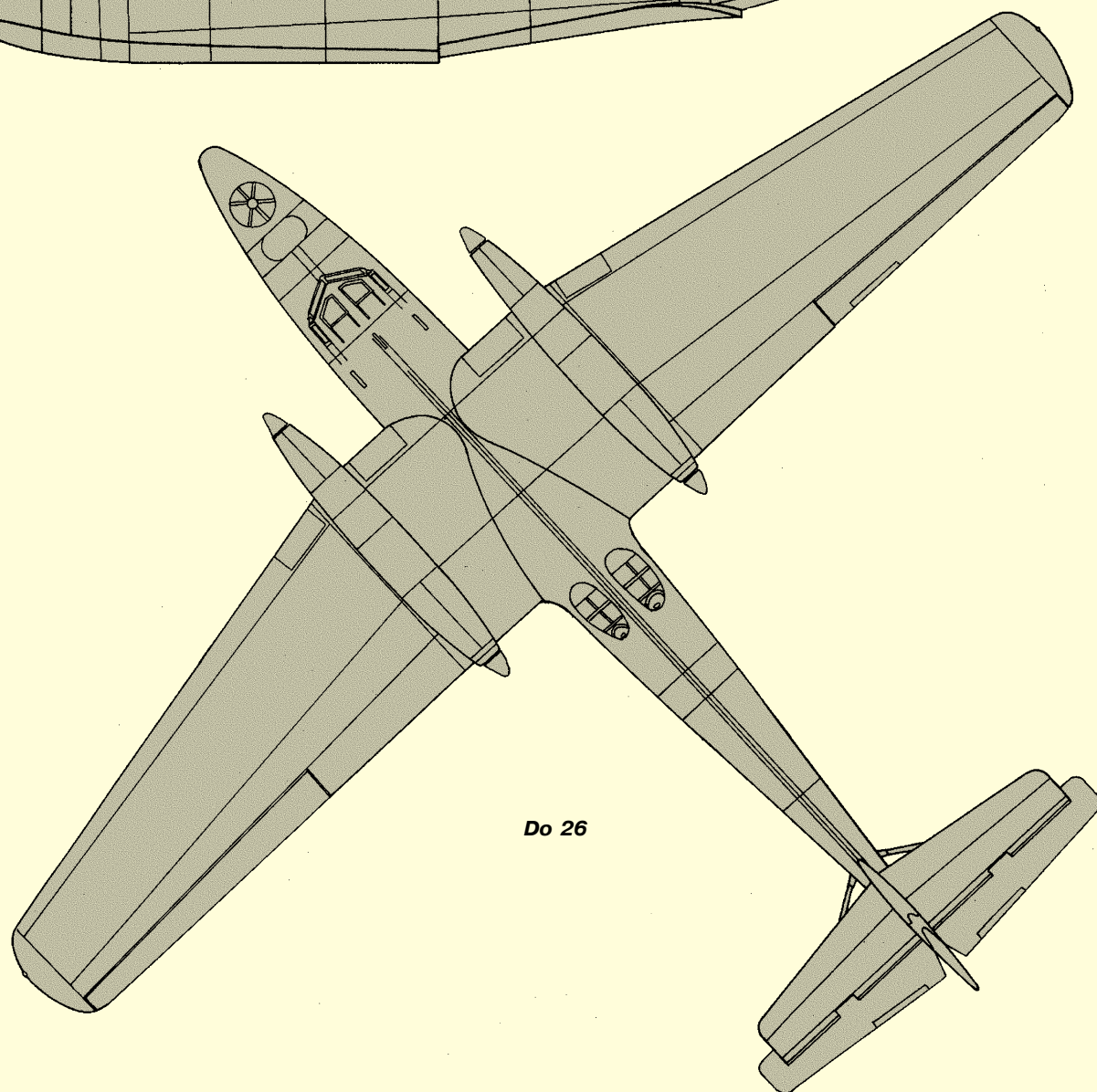
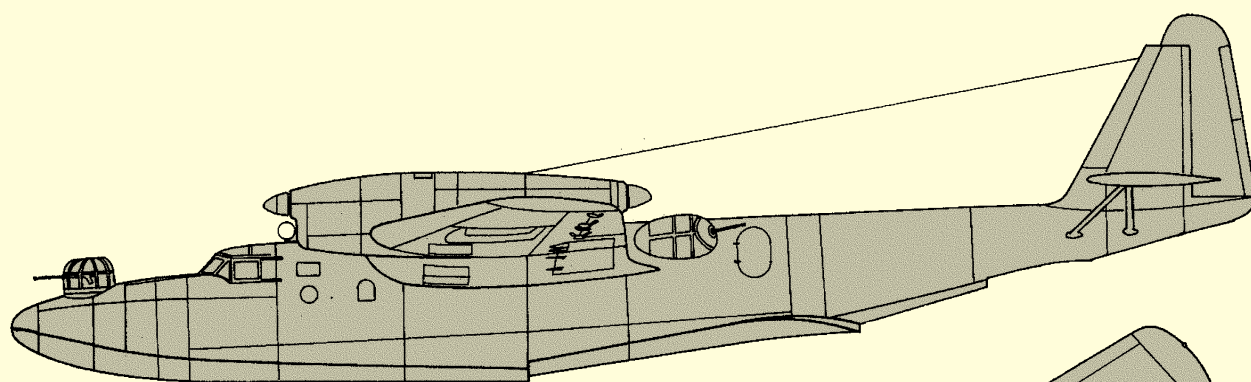
Двигатели:	
тип	Jumo 205D
мощность, л.с.	880
Размах крыла, м:	30,0
Длина самолета, м	24,6
Высота самолета, м	6,85
Площадь крыла, кв. м	120
Масса, кг:	
пустого самолета	13 050
максимальная взлетная	21 000
Максимальная скорость, км/ч	324
Скороподъемность, м/с	2
Практический потолок, м	4780
Дальность полета, км	7000

«Дорнье» — крыло лишилось подкосов, став свободнонесущим, а вместо боковых спонсонов для обеспечения устойчивости применили подкрыльевые поплавки, убирающиеся в полете. Конструкция планера была цельнометаллической. Силовая установка состояла из четырех дизелей Jumo 205, располагавшихся попарно в tandemных мотогондолах в месте стыка центроплана с консолями крыла. Гидроплан, получивший обозначение Do 26, был приспособлен для старта с катапульт судов-плавбаз. В 1937 г. авиакомпания заказала три прототипа с опционом ещё на три машины. Первый самолет был облетан 21 мая 1938 г., а последняя из шести машин — 29 июля 1940 г. Несмотря на то, что три последних Do 26 формально считались серийными, все они получили опытные номера «V».

#### Основные модификации:

**Do 26A** — два первых прототипа, выполненных в почтовом варианте. Двигатели Jumo 205C (600 л.с.; на Do 26V1) или Jumo 205D (700 л.с.; на Do 26V2).





*Do 26*



Do 26 в гражданском варианте



Do 26V-2



Do 26



Do 26 в Норвегии

**Do 26B** — третья машина (Do 26V3), построенная как почтово-пассажирская (4 пассажира и 500 кг груза). Двигатели Jumo 205Ea (700 л.с.).

**Do 26D** — самолеты, заказанные как пассажирские Do 26C (V4-V-6), но достроенные после начала войны в качестве дальних морских разведчиков. Двигатели Jumo 205D (880 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка MG 151/20 в носовой башне, аналогичной примененной на BV 138B, 3 7,92-мм пулемета MG 15 (2 в боковых блистерах, 1 в нижней хвостовой установке). Экипаж 4-6 чел.

## Служба и боевое применение

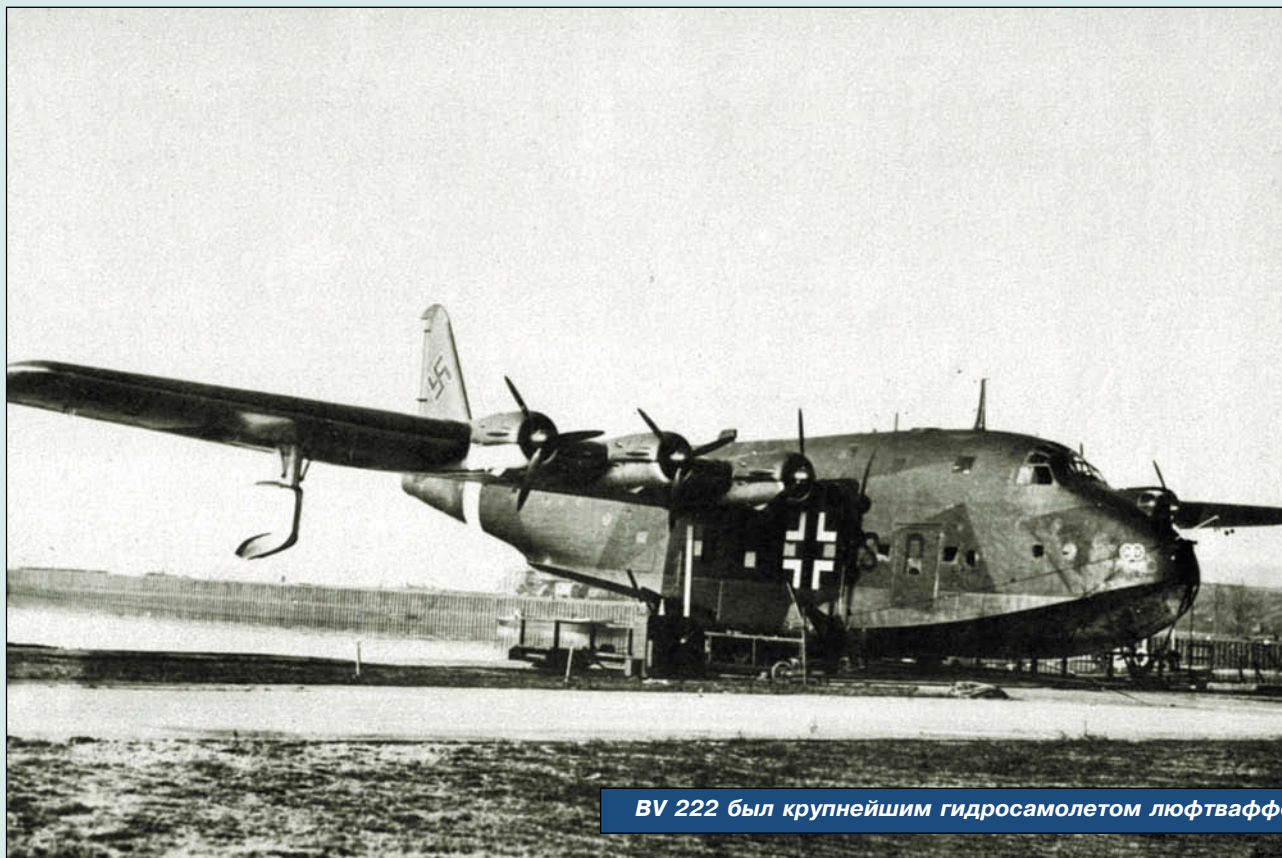
Два самолета Do 26A успели выйти на регулярную трансатлантическую линию, но после начала Второй мировой войны вместе с третьей машиной были переданы люфтваффе. Их включили в состав т.н. «трансокеанского отряда» (Transocean-Staffel), находившегося в подчинении транспортной группы KG.z.b.V 108. 7 апреля 1940 г. одна из машин совершила патрульный полет, а с 9 апреля все они участвовали в обеспечении высадки в Норвегии. В ходе этой кампании все три машины были потеряны (Do 26V2 сбит 8 мая 1940 г., а две другие уничтожены на воде 28 мая).

Самолеты Do 26D вошли в состав «специального отряда» группы Ku.Fl.Gr. 406 — Sonderstaffel/ Ku.Fl.Gr.406 — и использовались как транспортные.

Дальнейшее производство Do 26 не осуществлялось — объем его фюзеляжа оказался недостаточным для эффективного применения в качестве транспортного, а как океанские разведчики успешно использовались меньшие трехмоторные гидросамолеты и четырехмоторные машины берегового базирования FW 200.



# Blohm und Voss BV 222 «Wiking» Блом унд Фосс BV 222 «Викинг»



**BV 222 был крупнейшим гидросамолетом люфтваффе**

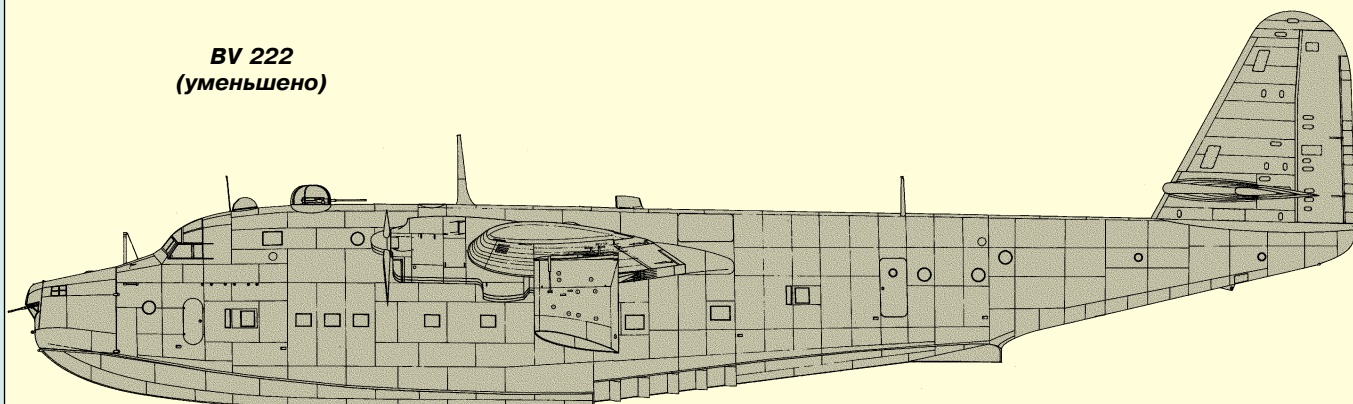
В конце 1936 г. авиакомпания «Люфтганза» сформулировала требования к новой большой летающей лодке для эксплуатации на трансат-

лантических трассах. К маю 1937 г. были готовы проекты фирм «Хейнкель» (He 120) и «Блом унд Фосс» (Ha 222), а в сентябре победителем конкурса признали последний проект, разработанный под руководством Р. Фогта. Его изделие представляло собой цельнометаллическую шестимоторную летающую лодку, отличающуюся довольно большим удлинением — отношение длины к ширине составляло 8,4, в то время, как для большинства летающих лодок того времени этот параметр составлял около 6. Подкрыльевые стабилизирующие поплавки выполнили убирающимися в крыло. В качестве силовой установки выбрали 9-цилиндровые звездообразные моторы воздушного охлаждения Bramo 323R-2. «Люфтганза» заказала три самолета, но к моменту начала Второй мировой войны они находились ещё в стадии постройки. Первый прототип BV 222V1 вышел на испытания 7 сентября 1940 г., в августе и ноябре 1941 г. были облетаны вторая и третья машины. Из-за войны самолеты поступили не в «Люфтганзу», а в люфтваффе, в интересах люфт-

## Летно-технические характеристики самолета BV 222

	<b>BV 222A</b>	<b>BV 222C</b>
Двигатели:		
тип	Bramo 323R-2	Jumo 207C
мощность, л.с.	1000	1000
Размах крыла, м:		46,0
Длина самолета, м	36,50	37,0
Высота самолета, м	10,90	11,90
Площадь крыла, кв. м		247
Масса, кг:		
пустого самолета	28 575	30 700
нормальная взлетная	45 640	46 000
максимальная взлетная		49 000
Максимальная скорость, км/ч	309	322
Время набора		
высоты 2000 м, мин	2	2,5
Практический потолок, м	6500	7300
Дальность полета, км	7400	6000

**BV 222**  
(уменьшено)



Летающие лодки BV 222 использовались преимущественно как транспортные



ваффе осуществлялось и дальнейшее производство. Общий объем выпуска (включая три первые машины) составил 13 единиц. При этом отдельные экземпляры, считавшиеся серийными, имели некоторые отличия друг от друга, а большинство их получило и опытные номера «V».

#### Основные модификации:

**BV 222A** — двигатели Bramo 323R-2 (1000 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 20-мм пушки MG 151/20 (в носовой и двух подкрыльевых башнях), 3 пулемета в боковых окнах (1 13,2-мм MG 131 и 2 7,92-мм MG 81). Экипаж — 11-14 чел. Вместимость — до 92 чел. (или 72 раненых). В апреле-октябре 1942 г. построено 4 машины (BV 222V4, V5, V6 и V8).

**BV 222C** — 6-цилиндровые дизельные моторы Jumo 207C (1000 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 20-мм пушки MG 151/20 (в носовой и двух подкрыльевых башнях), 5 13,2-мм пулеметов MG 131 (1 в носовой установке, 4 в боковых окнах). С апреля 1943 г. до конца года построили 6 самолетов (BV 222V7, BV 222C-09, C-010, C-011, C-012 и C-013).

#### Служба и боевое применение

Как прототипы, так и серийные самолеты BV 222 применялись, главным образом, в качестве транспортных, и — в несколько меньшей мере — как дальние океанские разведчики. В частности, первый прототип в июле-августе 1941 г. совершал полеты между Германией и Норвегией, а в сентябре-ноябре — между Грецией и Ливией. Вто-





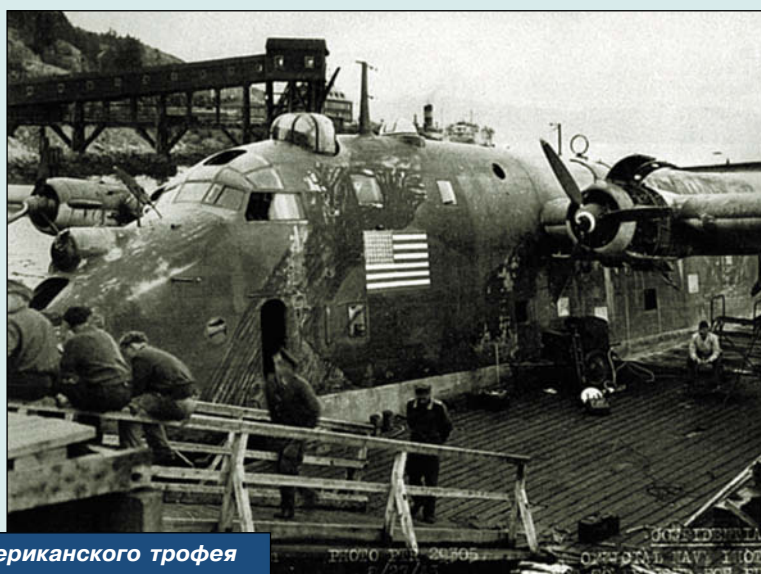
Летающая лодка BV 222C-0

рая машина в составе командования «Атлантика» осуществляла разведывательные полеты, третья в январе-марте 1942 г. служила в качестве транспортной на Средиземном море. Самолеты BV 222A поступили в состав отряда See 222, во второй половине 1942 г. привлекавшегося для снабжения итало-германских войск в Ливии. При этом два «Викинга» были сбиты вражескими истребителями.

В феврале 1943 г. уцелевшие BV 222 вывели в Германию для ремонта и модернизации, после чего передали отряду 3./Ku.Fl.Gr. 406, дислоцировавшемуся в Бискарросе, на атлантическом побережье Франции. К июню 1943 г. в строю оставались лишь BV 222V2 и V4, но в следующем месяце начались поставки BV 222C. Отряд, реорганизованный в 1.(F)/SAGr. 129, вел разведку дальних акваторий Атлантики вплоть до своего расформирования в июле 1944 г. Впоследствии самолеты применялись как транспортные.

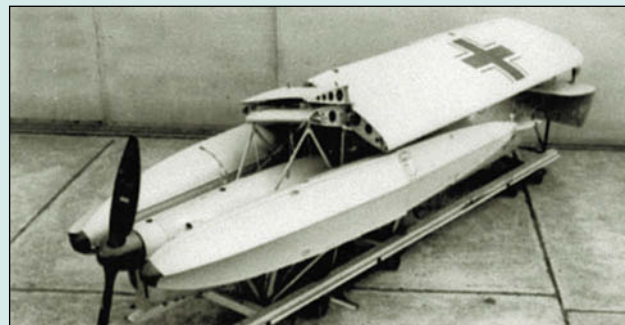
После поражения Германии самолет BV 222C-012 стал британским трофеем, а BV 222V2, C-011 и C-013 BV 222 — американскими. Эти машины использовались для испытаний.

Летающие лодки «Викинг», хотя и проектировались как гражданские машины, были вполне пригодными для применения в военных целях. Особенно ценными они оказались для транспортных перевозок, прежде всего — на линиях, связывавших Италию с Северной Африкой.



Летающая лодка BV 222V-2 в качестве американского трофея

## Arado Ar 231 Арадо Ар 231



**Крошечный разборный гидросамолет Ar 231 предназначался для базирования на подводных лодках**

В 20-30-е гг. весьма популярной была концепция оснащения океанских подводных лодок гидросамолетами для ведения разведки. Наибольшего развития она получила в Японии, строившей целые «поводные авианосцы», а в Европе — во Франции, создавшей субмарину «Сюркуф». Занимались разработкой подобных проектов и в Германии. В частности, в начале 1940 г. фирма «Арадо» получила заказ на проектирование такого самолета и постройку шести опытных экземпляров. Машина представляла собой небольшой одноместный моноплан-парасоль на двухпоплавковом шасси. Для облегчения складывания крыльев небольшая секция центроплана была укреплена над фюзеляжем на подкосах под углом так, что правая консоль была ниже левой, позволяя складывать крылья одно над другим при повороте вокруг заднего лонжерона. С отсоединенными поплавками и сложенным крылом самолет умещался в цилиндрический контейнер диаметром 2 м. Первый прототип был облетан в начале 1941 г. В серийное производство машина не передавалась.

### Основная модификация:

**Ar 231** — 6-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Хирт» HM 501 (160 л.с.). Вооружение отсутствует. Построено 6 экземпляров, несколько различавшихся деталями.

### Служба и боевое применение

Испытания Ar 231 показали непригодность самолета для применения с подводных лодок — прежде всего из-за относительно продолжительного времени подготовки к полету (около 6 минут; разборка самолета и уборка его в ангар после вы-

лета занимала примерно столько же времени), что вынуждало субмарину оставаться на поверхности. Кроме того, машина продемонстрировала плохую мореходность. Для подводных лодок предпочтительнее оказался буксируемый автожир Fa 330.

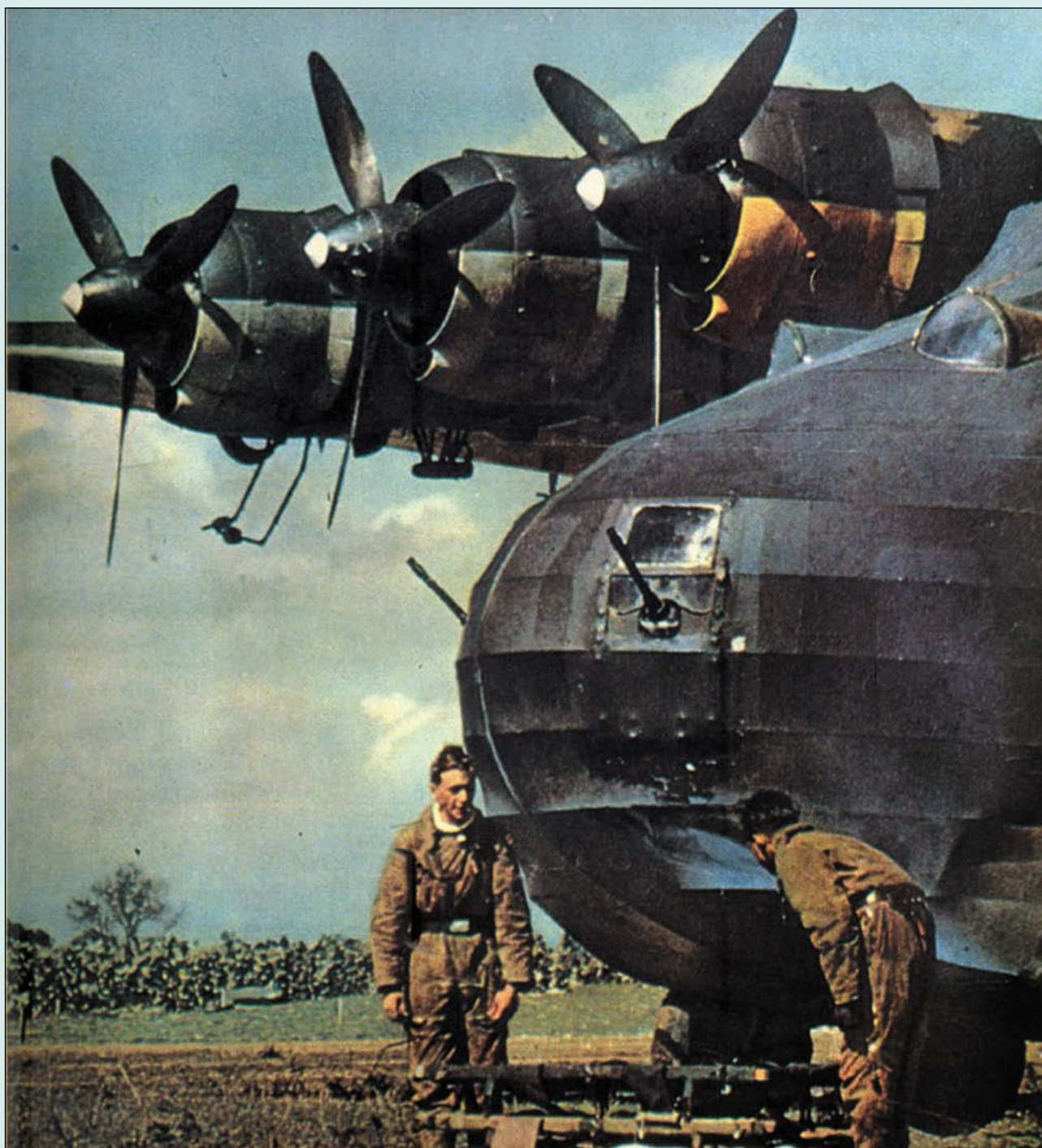
Два экземпляра Ar 231 в мае 1942 г. принял на борт вспомогательный крейсер «Штейр», отправившийся в рейдерство в Атлантический океан. Однако все попытки применить эти машины для разведки оказались неудачными из-за их непрочной конструкции. Один-два Ar 231 также некоторое время служили в одном из отрядов берегового базирования в Норвегии.

Таким образом, попытка создать специализированный самолет для подводной лодки, предпринятая в Германии, оказалась неудачной, а несколько построенных экземпляров Ar 231 нашли лишь ограниченное применение.

### Летно-технические характеристики самолета Ar 231

Двигатель:	
тип	«Хирт» HM 501
мощность, л.с.	160
Размах крыла, м:	10,16
Длина самолета, м	7,8
Высота самолета, м	3,1
Площадь крыла, кв. м	14,7
Масса, кг:	
пустого самолета	834
взлетная	1051
Скорость, км/ч:	
максимальная	170
крейсерская	130
Практический потолок, м	3000
Дальность полета, км	500





# Транспортные самолеты (Transportflugzeug)

## Junkers Ju 52/3m Юнкерс Ju 52/3m



Юнкерс Ju 52/3m составлял основу как гражданской, так и военно-транспортной авиации Германии

Самолет, претендующий на звание наиболее известного изделия фирмы «Юнкерс» и, вне всякого сомнения — наиболее долговечный самолет этой марки. Проектирование, осуществлявшееся под руководством Э. Цинделя, началось в 1930 г. Предполагалось создать машину, способную заменить в производстве и на гражданских авиалиниях одномоторные машины W 33 и трехмоторные G 31. В новом самолете должны были сочетаться прочная конструкция планера, высокая надежность и низкие эксплуатационные расходы. Изначально Ju 52 проектировался как одномоторный

низкоплан с неубирающимся шасси и характерной для самолетов «Юнкерса» гофрированной обшивкой. Конструкция предусматривала быструю смену шасси с колесного на лыжное или поплавки, а в бортах и крыше фюзеляжа сделали большие люки, облегчающие применение самолета в качестве грузового. Прототип Ju 52ba впервые поднялся в воздух 13 октября 1930 г. Однако одномоторный вариант не нашел спроса — помимо прототипа построили лишь 6 таких машин. Крупнейший потенциальный заказчик — фирма «Люфтваганза» — предложил превратить самолет в

### Летно-технические характеристики самолетов Ju 52/3m

	Ju 52/3m g3e	Ju 52/3m g4e	Ju 52/3m g6e	Ju 52/3m g7e
Двигатели				
тип	BMW 132A-3		BMW 132T-2	
мощность, л.с.	725		830	
Размах крыла, м		29,25		
Длина самолета, м		18,90		
Высота самолета, м		6,10		
Площадь крыла, кв. м		110,5		
Масса, кг:				
пустого самолета	5725	5690	5720	6560
взлетная	10 508	10 500	10 500	10 515
Скорость, км/ч:				
максимальная	305	260		295
крейсерская	240	210		220
Время набора высоты 1000 м, мин	4,0	4,5	4,3	4,2
Практический потолок, м	6000	5100	5900	5500
Дальность полета, км				1090



Шведский гражданский гидросамолет Ju 52/3m



трехмоторный, что и было сделано. 7 марта 1932 г. был облетан первый экземпляр с тремя моторами — Ju 52/3m de с 9-цилиндровыми двигателями «Пратт энд Уитни» «Хорнет» (600 л.с.). Летом того же года начались поставки таких машин заказчикам — как в Германии, так и за рубежом. Весной 1934 г. первые Ju 52/3m поступили в формировавшиеся пока в тайне части люфтваффе. В общей сложности с 1934 г. по 1944 г. изготовили 4555 военных самолетов Ju 52/3m, в т.ч. 2977 — фирмой «Юнкерс», 1058 — ATG, 4 — PIRT и 516 — «Амио».

#### Основные военные модификации:

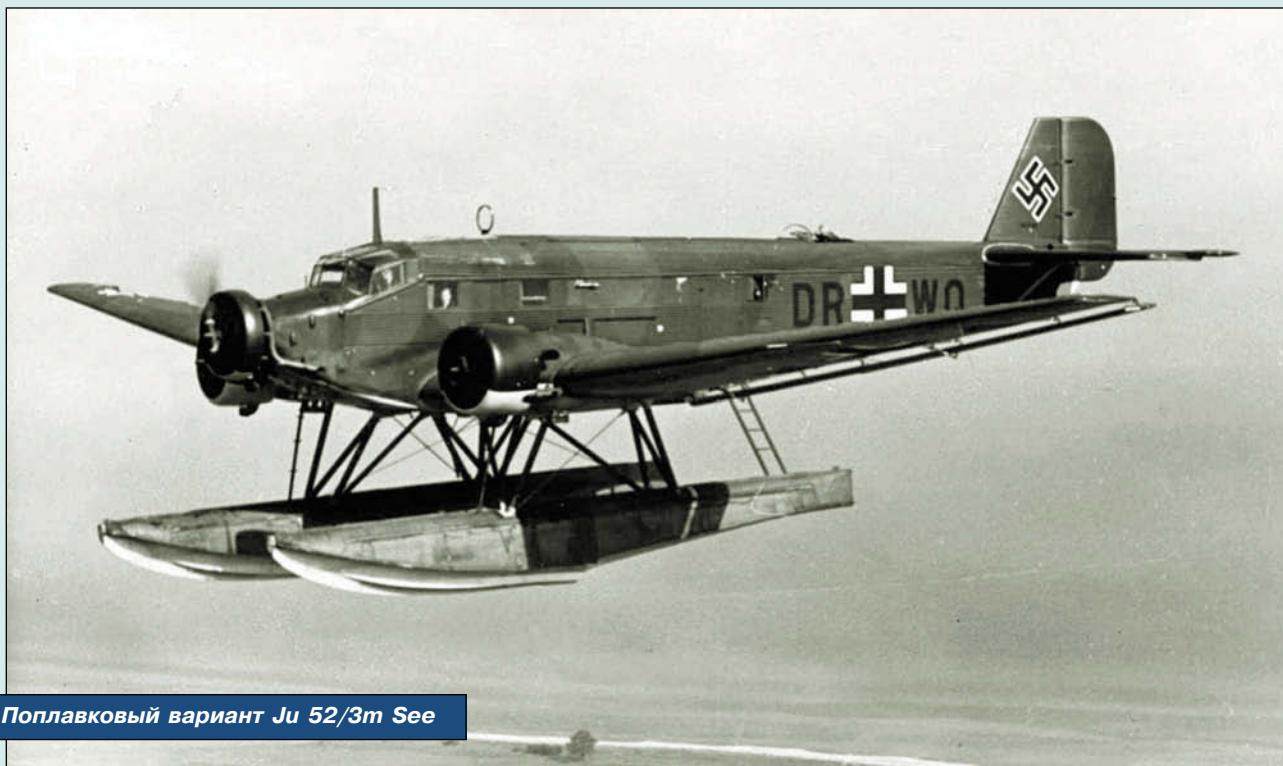
**Ju 52/3m g3e** — 9-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения BMW 132A-3 (725 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 15 (на верхней турели и в нижней выдвижной установке); возможно размещение на внешней подвес-

ке до 1500 кг бомб (3 250-кг или 30 50-кг). Экипаж — 3 чел. При применении в транспортном варианте возможна перевозка 18 пассажиров или 12 раненых на носилках или 1845 кг груза. Изготовлено 1027 единиц (873 фирмой «Юнкерс» и 154 — ATG).

**Ju 52/3m g4e** — вместо костыля применено хвостовое колесо, усилены шасси и пол грузовой кабины, устроен грузовой люк по типу имевшегося на одномоторных Ju 52. Силовая установка и пулеметное вооружение аналогичны Ju 52/3m g3e. Выпускался с 1935 г. Выпущено 1053 экземпляра (933 «Юнкерсом» и 120 — ATG). Некоторое количество приспособлено для эксплуатации в условиях Северной Африки — такие самолеты обозначались Ju 52/3m g9e, или же Ju 52/3m g4e(trop). 12 единиц переоборудованы в «эскортные» машины для сопровождения групп транспортных самолетов, совершавших полеты в Северную Африку.



Ju 52/3m g3e



Поплавковый вариант Ju 52/3m See

Они сохранили турель с пулеметом MG 15, получили дополнительную башню с 20-мм пушкой MG 151/20, два боковых MG 15 и один MG 15 во вновь установленной нижней корзине.

**Ju 52/3m g5e** — двигатели BMW 132T-2 (830 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней турели; возможна установка 2 таких же пулеметов в боковых окнах. Экипаж 5 чел. Выпускался в 1939-1941 гг., изготовлен 231 самолет — все «Юнкерсом».

**Ju 52/3m g6e** — аналог Ju 52/3m g5e с упрощенным составом радиооборудования. Выпущено 173 машины: 13 «Юнкерсом» и 160 — ATG.

**Ju 52/3m g7e** — увеличен бортовой грузовой люк, ликвидирован грузолук в крыше фюзеляжа. В состав оборудования введен автопилот. Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на верхней турели (на части машин — ещё один такой пулемет в надкабинной турели); возможна установка два таких же пулеметов в боковых окнах. Экипаж — 4 чел. С 1941 г. «Юнкерс» выпустил 134 самолета.

**Ju 52/3m g8e** — двигатели BMW 132Z (850 л.с.). Стрелковое вооружение первоначально аналогично Ju 52/3m g7e, но на самолетах первых серий отсутствовала возможность установки надкабинной

Ju 52/3m

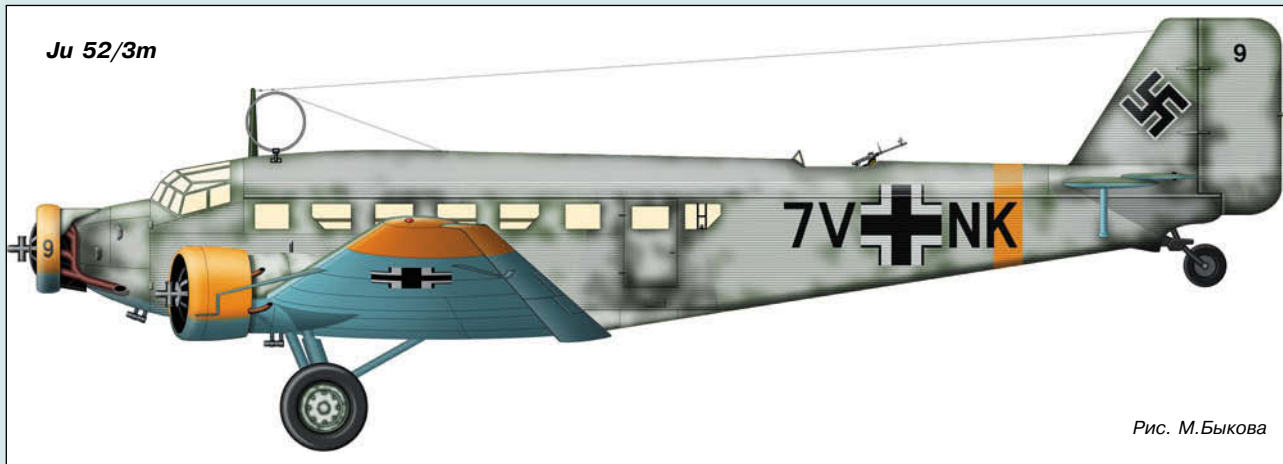


Рис. М.Быкова





Французская копия Ju 52 - AAC.1 «Тукан»

турели. В ходе производства на верхней турели стали устанавливать 13,2-мм пулемет MG 131. Самый массовый вариант — с 1941 г. выпущено 1421 самолет (793 фирмой «Юнкерс», 624 — ATG и 4 — PIRT; кроме того, последняя фирма изготовила 22 самолета для BBC Венгрии).

**Ju 52/3m g10e** — внесены незначительные изменения. Выпускался фирмой «Амио», изготовлено 200 самолетов, в т.ч. некоторое количество Ju 52/3m g11e с противообледенительной системой и Ju 52/3m g12e с бронированием кабины экипажа.

**Ju 52/3m g14e** — двигатели BMW 132L (830 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 13,2-мм пулемет MG 131 на верхней турели; возможна установка 2 7,92-мм пулеметов MG 15 в боковых окнах. Кабина экипажа частично бронирована. Фирма «Амио» изготовила 316 единиц.

**Ju 52/3m See** — поплавковый военно-транспортный вариант. Переоборудовано несколько самолетов, в т.ч. модификаций Ju 52/3m g4e и Ju 52/3m g8e.

**Ju 52/3m MS** — самолет-тральщик для борьбы с магнитными минами. Переоборудовано несколько десятков машин. Такие самолеты получили прикрепленный к нижней поверхности крыла кольцевой обтекатель с катушкой индуктивности внутри. Для питания этого устройства служил специальный генератор с приводом от автомобильного бензомотора мощностью 55 л.с. — этот агрегат устанавливался в фюзеляже. Самолет-тральщик ле-

тел над морем на высоте 50 м, а создаваемое соленидом сидное магнитное поле вызывало детонацию мин с магнитными взрывателями.

«Амио» **AAC.1 «Тукан»** — самолет французского производства. С конца 1944 г. до начала 1948 г. выпущено 415 машин.

**CASA 352** — вариант, выпускавшийся по лицензии в Испании с 1945 г. Изготовлено 170 единиц, получивших в BBC обозначение T.2.

#### Служба и боевое применение

Поставки Ju 52/3m g3e в части зарождающихся люфтваффе начались весной 1934 г. Самолет рассматривался как временное вооружение бомбардировочных частей — до начала поставок полноценных бомбардировщиков. Первыми их получили группы «Тутов» и «Фассберг», впоследствии реорганизованные в I/KG 152 и I/KG 154. В общей сложности трехмоторными «Юнкерсами» (совместно с имевшимися в меньшем количестве «Дорнье» Do 11 и Do 23) укомплектовали пять бомбардировочных эскадр. Как правило, каждая группа имела смешанный состав — два отряда «юнкерсов» и один «дорнье».

В 1936 г. Ju 52/3m появились в Испании. В отличие от большинства других немецких самолетов, гражданская война в этой стране не была боевым дебютом для трехмоторных «юнкерсов» — ранее они уже «отметились» в конфликтах в Латинской Америке (между Колумбией и Перу, а

# Транспортные самолеты



Ju 52/3m g5e



Ju 52/3m g3e



Транспортный Ju 52/3m из состава люфтваффе

также между Боливией и Парагваем), где применялись в качестве транспортных и бомбардировщиков. В Испании первые 20 Ju 52/3m g3e появились уже через неделю после начала мятежа. С 20 июля 1936 г. они использовались для переброски войск мятежников из Марокко. 14 августа такие самолеты впервые применялись как бомбардировщики, нанеся удар по аэродрому Хетафе под Мадридом. С ноября 1936 г. к боевым действиям подключились «юнкеры» легиона «Кондор» — его бомбардировочная группа K/88 располагала тремя отрядами Ju 52/3m (по штату 36 самолетов). Однако уже в феврале следующего года эта группа начала перевооружаться более современными машинами, а Ju 52/3m передавались испанцам. В конце 1937 г. ВВС франкистов располагали двумя группами таких самолетов, применявшихся как ночные бомбардировщики. Последний их боевой вылет состоялся 26 марта 1939 г. В общей сложности франкисты получили 55 Ju 52/3m, из них к концу боевых действий в строю оставалось лишь 23 машины.

В Германии к концу 1937 г. самолеты Ju 52/3m оставались на вооружении лишь одной бомбардировочной группы — IV/KG 152, ставшей основой для формирования военно-транспортной авиации. 1 октября 1937 г. её переименовали в «боевую группу специального назначения» — KGr.z.b.V 1, ставшую первой частью люфтваффе, предназначенной для высадки воздушных десантов. 13 марта 1938 г., во время аншлюса Австрии, группа доставила батальон парашютистов на аэродром Грац-Талерхоф.

К лету 1939 г. люфтваффе располагали уже четырьмя транспортными группами, сведенными в эскадру KGz.b.V 1, а в августе, накануне нападения на Польшу, сформировали ещё две эскадры — KGz.b.V 2 и KGz.b.V 172 (последняя была укомплектована мобилизованными гражданскими Ju 52/3m, взятыми у авиакомпании «Люфтганза»). На 1 сентября 1939 г. люфтваффе располагали 552 Ju 52/3m (включая 59 мобилизованных).

В ходе Польской кампании высадка воздушных десантов не осуществлялась, но Ju 52/3m широко привлекались для снабжения по воздуху передо-



вых частей вермахта и групп люфтваффе на передовых аэродромах. Боевые потери составили 12 самолетов, ещё 44 разбились в авариях. После окончания кампании большинство авиатранспортных частей были расформированы — осталась лишь эскадра KGz.b.V 1.

Новое развертывание военно-транспортной авиации началось накануне операции «Везерюбунг» — захвата Дании и Норвегии, в котором этому роду люфтваффе отводилась особо важная роль. Лишь в марте 1940 г. на базе учебных частей сформировали 10 авиатранспортных групп. К 9 апреля транспортная авиация люфтваффе располагала 571 Ju 52/3m (включая несколько самолетов в поплавковом варианте, входивших в группу KGr.z.b.V 108). За Норвежскую кампанию группы Ju 52/3m совершили свыше 3000 вылетов, перевезя более 29 тыс. человек, почти 1200 т горючего и примерно вдвое больше других грузов.

После «Везерюбунга» передышки не последовало — начался блицкриг на Западе. Для операций против Франции и стран Бенилюкса сосредоточили 430 Ju 52/3m в 11 группах (эскадры KGz.b.V 1 и KGz.b.V 2 в полном составе, а также группы KGr.z.b.V 101, 104 и 106). Они обеспечивали высадку массированных воздушных десантов — как парашютных, так и посадочных. Хотя большинство десантных сил в первой волне достигли полного успеха, включая и захват мостов под Маасом у Дордрехта, десантники встретили жесткое сопротивление голландцев, а потери в транспортных частях составили 40%. Правда, из 162 разбитых Ju 52/3m 53 были отремонтированы, а 47 разобраны на запчасти.

В декабре 1940 г. группа III/KGz.b.V 1 (53 самолета Ju 52/3m) была направлена в Италию для поддержки операций итальянских войск на Балканах. В течение 50 дней эти машины выполнили 4000 полетов в Албанию, перевезя 30 000 человек, 4700 т грузов и эвакуировав более 8000 раненых. 6 апреля 1941 г. Германия начала войну против Югославии и Греции. 26 апреля 270 Ju 52/3m обеспечивали высадку десантников, захвативших Коринфский канал. 20 мая настал черед Крита — для этой невиданной по масштабам десантной операции сосредоточили 493 «юнкерса». Хотя операция завершилась успехом, потери были крайне тяжелыми — как среди парашютистов, так и среди транспортных групп, лишившихся 271 Ju 52/3m. Из-за этого для операции «Барбаросса» люфтваффе смогли выделить лишь четыре группы с такими



Ju 52/3m g4e



Санитарный Ju 52/3m g3e

самолетами — IV/KGz.b.V 1, KGr.z.b.V 50, 102 и 106. Между тем, Ju 52/3m оказались чрезвычайно нужными для снабжения наступающих частей вермахта.

В ноябре-декабре 1941 г. для снабжения войск в Северной Африке сформировали группы KGr.z.b.V 300, 400 и 500 (первая из них летала из Греции, а две другие — с Сицилии). Одновременно для применения на Восточном фронте формировались группы KGr.z.b.V 600, 700, 800, 900 и 999. Это оказалось как нельзя кстати — в январе 1942 г. советские войска окружили крупную группировку вермахта у Демянска. Люфтваффе сосредоточили в этом районе 11 транспортных групп и организовали воздушный мост, функционировавший до 18 мая 1942 г. Потери при этом составили 265 самолетов, в основном Ju 52/3m.

В конце 1942 г. люфтваффе пришлось организовать сразу два крупных воздушных моста: снабжать по воздуху окруженную под Сталинградом 6-ю армию, а также обеспечивать боевые действия в Тунисе (в связи с высадкой союзников в Алжире). Эти операции существенно подрывали мощь воен-



Погрузка раненых в транспортный самолет Ju 52/3m

но-транспортной авиации: лишь под Сталинградом с 24 ноября 1942 г. по 31 января 1943 г. было потеряно не менее 490 самолетов (из них 266 Ju 52/3m).

Весной 1943 г. транспортную авиацию реорганизовали. Её свели в 14-й авиакорпус в составе пяти эскадр, четыре из которых (TG 1, 2, 3 и 4) были вооружены Ju 52/3m — всего 14 групп. В связи с отступлением вермахта на Восточном фронте и поражениями в Северной Африке и Сицилии нагрузка на транспортную авиацию не снижалась. С конца 1943 г. группы I и II/TG 2, II и III/TG 3, а также I/TG 4 привлекались для снабжения войск в Крыму. В марте-апреле 1944 г. четыре группы с Ju 52/3m — I и IV/TG 1, I/TG 3 и I/TG 4 использовались для снабжения 1-й танковой армии, окруженной у Каменец-Подольска. На 1 мая 1944 г. в транспортной авиации все еще числилось 24 группы и пять отдельных отрядов, из которых 14 групп и три отряда имели Ju 52/3m, но недостаток

топлива и персонала, начиная с лета резко ограничил их боеспособность.

К началу 1945 г. с Ju 52/3m осталось только семь групп (I и II/TG 1, II и III/TG 2 и I, II и III/TG 3). В результате тяжелых потерь в последние три месяца боев (только на снабжении окруженного Бреслау было потеряно 165 Ju 52/3m и He 111) транспортная авиация сократилась наполовину и к концу боевых действий уже не представляла организованной силы.

Помимо транспортных задач, специально оборудованные Ju 52/3m MS применялись для траления магнитных мин. С октября 1940 г. такие самолеты испытывались в «спецкоманде Мауси» — Sonderkommando Mausi. В октябре 1942 г. её развернули в минно-тральную группу MSGr. 1, включившую 6 отрядов. По состоянию на ноябрь 1943 г. группа располагала 74 «юнкерсами». Они действовали на различных ТВД — от Балтики до Эгейского моря, и даже применялись на Дунае для траления мин, выставленных американской авиацией.

Самолеты Ju 52/3m весьма широко экспортировались, как в гражданском, так и в военном варианте. Одним из первых покупателей транспортно-бомбардировочных машин стала Австрия, получившая 3 Ju 52/3m g3e в 1936 г. Правда, уже в 1938 г. вследствие аншлюса эти самолеты вошли в состав люфтваффе. А вот в другом альпийском государстве — Швейцарии — «юнкерсы» прослужили гораздо дольше.



Ju 52/3m g7e



Юнкерс Ju 52/3m прошел в составе люфтваффе всю войну



Получив в 1939 г. 3 Ju 52/3m g4e, ВВС этой страны списали их только в 1982 г.!

Португалия в 1938 г. получила 10 Ju 52/3m, поступивших на вооружение эскадрильи ночных бомбардировщиков. Впоследствии парк португальских «юнкерсов» пополнялся: в 1950 г. было куплено 2 самолета в Норвегии, а в 1960 г. — 13 AAC.1 во Франции. Эти самолеты активно использовались в качестве транспортных в колониях Португалии, прослужив до начала 70-х гг.

ВВС Венгрии с вступлением во Вторую мировую войну мобилизовали 6 Ju 52/3m гражданской авиакомпании MALERT, а в 1942 г. получили от Германии 1 Ju 52/3m g7e в санитарном варианте. Кроме того, по лицензии местной фирмой PIRT построили 26 Ju 52/3m, 22 из которых получили венгерские ВВС.

Два Ju 52/3m g4e в 1939 г. купили ВВС Болгарии. В 1943 г. было получено ещё 2 Ju 52/3m g10e. После перехода Болгарии на сторону антигитлеровской коалиции этой стране передали ещё несколько Ju 52/3m, захваченных на территории Австрии. В ВВС Болгарии эти машины служили до начала 50-х гг.

В 1941 г. начались поставки Ju 52/3m Румынии. Ими вооружили 105-ю эскадрилью, а впоследствии ещё две — 112-ю и 118-ю. Самолеты активно использовались для снабжения румынских соединений, воевавших на Восточном фронте. В общей сложности Румыния получила 33 Ju 52/3m, а ещё

11 было захвачено у частей люфтваффе после перехода страны на сторону антигитлеровской коалиции в августе 1944 г.

ВВС Франции помимо самолетов AAC.1 использовали около 30 трофейных Ju 52/3m, прошедших капремонт. Самолеты AAC.1 активно применялись в войнах в Индокитае (не только в качестве транспортных, но и как бомбардировщики) и Алжире, служили в других французских колониях до начала 60-х гг. 45 машин эксплуатировались гражданской авиацией Франции.

В ВВС Испании самолеты CASA 352 прослужили до 1978 г. В 1958 г. они участвовали в боевых действиях в Западной Сахаре, применяясь как транспортные и бомбардировщики (последний в истории случай применения Ju 52/3m в качестве бомбардировщика).

Трофейные Ju 52/3m в послевоенное время эксплуатировались ВВС ряда стран, в частности, Норвегии и Чехословакии (под обозначением D-52). Служили они и в гражданских авиакомпаниях.

Несмотря на свою архаичную конструкцию с гофрированной обшивкой и неубирающимся шасси, Ju 52/3m оказался чрезвычайно удачной и долговечной машиной. Во время Второй мировой войны самолеты этого типа составляли основу военно-транспортной авиации люфтваффе. Они удачно сочетали достаточно большую вместительность с высокой надежностью и неприхотливостью в эксплуатации.

## Junkers Ju 90 Юнкерс Ju 90



Четырехмоторный транспортный Ju 90

Самолет стал своего рода «побочным продуктом» программы создания четырехмоторного тяжелого бомбардировщика Ju 89 — т.н. «Урал-бомбера», так и не попавшего в серийное производство. В апреле 1936 г. Э. Циндель, главный конструктор этого проекта, начал в инициативном порядке разработку его пассажирского варианта. В январе 1937 г. работы были санкционированы рейхсминистерством авиации, и проект получил обозначение Ju 90. При этом было поставлено условие отказаться от предусмотренных для Ju 89 моторов Jumo 211 или DB 600, которые полностью резервировались для боевой авиации, в пользу двигателей другого типа. Новый самолет унаследовал от «Урал-бомбера» общую схему цельнометаллического низкоплана с двухкилевым оперением и убирающимся шасси, но получил новый фюзеляж с пассажирским салоном, расчи-

танным на 40 чел. Первый прототип Ju 90V1 пришлось оборудовать двигателями DB 600C (1100 л.с.) — на момент принятия решения рейхсминистерства авиации о запрете применения таких моторов его постройка зашла слишком далеко, чтобы вносить изменения.

На испытания Ju 90V1 вышел 28 августа 1937 г. Весной следующего года начались испытания Ju 90V2 с 9-цилиндровыми моторами воздушного охлаждения BMW 132H-1 (830 л.с.). 5 декабря 1939 г. впервые поднялся в воздух Ju 90V5 — прототип военно-транспортного самолета. От гражданских машин он отличался крылом увеличенного размаха и площади, усиленным шасси со спаренными колесами на основных стойках, измененными очертаниями вертикального оперения и наличием грузовой ramпы в полу фюзеляжа — т.н. «трапоклаппе» (когда ramпа открывалась, опускаясь на землю, хвостовая часть фюзеляжа приподнималась). Впоследствии построили ещё три военных прототипа — Ju 90V6 с моторами BMW 139 (1500 л.с.), а также Ju 90V7 и V8 с удлинённым фюзеляжем и двигателями BMW 801A (1560 л.с.). Однако от запуска военного варианта в серию отказались в пользу более перспективного Ju 290. В общей сложности построили 18 Ju 90 — 8 прототипов и 10 серийных пассажирских самолетов.



Ju 90A авиакомпании  
«Люфтганза»

### Основные модификации:

**Ju 90A-1** — двигатели BMW 132H-1 (830 л.с.). Экипаж — 4 чел. Вместимость — 38-40 чел. Для авиакомпании «Люфтганза» заказано 8 самолетов, но поставлено лишь 7 — последняя машина в апреле 1940 г. поступила в люфтваффе.



**Ju 90Z-3** — 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» «Твин Уосп» (1200 л.с.). Заказано 2 самолета для южноафриканской авиакомпании, но после начала Второй мировой войны машины, ещё находившиеся в постройке, конфискованы люфтваффе.

## Служба и боевое применение

Боевым дебютом для Ju 90 стала операция «Везерюбунг». В ней принимало участие 5 мобилизованных самолетов этого типа, сведенных в отряд 4./KGr.z.b.V 107. Машины перебрасывали личный состав и грузы в Норвегию. В мае 1941 г. три самолета, взятых у «Люфтваффе» (вместе с гражданскими экипажами) обеспечивали перевозки в Ирак для поддержки мятежа Рашида Али. Помимо этого, два Ju 90 использовались в качестве буксировщиков тяжелых десантных планеров Me 321.

В феврале-мае 1942 г. все имеющиеся в строю Ju 90 (как военные, так и все ещё остававшиеся у



Ju 90V-8

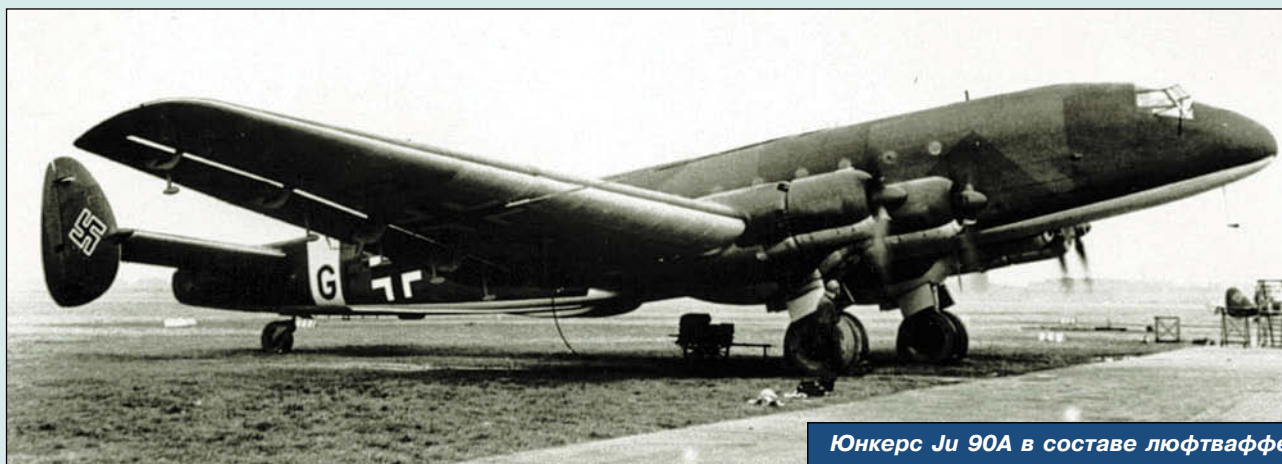
«Люфтваффе») привлекались для снабжения окруженных соединений вермахта под Демянском. В ноябре 1942 г. они участвовали в переброске частей вермахта в Тунис.

В начале января 1943 г. 7 самолетов Ju 90 вошли в состав отряда LTS 290 (известного также как «отряд четырехмоторных транспортных самолетов» — Viermotorige-Transportstaffel). В том же месяце отряд перебросили в район Сталинграда для снабжения окруженной армии Паулюса. С марта по июль 1943 г. LTS 290 действовал на Средиземноморском ТВД, базируясь в Гроссето (Италия), затем был передислоцирован в Германию, осуществляя полеты в интересах верховного командования вермахта. В декабре 1943 г. этот отряд переименовали в LTS 5. Весной 1944 г. его Ju 90 (в строю оставались три машины этого типа) обеспечивали эвакуацию немецких войск из Крыма. В августе 1944 г. самолеты Ju 90 передали в отряд 14./TG 4, осенью 1944 г. работавший на линиях сообщения с оккупированной Грецией. К концу войны в составе люфтваффе ещё числилось два Ju 90, после поражения Германии сданные на слом.

Ju 90 представлял собой весьма удачный пример создания пассажирского самолета на базе конструкции бомбардировщика. Если бы не война, машины этого типа, наверняка, заняли бы заметное место на дальних пассажирских линиях. Но в итоге немногочисленным выпущенным Ju 90 пришлось служить в качестве военно-транспортных.

## Летно-технические характеристики самолета Ju 90

Двигатели:	
тип	BMW 132H-1
мощность, л.с.	830
Размах крыла, м	35,02
Длина самолета, м	26,30
Высота самолета, м	7,50
Площадь крыла, кв. м	184
Масса, кг:	
пустого самолета	19 225
взлетная	33 680
Скорость, км/ч:	
максимальная	350
крейсерская	320
Практический потолок, м	5750
Дальность полета, км	1540



Юнкерс Ju 90A в составе люфтваффе

## Junkers Ju 252 Юнкерс Ju 252



Юнкерс Ju 252 должен был прийти на смену ветерану Ju 52/3m

Самолет Ju 52/3m, несмотря на свой коммерческий успех, к концу 30-х гг. выглядел уже достаточно старомодно со своим неубирающимся шасси и гофрированной обшивкой. Реагируя на требования времени, фирма «Юнкерс» в 1938 г. начала разработку нового пассажирского самолета под фирменным индексом EF77. Первоначально предполагалось выдержать новую машину в габаритах Ju 52/3m, сохранив тот же состав силовой установки, но применив убирающееся шасси и гладкую обшивку. Но авиакомпания «Люфтваганза», рассматривавшаяся как основной потенциальный заказчик, потребовала увеличить пассажировместимость с 21 до 35 чел. Это вынудило существенно увеличить размеры машины и предусмотреть установку более мощных двигателей. Кроме того, предлагалось оборудовать самолет подфюзеляжной погрузочной рампой («трапоклаппе») по типу опробованной на Ju 90. Теперь самолет, получивший от рейхсминистерства авиации обозначение Ju 252, напоминал своего предшественника Ju 52/3m разве что трехмоторной схемой.

Постройка трех прототипов Ju 252 началась в июле 1940 г., а испытания Ju 252V1 с 12-цилинд-

ровыми моторами жидкостного охлаждения Jumo 211F начались в октябре 1941 г. Параллельно велась подготовка серийного производства для «Люфтваганзы», заказавшей 25 самолетов, но война внесла свои коррективы, и ни одного Ju 252 авиа-

### Летно-технические характеристики самолета Ju 252

Двигатели:	
тип	Jumo 211F
мощность, л.с.	1340
Размах крыла, м	34,10
Длина самолета, м	25,11
Высота самолета, м	5,75
Площадь крыла, кв. м	122,6
Масса, кг:	
пустого самолета	13 127
нормальная взлетная	22 257
максимальная взлетная	24 050
Скорость, км/ч:	
максимальная	438
крейсерская	335
Скороподъемность, м/с	12,5
Практический потолок, м	6300
Дальность полета, км	3980



компания так и не получила. Прототипом военного варианта стал Ju 252V4, получивший оборонительное вооружение. Общий объем выпуска (включая прототипы) составил 15 машин.

## Основная модификация

**Ju 252A-1** — двигатели Jumo 211F (1340 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 13,2-мм пулемет MG 131 в верхней башне, 2 7,92-мм пулемета MG 15 в боковых окнах. Экипаж — 3-4 чел. Вместимость — 32 чел. В конце 1942 г. выпущено 11 самолетов, хотя и считавшихся серийными, но получивших опытные обозначения «V» (V5-V15).

## Служба и боевое применение

Самолеты Ju 252A применялись, главным образом, для перевозки различных срочных грузов на территории рейха и оккупированных стран. С ноября 1943 г. несколько таких машин служило в «группе Гартенфельда», дислоцировавшейся в Италии и занимавшейся, главным образом, заброской секретных агентов в Северную Африку. После реорганизации этой группы в феврале 1944 г. в I/KG 200 самолеты Ju 252A сосредоточили в её 1-м отряде. Вплоть до конца войны они привлекались для обеспечения специальных операций.



**Вверху: прототип Ju 252**

**Внизу: Ju 252 отличался наличием подфюзеляжной погружной ramпы — «трапоклаппе»**



Ju 252A по своим летным данным и полезной нагрузке существенно превосходил предшественника — Ju 52/3m (в частности, по дальности — в 3 раза, по скорости — более, чем на 100 км/ч). Однако в полномасштабное производство он так и не был внедрен — война требовала, прежде всего, простого и дешевого транспортного самолета, которым и был Ju 52/3m.

**Серийные Ju 252 применялись для перевозки различных срочных грузов**



## Arado Ar 232 «Tausendfüßler» Арадо Ар 232 «Таузендаюслер» («Сороконожка»)



Ar 232 имел специальное «вездеходное» шасси

Один из первых в истории авиации специализированных военно-транспортных самолетов и первый в мире самолет подобного назначения, способный действовать с абсолютно неподготовленных площадок. Разработка началась весной 1939 г., когда рейхсминистерство авиации заказало фирмам «Арадо» и «Физелер» проекты нового военно-транспортного самолета, призванного заменить Ju 52/3m. Согласно заданию, самолет предполагалось оснастить двумя 14-цилиндровыми моторами воздушного охлаждения BMW 801 (1600 л.с.), а его грузовая кабина должна была вмещать две бронемашины. После рассмотрения конкурсных предложений осенью 1939 г. лучшим признали проект E440 фирмы «Арадо», получивший обозначение Ar 232. Конструкторы предложили высокоплан с объемистым фюзеляжем,

снабженным кормовой рампой, с двухкилевыми оперением, установленным на относительно тонкой хвостовой балке. Для улучшения взлетно-посадочных характеристик крыло снабдили развитой механизацией. Весьма интересным было шасси: для эксплуатации с хороших аэродромов самолет снабдили нормальным трехстоечным шасси (с носовой стойкой), а для полетов с неподготовленных площадок — 22 небольшими колесами под фюзеляжем. В начале июня 1941 г. закончили сборку прототипа Ar 232V1, и 28 июня он выполнил первый полет. Вскоре был готов второй прототип Ar 232V2, получивший достаточно мощное оборонительное вооружение: 20-мм пушку MG 151/20 в верхней башне и 2 13,2-мм пулемета MG 131 — в носовой установке и над хвостовой рампой. Кроме того, в окнах предусматривалась установка до 8 пехотных пулеметов MG 34 из состава вооружения перевозимого десанта. Испытания шли в целом успешно, но к тому времени было ясно, что Ar 232 не имеет шансов попасть в массовое производство — двигатели BMW 801 остро требовались для боевых самолетов. Адекватной по мощности замены в Германии не существовало, поэтому фирме поручили перепроектировать машину под четыре мотора меньшей мощности — 9-цилиндровые Bramo 323 «Фафнир». Переделка оказалась довольно простой — пришлось лишь заменить центроплан. Прототип Ar 232V3 с новой силовой установкой был облетан в мае 1942 г., за ним последовал Ar 232V4. Однако и в таком исполнении самолет массово не строился — в 1943 г. начавшийся было выпуск новых транспортников свернули в пользу увеличения производства боевых самолетов. Фактически все ограничилось производством двух предсерийных партий — в двух- и

### Летно-технические характеристики самолета Ar 232

	Ar 232A-0	Ar 232B-0
Двигатели		
тип	BMW 801A	Bramo 323R-2
количество x мощность, л.с.	2x1600	4x1200
Размах крыла, м	32,0	33,5
Длина самолета, м		23,5
Высота самолета, м		6,6
Площадь крыла, кв. м		138,0
Масса, кг:		
пустого самолета	11 135	12 810
нормальная взлетная	16 100	17 600
максимальная взлетная	18 600	20 000
Максимальная скорость, км/ч		308
Скороподъемность, м/с		4,75
Практический потолок, м	7600	8000
Дальность полета, км	1500	1400



четыrehмоторном вариантах (в общей сложности порядка 20 единиц — точное число не установлено, поскольку неизвестно, включались ли в это количество прототипы).

## Основные модификации:

**Ag 232A-0** — два мотора BMW 801A (1600 л.с.). Вооружение соответствовало Ag 232V2, но иногда во всех трех огневых точках устанавливались 7,92-мм спаренные пулеметы MG 81Z. Масса перевозимого груза — 6000 кг, вместимость при перевозке пехоты — 24 чел. Экипаж — 4 чел. Построено 8 самолетов.

**Ag 232B-0** — четыре двигателя Bramo 323R-2 (1200 л.с.). Вооружение, нагрузка и экипаж соответствовали Ag 232A-0. Изготовлено 8-10 единиц.

## Служба и боевое применение

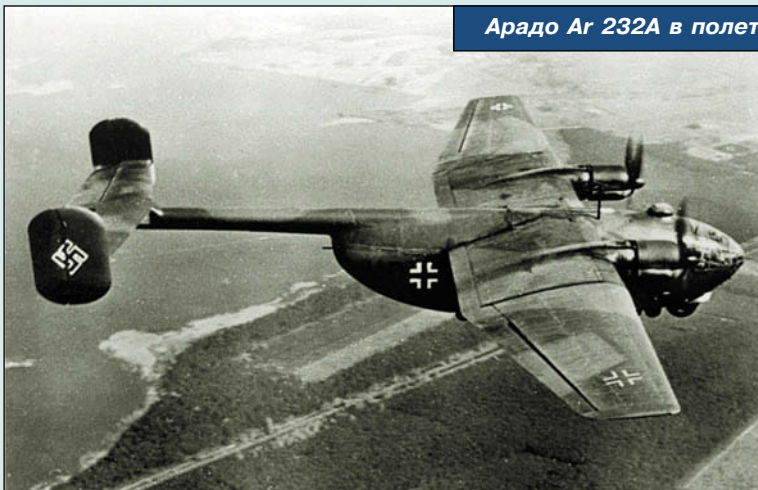
С осени 1942 г. два первых прототипа Ag 232 привлекались к снабжению немецких войск под Сталинградом. Зимой 1942/43 г. здесь действовали и четыре Ag 232B-0, летавших в «котел» вплоть до капитуляции армии Паулюса. Привлекались Ag 232 и для транспортных перевозок в труднодоступных районах Норвегии. Но главной их задачей стало снабжение немецких частей, оказавшихся в окружении, а также разведывательных групп, действовавших в советском тылу. Этому способствовало «вездеходное» шасси, позволяющее осуществлять посадку на самые сложные участки, преодолевать стволы поваленных деревьев толщиной до 15 см и канавы шириной до 1,5 м. К концу войны уцеле-

вшие Ag 232 были сосредоточены в составе эскадры специального назначения KG 200.

Два самолета Ag 232B-0, находившиеся в хорошем состоянии, стали британскими трофеями. После испытаний их некоторое время эксплуатировали на линии, связывавшей британские гарнизоны в оккупированной Германии с Англией.

Ag 232 может с полным правом считаться предшественником современных военно-транспортных самолетов, перенявших схему высокоплана с кормовой рампой. Задачу создать достойную замену для Ju 52/3m конструкторы выполнили — изделие «Арадо» при вдвое большей грузоподъемности превосходило старого «юнкерса» в скорости на 70 км/ч. Однако Германии во второй половине войны уже не могла себе позволить производство столь специализированного самолета, и Ju 52/3m так и остался основным транспортником люфтваффе.

Арадо Ag 232A в полете



Ag 232B отличался от Ag 232A наличием четырех а не двух моторов



## Gotha Go 244 Гота Го 244



Самолет Go 244 представлял собой моторизованный вариант планера Go 242

Изменение характера применения транспортных планеров — вместо высадки десантов они, начиная с 1942 г., применялись почти исключительно для снабжения войск — остро поставило вопрос об их возвращении для повторного использования. Если относительно легких и дешевых DFS 230 ещё можно было пожертвовать, то одноразовое применение тяжелых Go 242 выглядело настоящим расточительством. Первой попыткой решить проблему стала установка в носовой части планера мотора «Аргус» As 10C (240 л.с.), позволяющая, хоть и с трудом, поднять в воздух порожний аппарат и «доковылять» до базового аэродрома. Однако это решение Технический департамент отверг, предложив превратить Go 242 в полноценный транспортный самолет путем установки двух более мощных моторов воздушного охлаждения. В начале 1942 г. были подготовлены три прототипа: Go 244V1 с 9-цилиндровыми BMW 132Z (660 л.с.), Go 244V2 с трофейными французскими 14-цилиндровыми GR 14M (700 л.с.) и Go 244V3 с 9-цилиндровыми M-25 (750 л.с.) — тоже трофейными, но советскими. За основу при этом взяли планер модификации Go 242B, снабженный

трехколесным неубираемым шасси с носовым колесом. Для серийного производства выбрали вариант с французскими двигателями как наиболее доступными. С марта 1942 г. начались поставки переделанных в самолеты планеров, а в сентябре — производство новых самолетов Go 244. В общей

### Летно-технические характеристики самолета Go 244B

<b>Двигатели:</b>	
тип	«Гном-Рон» GR 14M04/05
мощность, л.с.	700
Размах крыла, м	24,50
Длина самолета, м	15,80
Высота самолета, м	4,60
Площадь крыла, кв. м	64,40
<b>Масса, кг:</b>	
пустого самолета	5225
максимальная взлетная	7800
<b>Скорость, км/ч:</b>	
максимальная	290
крейсерская	270
Скороподъемность, м/с	4,5
Практический потолок, м	7650
Дальность полета, км	740



Go 244B в полете



окнах до 4 пехотных пулеметов MG 34. Экипаж — 2 чел. Вместимость — 23 чел.

**Go 244C** — самолеты новой постройки.

#### Служба и боевое применение

Самолеты Go 244B поступали, прежде всего, на Средиземноморский ТВД. Ими вооружили транспортные группы KGz.b.V 104 и KGz.b.V 106, дислоцированные, соответственно, в Афинах и на Крите. Но первая из них в ноябре 1942 г. перешла на тяжелые самолеты Me 323, а вторая несколько месяцев спустя вернула старые Ju 52/3m. Некоторое время на Go 244 летал отряд 7./TG 4, действовавший на южном фланге Восточного фронта, но и он вскоре вернулся к «юнкерсам».

После этого Go 244 использовались в школах для обучения пилотов транспортных самолетов, а также для тренировок парашютистов.

Go 244 оказался неудачным транспортным самолетом — он страдал недостаточной тяговооруженностью, и не мог держаться в воздухе при отказе одного из двигателей. Характерно, что безмоторный планер Go 242 надолго пережил в производстве и фронтовой службе свою «моторизованную» версию.

сложности переоборудовано 133 планера (по другим данным, 192 планера — 140 фирмой «Гота» и 52 заводом MNH) и выпущен 41 новый самолет.

#### Основные модификации:

**Go 244B** — переделка планеров Go 242B. Двигатели «Гном-Рон» GR 14M04/05 (700 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета MG 15 или спарки MG 81Z такого же калибра в подвижных установках; при перевозке десанта возможна установка в



Транспортный самолет Go 244B

## Messerschmitt Me 323 «Gigant» Мессершмитт Me 323 «Гигант»



Шестимоторный Me 323 стал крупнейшим сухопутным самолетом люфтваффе

«Моторизованный» вариант тяжелого транспортного планера Me 321, разработанный в конце 1941 г. Так же, как и в случае с Go 244, обязательным условием при его создании было использование трофейных двигателей — моторы немецкого производства требовались для боевых самолетов. В данном случае выбрали 14-цилиндровые двигатели «Гном-Рон» GR 14N48/49 (двойное обозначение указывало на наличие двух комплекта мотора — правого и левого вращения) мощностью 1180 л.с. Мотоустановки были взяты в сборе (с капотами, топливопроводами и пр. арматурой) с французских самолетов «Блох» MB.175. Переделка планера в самолет была относительно простой и предусматривала, помимо монтажа двигателей и приборов управления ими, обшивку части крыла в районе двигателей жестью — во избежание возгорания от языков пламени, вырывавшихся при запуске моторов из выхлопных патрубков. Прототип Me 323V1, снабженный четырьмя моторами, впервые поднялся в воздух 20 января 1942 г. В такой конфигурации самолет не мог самостоятельно взлететь с полной нагрузкой — для старта требовались самолеты-буксировщики. Первоначально Me 323V1 испытывался с планерным шасси (сбрасываемые стартовые тележки и посадочные лыжи), но позже его оборудовали 10-колесным неубирающимся шасси — такое решение применяли на всех последующих Me 323. Предполагался запуск четырехмоторного варианта в серию под обозначением Me 323C, но от этого отказались в пользу шестимоторного варианта, способного самостоятельно взлетать с полной нагрузкой. Прототипом такого

самолета стал Me 323V2. С 1942 г. по апрель 1944 г. изготовили 198 Me 323 (встречаются также цифры 201 и 213 экземпляров).

### Основные модификации:

**Me 323D-1** — двигатели GR 14N48/49 в мотоустановках от MB.175. Стрелковое вооружение — 4 7,92-мм пулемета MG 15; возможна установка 2-4 пулеметов MG 34 (из состава вооружения десанта) в боковых окнах. Экипаж — 5-7 чел. Грузоподъем-

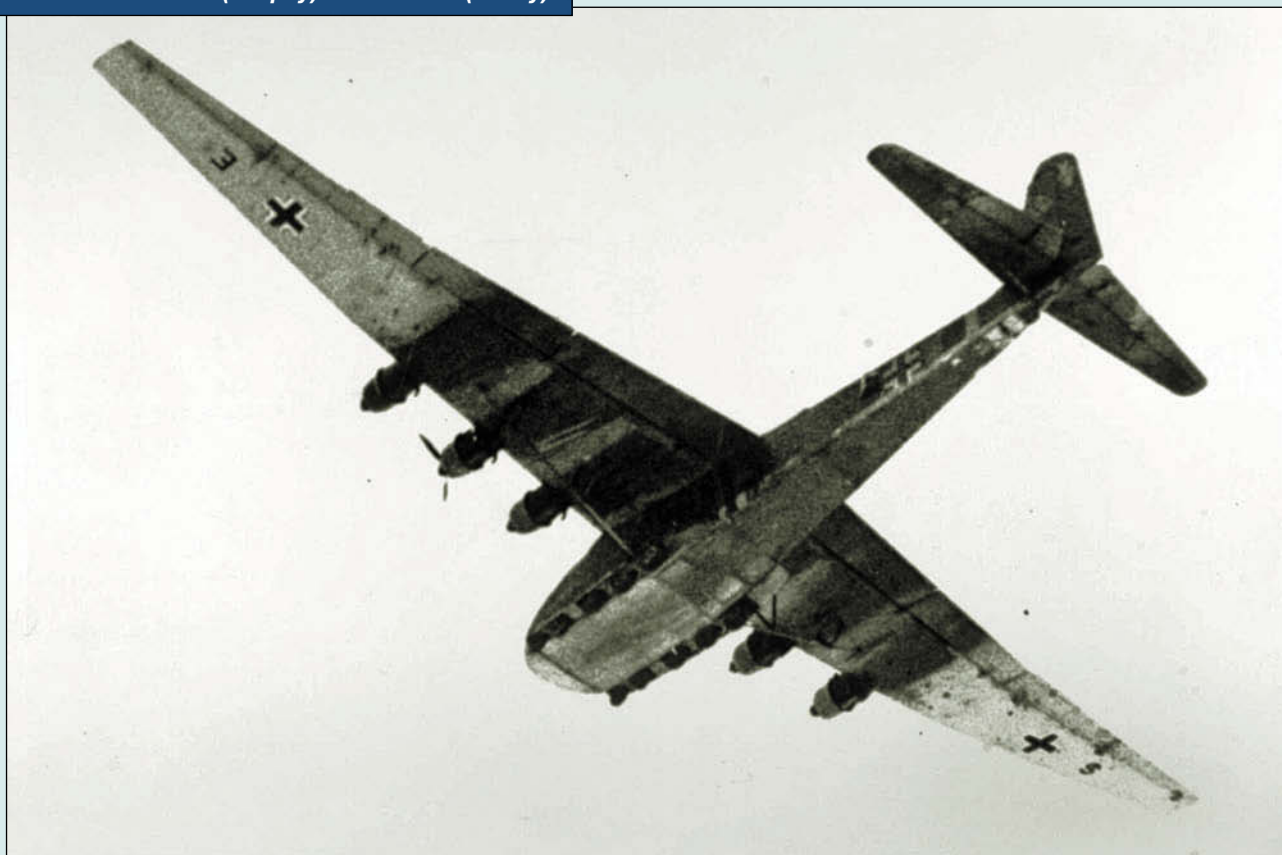
### Летно-технические характеристики самолета Me 323

Двигатели: тип	Me 323D-1	Me 323E-1
	«Гном-Рон» GR 14N48/49	«Гном-Рон» GR 14R
мощность, л.с.	1180	1180
Размах крыла, м		55,24
Длина самолета, м		28,50
Высота самолета, м	9,60	8,00
Площадь крыла, кв. м		300,50
Масса, кг:		
пустого самолета	27 000	29 600
максимальная взлетная	43 000	45 000
Скорость, км/ч:		
максимальная	250	285
крейсерская	210	
Скороподъемность, м/с	2	3,6
Время набора высоты 4000 м, мин		35
Практический потолок, м	4700	4800
Дальность полета, км:		
нормальная	700	
максимальная	1100	1095





Me 323 на земле (вверху) и в полете (внизу)



# Транспортные самолеты

ность — 12 т. Вместимость — 130 чел (или 60 раненых на носилках). Построено 53 машины.

**Me 323D-2** — двигатели GR 14N48/49 в мотоустановках от самолетов LeO.451. Выпущено 34 машины.

**Me 323D-6** — силовая установка аналогична Me 323D-1. Стрелковое вооружение — 4 13,2-мм пулемета MG 131 (2 в створках грузовых дверей, 2 в верхних установках). Экипаж — 7 чел. С 1943 г. изготовлено 55 единиц.

**Me 323E-1** — моторы GR 14R (1180 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 20-мм пушки MG 151/20 в башнях на крыле, 7 13,2-мм пулеметов MG 131 (2 в створках грузовых дверей, 1 в хвостовой и 4 в боковых установках). Экипаж — 11 чел. Выпущено 56 машин.

## Служба и боевое применение

Специально для Me 323 была сформирована эскадра KGz.b.V 323: в ноябре 1942 г. создали ещё I группу, в ноябре сформировали II группу (на базе отдельной группы KGz.b.V 104, ранее летавшей на Go 244), а в феврале 1943 г. — III группу (на базе KGz.b.V 900, ранее летавшей на Ju 52/3m). Первоочередной задачей этого соединения стало снабжение германских войск, занявших в ноябре 1942 г. Тунис. «Гиганты» летали в Северную Африку из Неаполя и сицилийских аэродромов, доставляя горючее, боеприпасы, артиллерийские орудия и даже легкую бронетехнику (например, противотанковые самоходки «Мардер»). Полеты осуществлялись на небольшой высоте, поодиночке или небольшими группами. При этом транспортные самолеты несли серьезные потери. 22 апреля 1943 г. вражеские истребители сбили 14 Me 323, и после этого полеты в Тунис пришлось прекратить. Всего Me 323 выполнили более 1200 по-

летов в Северную Африку, перевезя порядка 15 000 т груза (96 САУ и бронетранспортеров, 616 орудий, 360 автомобилей и тягачей и пр.).

В мае 1943 г. эскадру KGz.b.V 323 реорганизовали в TG 5. Её группы по-прежнему действовали преимущественно на Средиземноморском ТВД. В частности, Me 323 снабжали войска на Корсике и Сардинии, а в июле 1943 г. обеспечили переброску на Сицилию артиллерии 1-й парашютной дивизии. 25–28 июля 6 Me 323 совместно с другими транспортными самолетами участвовали в переброске 2-й парашютной дивизии из Франции под Рим. В сентябре 1943 г. «Гиганты» обеспечили эвакуацию частей вермахта с Корсики.

С ноября 1943 г. TG 5 действовала на Восточном фронте, базируясь на аэродромы Венгрии и Румынии. На рубеже 1943/1944 гг. Me 323 снабжали войска на Никопольском плацдарме. С ноября 1943 г. по май 1944 г. два отряда группы I/TG 5 регулярно совершали полеты между Одессой и Севастополем. До мая 1944 г. «Гиганты» выполнили на Восточном фронте почти 2000 полетов, перевезя 18 000 т грузов. Однако в августе 1944 г. эскадру TG 5 расформировали, и в дальнейшем Me 323 применялись лишь эпизодически.

В литературе «Гигант» остаётся недооценённым. О нем немного пишут, причём большинство авторов склонны акцентировать внимание на недостатках машины и высоких боевых потерях. А между тем Me 323 можно смело считать первым в мире специализированным военно-транспортным самолётом. На нём были реализованы такие передовые для своего времени решения, как широкий фюзеляж, большой передний грузолук, трансформируемая грузовая кабина, многоколёсное шасси. Все это широко применяется и в наши дни.



Огромный носовой люк позволял загружать в Me 323 крупногабаритную технику



## Junkers Ju 352 «Herkules» Юнкерс Ju 352 «Геркулес»



Юнкерс Ju 352 представлял собой «эконом-вариант» Ju 252

Одним из факторов, препятствовавших массовому производству весьма удачного транспортно-го самолета Ju 252, было применение на нем моторов Jumo 211F, остро требовавшихся для боевой авиации. В мае 1942 г. конструкторы фирмы «Юнкерс» получили указание перепроектировать эту машину, предусмотрев установку других двигателей, а также применение в конструкции планера недефицитных материалов. Итогом стало создание самолета Ju 352, внешне напоминавшего предшественника, но на деле представлявшего собой совершенно новую машину. Впервые в практике «Юнкерса», фирменным стилем которого с самого возникновения фирмы были цельно-металлические конструкции, в планере Ju 352 широко применили дерево — из него целиком выполнили крыло. Фюзеляж выполнили смешанным — из стальных труб с применением деревянных элементов (лишь носовая часть, включая пилотскую кабину, была дюралевой). Внизу фюзеляжа имелась погрузочная рампа-«трапоклаппе» с гидравлическим приводом. Хвостовой конус фюзеляжа можно было заменить устройством для буксировки десантных планеров. В качестве силовой установки выбрали имевшиеся в избытке 9-цилиндровые моторы воздушного охлаждения Bramo 323. Благодаря применению реверсивных винтов пробег удалось уменьшить на

60%. Предусмотрели и оборонительное вооружение — стрелковую башню с электроприводом.

Прототип Ju 352V1 вышел на испытания 1 октября 1943 г., а в следующем месяце была облетана вторая опытная машина. Практически сразу же начались поставки предсерийных самолетов, но общий итог производства оказался весьма скромным — до сентября 1944 г. завод «Юнкерс» во Фрицларе выпустил всего 45 машин (включая прототипы).

### Летно-технические характеристики самолета Ju 352A-1

Двигатели:	
тип	Bramo 323R-2
мощность, л.с.	1200
Размах крыла, м	34,20
Длина самолета, м	24,60
Высота самолета, м	5,74
Площадь крыла, кв. м	128,2
Масса, кг:	
пустого самолета	12 500
нормальная взлетная	19 600
Скорость, км/ч:	
максимальная	370
крейсерская	300
Скороподъемность, м/с	6,25
Практический потолок, м	6000
Дальность полета, км	1800

## Основная модификация

**Ju 352A** — двигатели Bramo 323R-2 (1200 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка MG 151/20 в верхней башне. Экипаж — 4-5 чел. Грузоподъемность — 4300 кг. Выпущено 43 самолета, в т.ч. 10 предсерийных Ju 352A-0 (в ноябре 1943 г. — феврале 1944 г.) и 33 серийных Ju 352A-1 (в феврале-сентябре 1944 г.).

## Служба и боевое применение

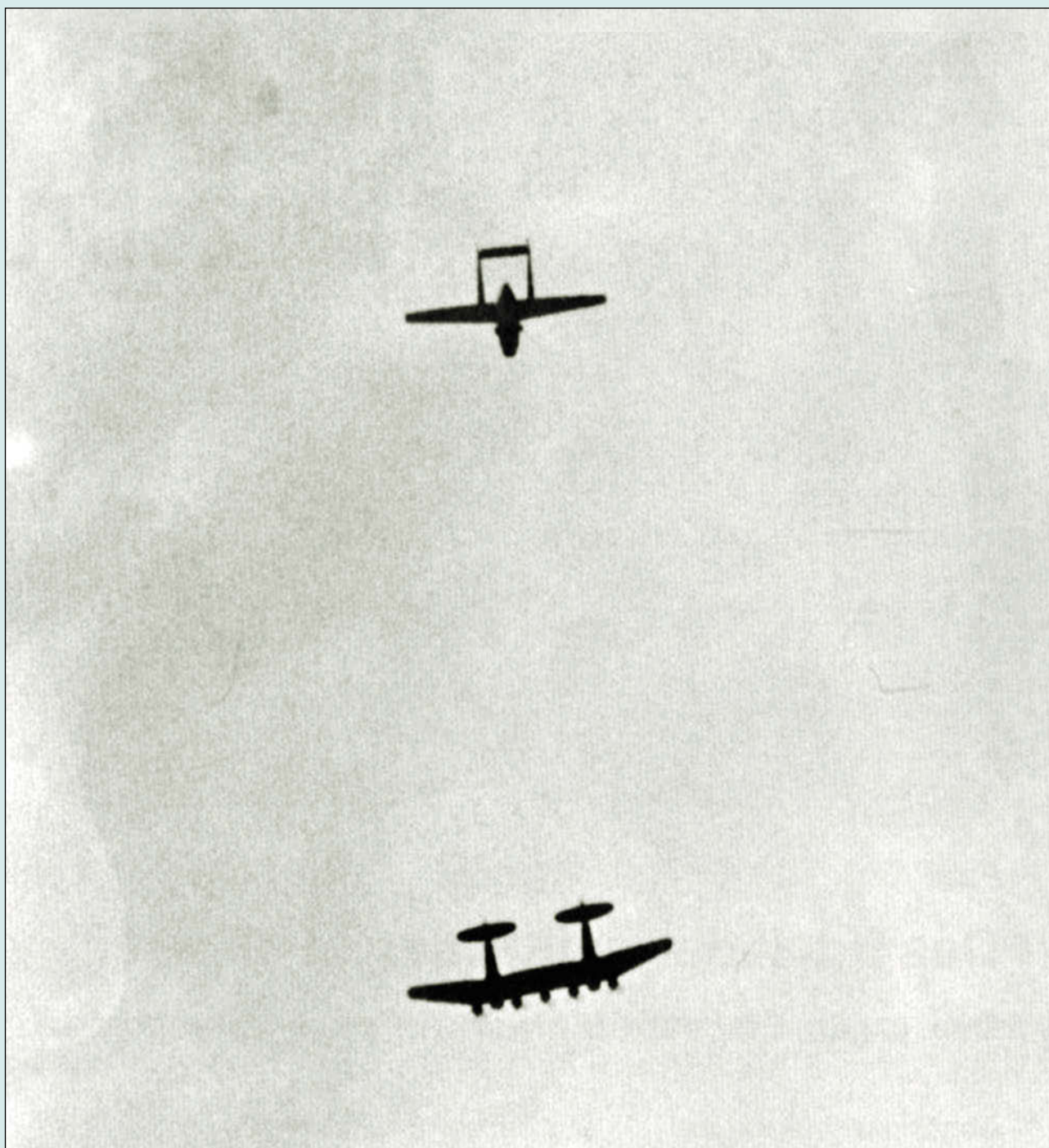
Первые серийные самолеты Ju 352A использовались, главным образом для выполнения различных специальных заданий (заброска агентов в тыл противника) в составе группы I/KG 200. С августа 1944 г. такие машины поступали на вооружение отрядов 13. и 15./TG 4. В январе 1945 г. на базе указанных отрядов сформировали т.н. «группу самолетов большой вместимости» (Grossraum-

Transportgruppe), базировавшуюся в Тутове под Берлином. Её самолеты занимались снабжением окруженных войск в Восточной Пруссии, Курляндии, Шлезвиг-Гольштейне. По состоянию на 25 апреля 1945 г. Grossraum-Transportgruppe располагала 23 Ju 352A, но в последующие дни большинство из них было уничтожено.

Один трофейный Ju 352A испытывался в Великобритании, ещё одна машина в послевоенное время эксплуатировалась в ВВС Чехословакии под обозначением D-352.

Ju 352A был хорошим транспортным самолетом, отличавшимся высокой грузоподъемностью и неплохими летными качествами, хотя и уступавшим по ряду показателей Ju 252. Однако ситуация на фронтах, складывавшаяся к 1944 г., отнюдь не способствовала внедрению его в крупносерийное производство.





## Транспортные планеры (Lastensegler)

## DFS 230 ДФЗ 230



Взлет планера DFS 230B на буксире у Ju 87D

Ещё с 20-х гг. в Германии с очень большим размахом велись работы в области планеризма. Помимо учебных и спортивных целей планеры применялись для исследования новых аэродинамических схем, а с 1933 г. в Германском исследовательском институте планирующего полета (DFS — Deutsche Forschungsanstalt für Segelflug) под руководством Г. Якобса велось проектирование транспортных планеров для доставки десантников в тыл врага. Аппарат, получивший обозначение DFS 230, представлял собой безмоторный высокоплан с нормальным оперением. Взлет производился при помощи сбрасываемой тележки, посадка — на подрессоренную подфюзеляжную лыжу. В конструкции широко применялись недефицитные материалы (сталь, древесина, ткань), поскольку в боевых условиях планер рассматривался как средство одноразового применения. На массу аппарата накладывались жесткие ограничения, поскольку требовалось обеспечить возможность его применения в сцепке с относительно маломощными самолетами-буксировщиками. В свою очередь, это ограничивало и грузоподъемность планера. Первый из трех прототипов был испытан в конце 1937 г. Поставки серийных планеров начались в 1939 г. В общей сложности изготовили 1603 DFS 230: 864 — заводом «Гартвиг», по 170 — «Эрла» и «Бюккер», 23 — «Гота», а также 404 предприятиями в Чехословакии (391 — BMM и 13 — «Мраз»).

### Основные модификации:

**DFS 230A** — первый серийный вариант. Вместимость — 10 чел., включая пилота. Масса полезной нагрузки — 1200 кг (при 10 чел. на борту допускалась перевозка ещё 270 кг груза). Помимо предсерийных DFS 230A-0 выпускались DFS 230A-1, а также снабженные двойным управлением DFS 230A-2.

**DFS 230B** — введен тормозной парашют. Возможна установка вооружения — одного 7,92-мм пехотного пулемета MG 34 (MG 42) в верхнем люке за пилотской кабиной и двух таких же пулеметов в носовой части фюзеляжа. Вместимость соответствует модификации DFS 230A. Выпускались



Десантный планер DFS 230

### Летно-технические характеристики планера DFS 230B-1

Размах крыла, м	21,98
Длина планера, м	11,24
Высота планера, м	2,74
Площадь крыла, кв. м	41,3
Масса, кг:	
пустого планера	860
нормальная взлетная	2040
максимальная взлетная	2100
Скорость буксировки, км/ч:	
максимальная	209
нормальная	180
Отношение высоты отцепки от буксировщика к дальности планирования	1:18



Десантный планер DFS 230



варианты DFS 230B-1 с одинарным управлением и DFS 230B-2 — с двойным.

**DFS 230C** — вариант, снабженный тремя порохowymi тормозными ракетами для уменьшения пробега. В 1944 г. фирма «Мраз» выпустила 13 аппаратов.

Был разработан, но не внедрялся в производство вариант DFS 230F с вместимостью, увеличенной до 15 чел. (испытывался прототип DFS 230V7). На основе DFS 230 был создан буксируемый безмоторный десантный автожир «Фокке-Ахгелис» Fa 225 (сочетание фюзеляжа DFS 230 и несущего винта вертолета Fa 223), но и он также в серию не попал.

### Служба и боевое применение

Поступление в люфтваффе планеров DFS 230 почти совпало по времени с началом Второй мировой войны. В октябре 1939 г. сформировали отряд 17./KGz.b.V 5, располагавший, помимо планеров, самолетами-буксировщиками Ju 52/3m. В дальнейшем это стало обычной практикой для подобных частей — наряду с планерами они включали и штатные самолеты-буксировщики. Дебют нового оружия состоялся ранним утром 10 мая 1940 г., когда 41 пла-

нер применили для высадки десантников, захвативших бельгийский форт Эбен-Эмаель. Полный успех операции стимулировал резкое увеличение количества планерных частей — в июле 1940 г. была сформирована воздушно-десантная эскадра LLG 1, три группы которой получили планеры DFS 230, а также самолеты-буксировщики Ju 52/3m, Hs 126 и «Авиа» В.534. Но следующая десантная операция с применением планеров состоялась лишь 26 апреля 1941 г., когда они обеспечили

Десантный планер DFS 230



**DFS 230**

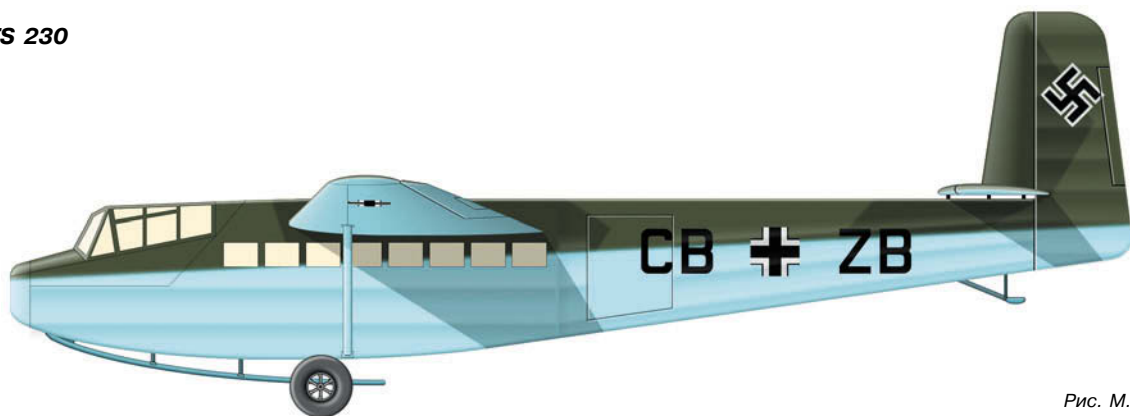


Рис. М.Быкова

**Десантный планер DFS 230**



**Вверху: DFS 230B комплектовался тормозным парашютом  
Внизу: планеры DFS 230 на аэродроме. На переднем плане – самолет-буксировщик Do 17E**



захват Коринфского канала в Греции. 80 DFS 230 привлекались для высадки на о. Крит, начавшейся 20 мая 1941 г.

Высадка на Крите стала последней крупной десантной операцией — в дальнейшем планеры применялись, главным образом, для снабжения окруженных группировок вермахта, прежде всего, на Восточном фронте. Первая подобная операция продолжалась с января по май 1942 г., когда планеры доставляли грузы окруженному гарнизону г. Холм. В апреле 1942 г. специально для применения на Восточном фронте сформировали 10 отдельных отрядов 1./DFS 230 — 10./DFS 230, в качестве буксировщиков в которых применялись самолеты He 46.

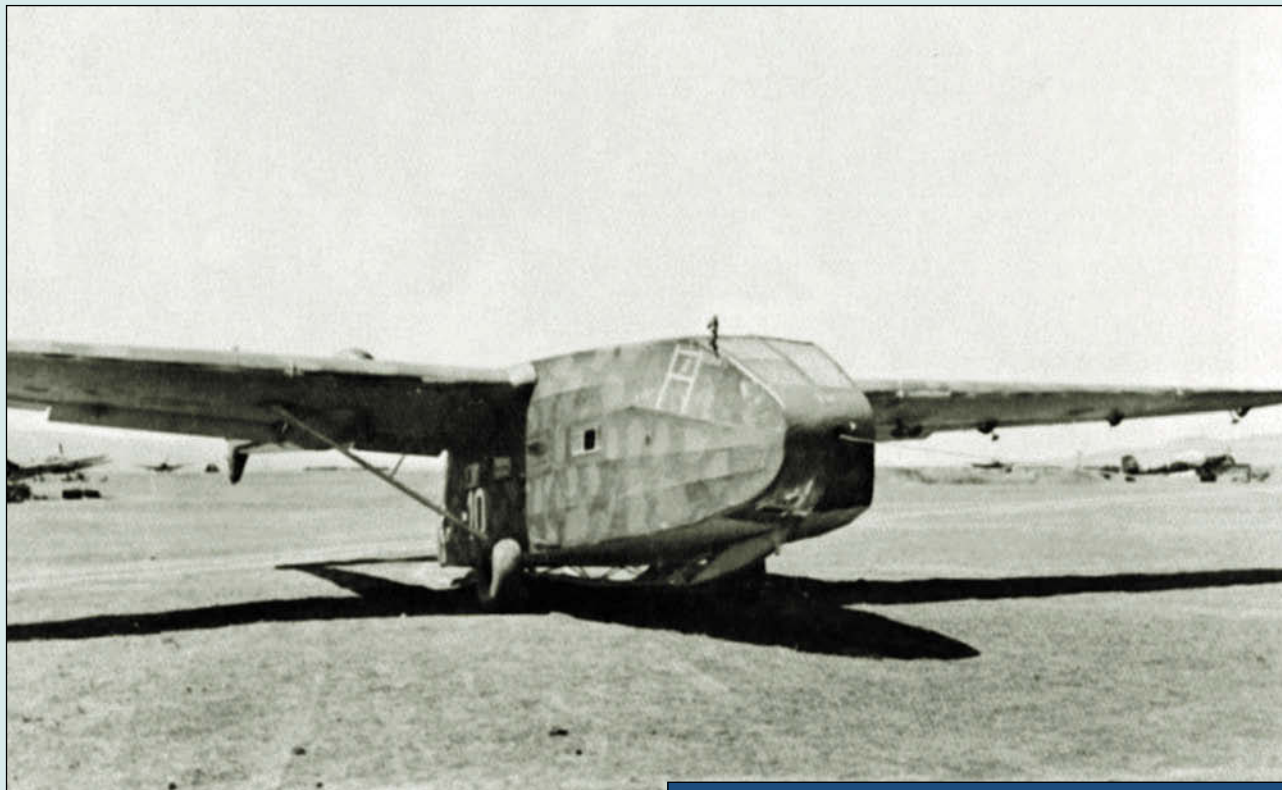
С января 1943 г. эскадра LLG 1 практически в полном составе применялась для снабжения немецких войск на Кубани, а в последующие два года операции по доставке грузов окруженным частям стали обыденными для планерных частей. Последние такие операции имели место в декабре 1944 г. — феврале 1945 г. (Будапешт) и в марте 1945 г. (Бреслау). Редким исключением применения DFS 230 для операций иного характера стало освобождение Б. Муссолини, удерживавшегося под стражей в высокогорном отеле Гран Сассо 12 сентября 1943 г.

Планер DFS 230 стал первым в мире серийным десантным планером и послужил образцом для разработок в других странах. Планер оказался полезным как в наступательных операциях (для высадки десантов), так и в оборонительных (для снабжения окруженных войск).



# Gotha Go 242

## Gota Go 242



Транспортно-десантный планер Гота Go 242

Успешный дебют десантных планеров в ходе блицкрига на Западе в мае 1940 г. стимулировал возрастание интереса к таким летательным аппаратам. Для проведения будущих широкомасштабных воздушно-десантных операций требовались планеры с большей вместимостью и грузоподъемностью, чем состоявший на вооружении DFS 230A. Рейхсминистерство авиации в августе 1940 г. сформулировало требования к аппарату вдвое

### Летно-технические характеристики планера Go 242

Размах крыла, м	24,50
Длина планера, м	15,80
Высота планера, м	4,25
Площадь крыла, кв. м	62,40
Масса, кг:	
пустого планера	3200
нормальная взлетная	6800
максимальная взлетная	7300
Скорость буксировки, км/ч:	
максимальная	240
нормальная	210
Скорость снижения, м/с	
(при скорости полета 160 км/ч)	2,3



большей вместимости, способному доставить к цели 21 десантника. Заказ получила фирма «Гота», уже имеющая опыт лицензионного производства DFS 230A, а разработку нового планера, получившего обозначение Go 242, возглавил А. Калькерт.

Для нового аппарата выбрали двухбалочную схему, позволившую организовать легкий доступ в грузовой отсек посредством откидывающейся на шарнирах хвостовой части фюзеляжа. Такое решение позволяло загружать в планер достаточно га-

# Транспортные планеры



Go 242

Рис. М.Быкова

Go 242 мог перевозить легкие автомобили



баритные грузы. Крыло было цельнодеревянным, дерево стало и главным материалом для изготовления фюзеляжа и хвостовых балок — ведь при планировании десантных операций планеры рассматривались как средство одноразового применения. Испытания прототипов Go 242V1 и V2 прошли весной 1941 г., а уже летом начался серийный выпуск, продолжавшийся до июля 1944 г. В общей

сложности построено 1528 планеров (по другим данным, 1481 аппарат, в т.ч. 845 фирмой «Гота» и 636 — «Гартвиг»).

## Основные модификации:

**Go 242A** — базовый вариант с лыжным посадочным шасси и сбрасываемой стартовой тележкой. Экипаж — 2 чел. Вместимость — 27 чел. Грузоподъемность — 3560 кг при старте с грунтовой ВПП или 4050 кг — с бетонной. Изготовлено 1250 единиц, в т.ч. 45 предсерийных Go 242A-0 и 1205 серийных Go 242A-1. На серийных машинах возможна установка до 4 7,92-мм пулеметов MG 15 (по одной в носовой, хвостовой и двух боковых оконных установках).

**Go 242B** — применено нормальное неубирающееся шасси — трехколесное с носовым колесом. Помимо варианта Go 242B-1 выпускался Go 242B-2 с усиленным шасси, Go 242B-3 и Go 242B-3, предназначенные для выброски парашютистов (отличались наличием большой двери по левому борту) и Go 242B-5 без двойного управления. Выпущено 188 планеров.

**Go 242C-1** — планер, способный садиться на воду. Отличался лодочными обводами нижней части фюзеляжа и наличием двух подкрыльевых поплавков. Изготовлено 43 аппарата.

## Служба и боевое применение

Поступление на вооружение люфтваффе планеров Go 242 совпало по времени с прекращением крупномасштабных десантных операций. Вместо высадки десантов планеры теперь применялись, главным образом, для снабжения группировок войск вермахта в окружении или просто на переднем крае — в условиях распутицы, царившей значительную часть года на Восточном фронте. В отличие от относительно легких DFS 230, буксировка Go 242 могла осуществляться лишь доста-

Буксировка Go 242 на аэродроме





точно мощными самолетами — двухмоторными He 111 или трехмоторными Ju 52/3m. Первыми в начале 1942 г. сформировали шесть отдельных отрядов «Гот» — 1./Go 242 — 6./Go 242. В апреле-июне того же года сформировали воздушно-десантную эскадру LLG 2, две группы которой были укомплектованы планерами Go 242 и буксировщиками He 111.

Боевой дебют Go 242 состоялся в начале 1942 г., когда планеры этого типа активно применялись для снабжения окруженных войск у г. Холм. В дальнейшем «Готы» широко использовались на южном фланге Восточного фронта. Часть планерных отрядов направили на Средиземноморский ТВД — базируясь в Греции и на Сицилии они применялись для снабжения войск на островах Эгейского моря и в Северной Африке. В июле-августе 1943 г. планеры группы I/LLG 2 обеспечили переброску на юг Италии тяжелого вооружения 1-й и 2-й парашютных дивизий.

Специфика боевого применения планеров в новых условиях привела к созданию модификации Go 242B с нормальным колесным шасси — такое решение существенно упрощало обратную доставку аппаратов, изначально задумывавшихся как одноразовые. Ещё одна модификация — Go 242C, способная садиться на воду — была создана для обеспечения задумывавшейся диверсионной операции против британской главной военно-морской базы Скапа-Флоу. Предполагалось, что планеры доставят к ВМБ взрывающиеся катера. Но намеченная на осень 1944 г. операция, в конечном итоге, была отменена.

Зимой 1943/44 г. планеры Go 242 привлекались для снабжения окруженных частей 1-й танковой армии под Корсунь-Шевченковским. Затем планерные части перебросили в Одессу для обеспечения эвакуации из Крыма. Во время этой операции впервые применялись Go 242, специально приспособленные для перевозки раненых на носилках. В дальнейшем снабжение окруженных гарнизонов и эвакуация раненых оставались практически единственными задачами Go 242 вплоть до последних недель войны.

Планер Go 242 представлял собой вполне логичный шаг в эволюции транспортных планеров в Германии.



Планеры Go 242 применялись, главным образом, для снабжения окруженных группировок войск

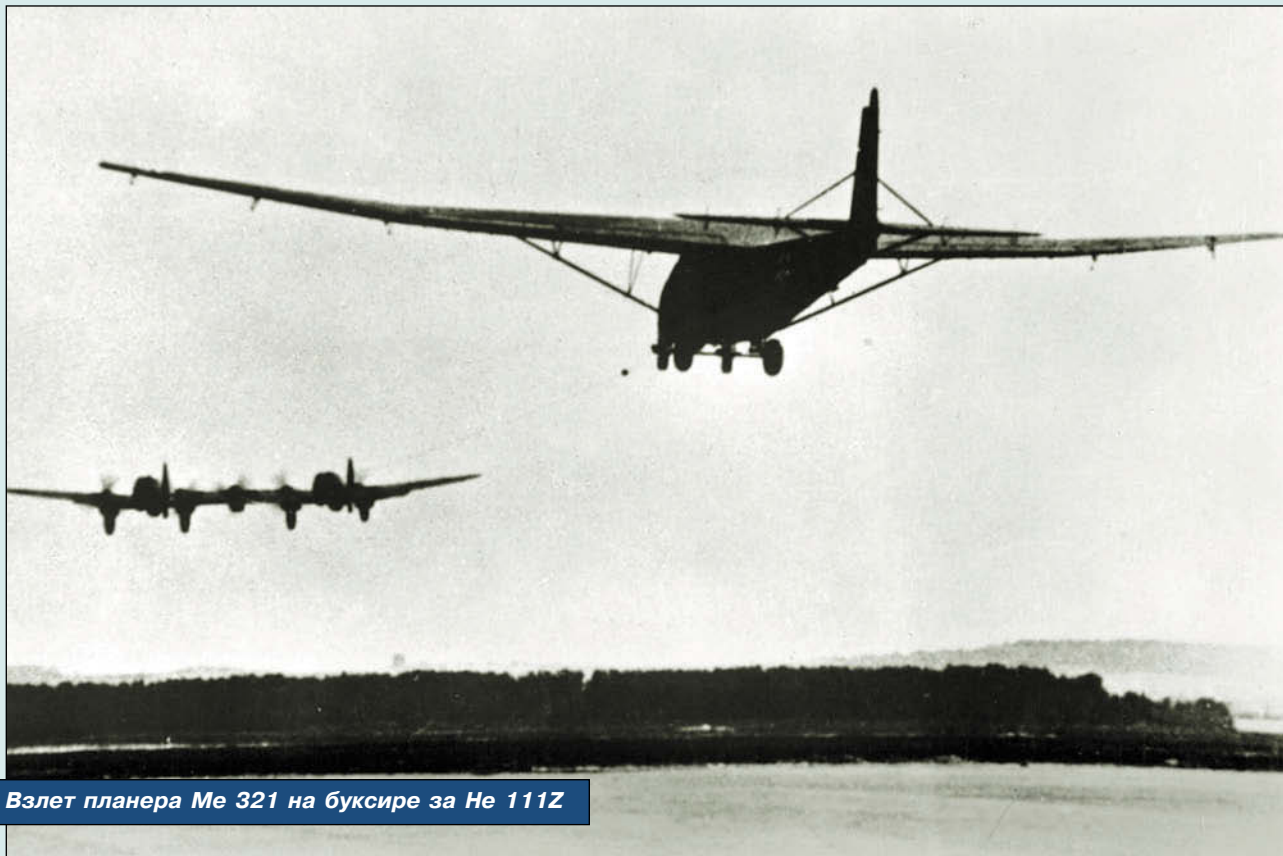


Несмотря на то, что поучаствовать в полномасштабных десантных операциях аппаратам этого типа не пришлось, они оказались весьма полезными в качестве средства снабжения и эвакуации войск.



Go 242 на буксире у Ju 52

## Messerschmitt Me 321 «Gigant» Мессершмитт Me 321 «Гигант»



Взлет планера Me 321 на буксире за He 111Z

В октябре 1940 г. рейхсминистерство авиации объявило конкурс на разработку тяжелого десантного планера, способного перевозить средний танк Pz.Kpfw. IV, 88-мм зенитную пушку с полугусеничным тягачом, или до 200 солдат. Такая машина требовалась для планировавшейся высадки на Британские о-ва. Одним из определяющих требований, наряду с очень сжатыми сроками разработки и внедрения в производство, стало использование нестратегических материалов — ведь планер рассматривался как средство одноразового применения. В конкурсе участвовали две фирмы — «Юнкерс» и «Мессершмитт». Первая из них потерпела провал, попытавшись создать цельнодеревянный планер Ju 322, построенный по схеме «летающее крыло». Изделие «Мессершмитта», поначалу получившее обозначение Me 263, а с января 1941 г. — Me 321, оказалось более удачным. Планер имел набор крыла и фюзеляжа, сваренный из стальных труб (за исключением хвостовой части фюзеляжа, которую выполнили целиком из дерева). Обшивка была выполнена из ткани (по дере-

вянной опалубке). Высокорасположенное крыло поддерживалось подкосами. Для загрузки в носовой части фюзеляжа предусмотрели большую двухстворчатую дверь. Взлет осуществлялся при помощи сбрасываемых тележек, посадка — на четыре подпружиненные лыжи.

Прототип Me 321V1 впервые поднялся в воздух 25 февраля 1941 г. Испытания шли в основном ус-

### Летно-технические характеристики планера Me 321B-1

Размах крыла, м	55
Длина планера, м	28,15
Высота планера, м	10,1
Площадь крыла, кв. м	300
Масса, кг:	
пустого планера	12 200
нормальная взлетная	34 400
максимальная взлетная	39 500
Максимальная скорость буксировки, км/ч	220
Скорость планирования, км/ч	140



пешно, хотя пилоты и отмечали большие нагрузки на органы управления. Параллельно велась подготовка к серийному производству. До начала 1942 г. выпустили 200 серийных планеров.

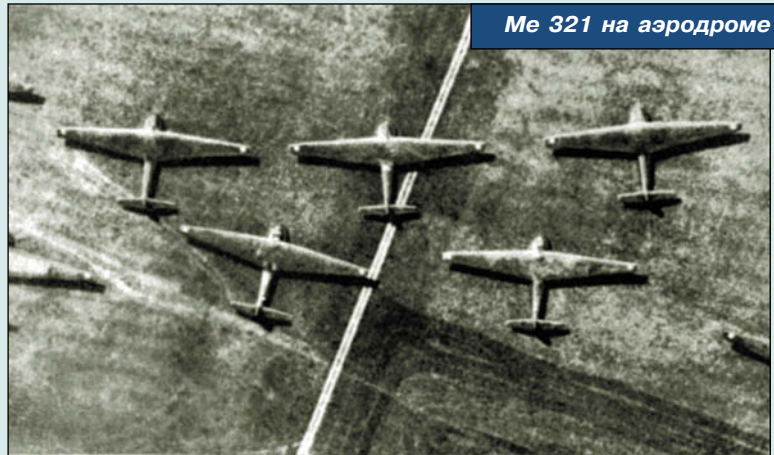
#### Основные модификации:

**Me 321A-1** — базовый вариант. Грузоподъемность — 20 т. Экипаж — 3 чел. Вооружение отсутствует, но в боковых иллюминаторах возможна установка нескольких пехотных пулеметов MG 34 (из вооружения десанта). Для облегчения старта возможна подвеска под крыло жидкостных ракетных стартовых ускорителей. До конца лета 1941 г. выпущено 100 единиц.

**Me 321B-1** — усовершенствована система управления, что позволило облегчить пилотирование. В створках грузовой двери предусмотрена установка двух (на планерах поздних выпусков — четырех) 7,92-мм пулеметов MG 15. Экипаж — 5-6 чел. Выпущено 100 единиц (86 в 1941 г. и 14 в 1942 г.).

#### Служба и боевое применение

Принятие на вооружение столь тяжелых планеров, как Me 321, неминуемо поставило вопрос о достаточно мощном самолете-буксировщике. На испытаниях прототипа в этой роли выступал че-



Me 321 на аэродроме

тырехмоторный самолет Ju 90, но его мощности явно не хватало, да и построили таких машин очень немного. Для строевых частей тяжелых планеров приняли схему, известную как «Тройка» — когда «Гиганта» буксировали сразу три самолета Bf 110. Такая схема требовала от пилотов буксировщиков очень высокой квалификации и согласованности действий. Лучшим выходом из ситуации представлялось создание специализированного самолета-буксировщика достаточной мощности — так появился пятимоторный He 111Z, представлявший собой два двухмоторных самолета He



He 111 Z-1 использовался как буксировщик планеров Me 321 и Go 242

# Транспортные планеры

**Me 321 обладал большой по тем временам грузоподъемностью**



111Н, соединенных общей секцией центроплана с установленным на ней пятым двигателем. Таких машин построили всего 12.

Летом 1941 г. началось формирование четырех «специальных отрядов» (Sonderstaffeln) — GS 1, 2, 4 и 22, каждый из которых по штату располагал 5 Me 321 и 15 буксировщиками Bf 110. После начала войны против СССР три из них (кроме GS 2) направили на Восточный фронт. Лишь GS 1 довелось участвовать в классической десантной операции — 14 сентября 1941 г. его планеры доставили десант на о. Сааремаа. Главной же задачей для «Гигантов» стали транспортные перевозки — планеры доставляли затаренное горючее и авиабое-

припасы на передовые аэродромы. При этом GS 1 базировался в Риге и действовал на северном участке советско-германского фронта, GS 22 (Орша) — на центральном и GS 4 (Винница) — на южном. В ноябре 1941 г. части Me 321 вывели с фронта.

В начале 1942 г. части планеров Me 321 вновь появляются на Восточном фронте — они привлекались для перевозки грузов между Ригой и Оршей, а также снабжения частей вермахта, окруженных под Демянском. При этом для буксировки применялись только самолеты He 111Z. В первые месяцы 1943 г. Me 321 с крымских аэродромов доставляли грузы войскам вермахта на Кубани, обратными рейсами вывозя раненых.

В 1942 г. рассматривалась возможность применения Me 321 в несостоявшемся десанте на Мальту, а в июле 1943 г. — в переброске парашютных дивизий на Сицилию. Однако на деле сосредоточенные с весны 1943 г. во Франции части тяжелых планеров уже не применялись и были расформированы в декабре 1943 г.

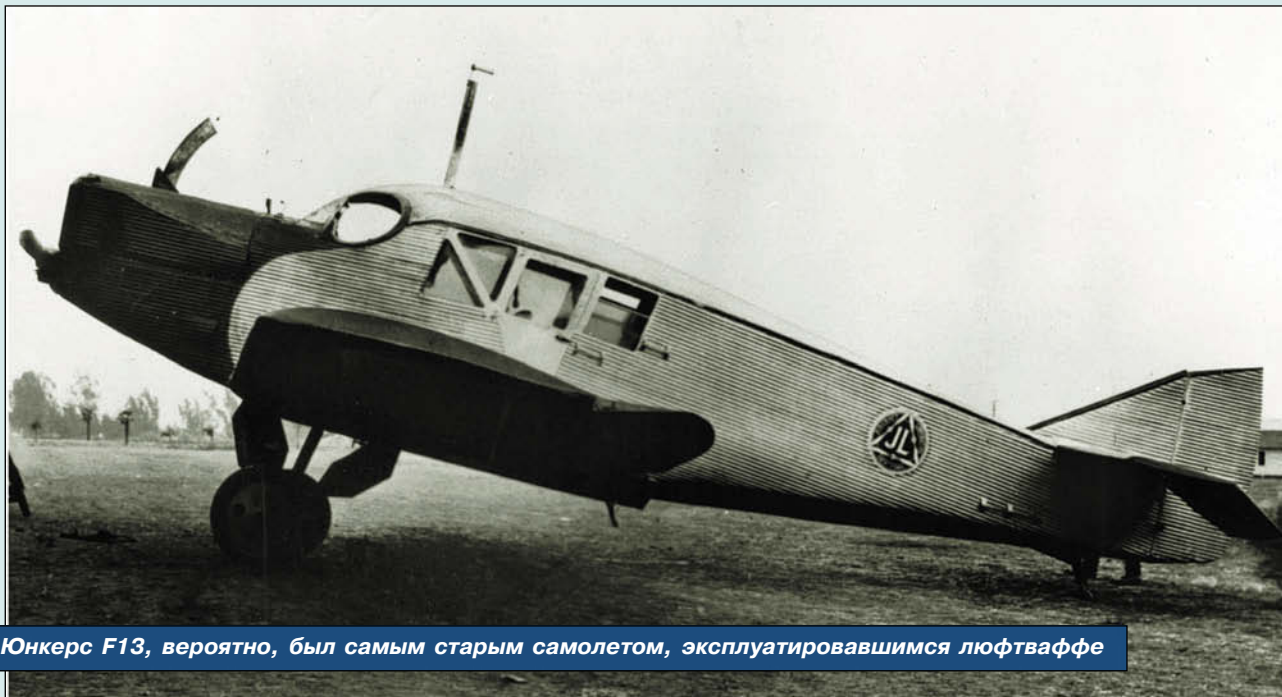
Me 321 представлял собой самый большой транспортный планер, реально применявшийся во Второй мировой войне. Его эксплуатация существенно сковывалась нехваткой подходящих самолетов-буксировщиков. В итоге, служба Me 321 оказалась недолгой, но планер стал основой для транспортного самолета Me 323.





## Самолеты связи (Kurierflugzeug)

## Junkers F13 Юнкерс F13



Юнкерс F13, вероятно, был самым старым самолетом, эксплуатировавшимся люфтваффе

Первый в истории авиации самолет, изначально проектировавшийся как пассажирский, и первая машина подобного назначения, имевшая цельно-металлическую конструкцию. Разработка велась под руководством О. Ройтера с опорой на опыт, накопленный при создании боевых самолетов, и прежде всего — двухместного истребителя и штурмовика «Юнкерс» CL.I (J10). Самолет F13 представлял собой одномоторный моноплан с низко-расположенным крылом, вмещавший двух членов

экипажа и четырех пассажиров. Прототип впервые поднялся в воздух 25 июня 1919 г. Серийный выпуск продолжался до начала 30-х гг. В общей сложности построено 322 самолета (около 60 модификаций в зависимости от типа двигателя и других деталей), из них 110 эксплуатировалось германской авиакомпанией «Люфтваффе», остальные экспортированы в десятки стран мира.

### Летно-технические характеристики самолета F13fe

Двигатель:	
тип	«Юнкерс» L5
мощность, л.с.	310
Размах крыла, м	17,75
Длина самолета, м	9,60
Высота самолета, м	4,10
Площадь крыла, кв. м	43,0
Масса, кг:	
пустого самолета	1350
максимальная взлетная	2300
Скорость, км/ч:	
максимальная	195
крейсерская	160
Практический потолок, м	5500
Дальность полета, км	925

### Основные модификации:

**F13a** — 6-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения BMW IIIa (185 л.с.).

**F13ba, ca, da, fa** — двигатель «Юнкерс» L2 (200 л.с.).

**F13de, ce, de, fe, dle, fle, ge, he, ke** — 6-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения «Юнкерс» L5 (310 л.с.).

**F13bi, ci, di, fi** — двигатель BMW IV (250 л.с.).

**F13co, fo, ko** — мотор BMW V (310 л.с.).

### Служба и боевое применение

Несмотря на свое сугубо гражданское предназначение, самолеты «Юнкерс» F13 довольно широко применялись и для военных целей — как транспортные, связные и даже как импровизированные бомбардировщики. В Европе их эксплуатировали ВВС Австрии, Болгарии, Литвы, Румынии, Финляндии, Швеции, в Азии — Турции, Афганистана, Монголии, в Америке — США (авиация ВМС),



F13



Рис. М.Быкова

Аргентины, Чили, Колумбии. Несколько экземпляров служило в советских ВВС.

В люфтваффе самолеты «Юнкерс» F13 появились в 1939 г. — это были мобилизованные гражданские машины (главным образом, варианты с моторами «Юнкерс» L5). Самолеты применялись в качестве связных в различных частях. В 1943–1944 гг. несколько экземпляров «Юнкерсов» F13 использовалось в противопартизанских операциях на территории Белоруссии, действуя как развед-

чики и легкие бомбардировщики. Общее количество самолетов этого типа, эксплуатировавшихся в составе люфтваффе, точно неизвестно.

Вероятно, самолеты «Юнкерс» F13 оказались наиболее старыми машинами, эксплуатировавшимися в люфтваффе и даже принимавшими участие в боевых действиях. Этому способствовали надежность, прочность и долговечность фирменной «юнкерсовской» цельнометаллической конструкции.

**Юнкерс F13 мог эксплуатироваться как на колесном, так и на поплавковом шасси**



## Junkers W33 Юнкерс W33



Среди стран, закупивших Юнкерс W33, был и Советский Союз

Одномоторный цельнометаллический моноплан, представлявший собой дальнейшее развитие «Юнкерса» F13. Задумывавшийся как грузовой самолет, он отличался от предшественника увеличенным объемом фюзеляжа и отсутствием иллюминаторов. Погрузка осуществлялась не только через боковую дверь, но и через люк в крыше кабины. Прототип, выполненный в варианте гидро-самолета, впервые поднялся в воздух 17 июня 1926 г. До 1934 г. изготовили 199 самолетов W33 — как в поплавковом, так и в колесном варианте. Общее число модификаций, отличавшихся типом установленного двигателя и другими деталями, оценивается примерно в 30. На одном из самолетов этого типа 12-13 апреля 1928 г. был совершен первый в истории перелет через Атлантику с востока на

запад. 26 мая 1929 г. на другой машине этого типа (серьезно доработанной) был установлен мировой рекорд высоты полета — 12740 м. «Юнкерс» W33 активно экспортировался во многие страны мира, в т.ч. и в СССР, где обозначался ПС-4. Помимо Германии, такие самолеты собирались также в Швеции и в СССР (в Иркутске).

### Основные модификации:

**W33d, c, dd, f** — 6-цилиндровый мотор жидкостного охлаждения «Юнкерс» L5 (310 л.с.). Экипаж — 2-3 чел. Грузоподъемность 830 кг.

**W33c3e, he** — двигатель «Юнкерс» L5G (340 л.с.)

**W33dGao** — 9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Сименс» Sh 20 (540 л.с.).

### Служба и боевое применение

Будучи изначально гражданским самолетом, «Юнкерс» W33 нашел некоторое применение в военной сфере. Одна машина этого типа эксплуатировалась ВВС Швеции в качестве санитарной под обозначением Tgr 2. Несколько мобилизованных гражданских машин применялось ВВС Колумбии в ходе конфликта с Перу в 1932-1933 гг., а один самолет служил в ВВС Абиссинии.

В люфтваффе служило некоторое количество самолетов «Юнкерс» W33 — главным образом, модификации W33he. Они использовались как учебные (для подготовки пилотов и штурманов) в ряде авиашкол, в т.ч. в LKS 1 (Дрезден), LKS 2 (Берлин-Гатов), LKS 3 (Вердер/Хафель) и ряде других. Довольно ограниченно применялись «Юнкерс» W33 в качестве связных.

### Летно-технические характеристики самолета W33he

Двигатель:	
тип	«Юнкерс» L5G
мощность, л.с.	340
Размах крыла, м	17,75
Длина самолета, м	10,50
Высота самолета, м	3,53
Площадь крыла, кв. м	43,0
Масса, кг:	
пустого самолета	1220
максимальная взлетная	2500
Скорость, км/ч:	
максимальная	180
крейсерская	150
Практический потолок, м	4300
Дальность полета, км	1000



## Junkers W34 Юнкерс W34



Одномоторный Юнкерс W34 имел достаточно вместительный фюзеляж

Разрабатываемый параллельно с «Юнкерсом» W33 пассажирский самолет, ориентированный на применение звездообразных моторов воздушного охлаждения. Машина создавалась под руководством Г. Польмана, а прототип с W34a с мотором «Гном-Рон» «Юпитер» (420 л.с.) впервые поднялся в воздух 7 июля 1926 г. В 1927 г. начался серийный выпуск, общий объем которого составил порядка 3000 единиц. Помимо Германии, самолет строился также в Швеции и СССР (как ПС-4).

### Основные модификации:

**W34be, b3e, f** — мотор «Юпитер» французского или британского производства различных модификаций. Вместимость (включая экипаж) — 6 чел.

**W34ci, di, fi** — двигатель «Хорнет» американского или немецкого производства.

**W34fy, fg** — двигатели «Армстронг Сиддли» «Пантер» либо «Ягуар Мэйджор».

**W34fo** — двигатель «Пратт энд Уитни» «Уосп».

**W34hi** — вариант для люфтваффе с мотором BMW 132A/E (660 л.с.). Вместимость — 7 чел. Изготовлено 977 экземпляров, в т.ч. 105 — фирмой «Юнкерс», 430 — «Хеншель», 94 — ATG, 69 — HFB, 58 — «Дорнье» и 221 — «Везер».

**W34hau** — аналог W34hi с мотором Bramo 322H (715 л.с.). Выпущено 997 машин, в т.ч. 329 — фирмой «Хеншель», 205 — «Арадо», 93 — «Дорнье», 105 — ATG, 192 — HFB и 73 — MIAG.

**K43** — экспортный военный вариант (поплавковый гидросамолет). Двигатель — 9-цилиндровый

воздушного охлаждения «Хорнет» (525 л.с.). Стрелковое вооружение — 1-2 пулемета; возможна подвеска до 500 кг бомб. Экипаж — 2-4 чел. Изготовлено около 20 экземпляров, поставлявшихся в Аргентину, Колумбию (K43do), Португалию (K43fy), Финляндию (K43fa).

### Служба и боевое применение

Самолеты семейства «Юнкерс» W34 — как мобилизованные гражданские, так и военные K43 —

### Летно-технические характеристики самолета W34hi

<b>Двигатель:</b>	
тип	BMW 132A/E
мощность, л.с.	650
Размах крыла, м	18,48
Длина самолета, м	10,27
Высота самолета, м	3,53
Площадь крыла, кв. м	44,0
Масса, кг:	
пустого самолета	1730
максимальная взлетная	3200
Скорость, км/ч:	
максимальная	265
крейсерская	230
Время набора высоты, мин:	
1000 м	3,20
3000 м	11,0
Скороподъемность, м/с	5,25
Практический потолок, м	6300
Дальность полета, км	900

K43fa

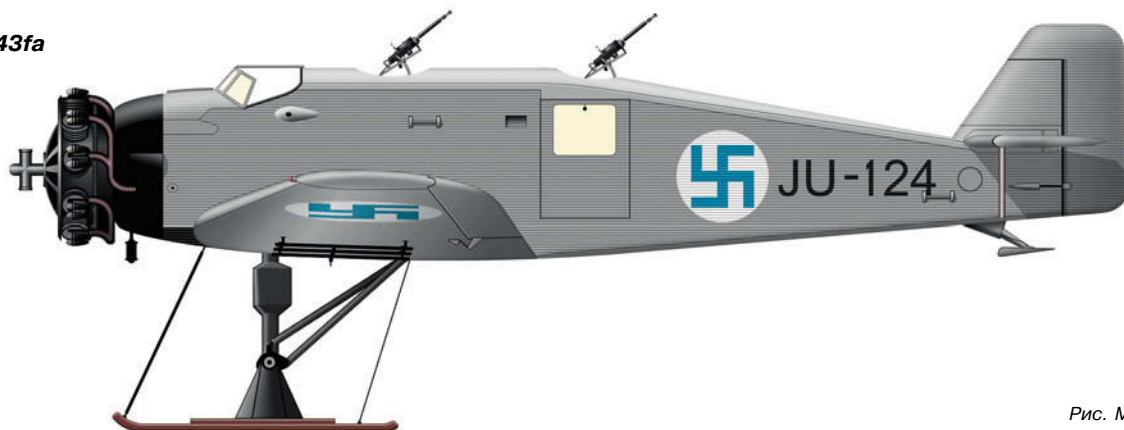


Рис. М.Быкова



В Финляндии Ju K43 применялись в качестве разведчиков и патрульных

принимали участие в конфликтах в Латинской Америке в первой половине 30-х гг. (конфликте между Колумбией и Перу, а также войне Боливии с Парагваем). Финские K43 служили в качестве морских патрульных во время советско-финской войны 1939-1940 гг., а также войны с СССР в 1941-1944 гг. Два W34 служили в ВВС Швеции в качестве транспортных под обозначением Ткр2А,

единичные экземпляры применялись в ВВС ряда других стран.

В люфтваффе самолеты «Юнкерс» W34hi/hau служили в качестве связных в курьерских отрядах, а также санитарных, но подавляющее большинство поступило в авиашколы. Эти машины применялись для подготовки пилотов и бортрадистов. С 1942 г. взятые из авиашкол W34hi/hau появляются на фронте — в составе т.н. «беспокоящих» отрядов, позже сведенных в ночные штурмовые группы. В частности, такие самолеты воевали в NSGr. 1 на северном участке советско-германского фронта, NSGr. 4 и NSGr. 5 на территории Украины. В 1944 г. W34hi/hau в ночных штурмовых группах постепенно заменяются самолетами Ju 87D, но в школах и вспомогательных частях они по-прежнему были очень распространены: на конец января 1944 г. люфтваффе располагали 618 W34hi и 516 — W34hau.

Переданные Германией самолеты W34 служили в ВВС Хорватии, Словакии, Болгарии. В послевоенное время такие машины использовались в СССР (как в ВВС, так и в гражданской авиации), в ВВС Чехословакии (под обозначением D-43) и Норвегии.

Самолет W34, задуманный как гражданский, нашел весьма широкое применение в люфтваффе. Прочность конструкции и простота обслуживания обеспечили этой машине долгую карьеру, причем не только во вспомогательных и учебных частях, но и в ночных штурмовых отрядах и группах.



В люфтваффе Юнкерс W34 применялся, главным образом, в качестве учебного



# Klemm Kl 31/Kl 32

## Клемм Kl 31/Kl 32



Клемм Kl 32 представлял собой типичный гражданский самолет, использовавшийся в люфтваффе как связной

В начале 30-х гг. на фирме «Клемм» под руководством Р. Люссера велась разработка легкого одномоторного туристического самолета с закрытой кабиной, обеспечивающего пилоту и пассажирам достаточно высокий уровень комфорта. Машина представляла собой цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом. Консоли крыла для удобства хранения выполнили складывающимися — решение, достаточно популярное для легкой авиации того периода. Шасси — неубирающееся. Прототип вышел на испытания в 1931 г. До 1935 г. изготовили примерно 90 машин — 30 четырехместных Kl 31 и 60 трехместных Kl 32.

### Основные модификации:

**Kl 31 V** — рядный мотор воздушного охлаждения «Аргус» As 8 (120 л.с.).

**Kl 31a XIV** — 7-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Сименс» Sh 14 (160 л.с.).

**Kl 32A XII** — двигатель «Хирт» HM 150 (150 л.с.).

**Kl 32B XIV** — мотор «Сименс» Sh 14 (160 л.с.).

### Служба и боевое применение

Самолеты Kl 31 и Kl 32 поставлялись гражданским потребителям — как в Германии, так и на экспорт. Однако некоторое количество таких машин попало в люфтваффе, где применялись в ка-

честве связных в курьерских отрядах, а также как персональные самолеты для генералитета. Встречались Kl 31 и Kl 32 также в авиашколах. По крайней мере один экземпляр Kl 32B XIV служил в франкистских ВВС во время гражданской войны в Испании.

Kl 31/Kl 32 представляли собой типичные образцы сугубо гражданских машин, мобилизованных в состав люфтваффе и нашедших довольно ограниченное военное применение.

### Летно-технические характеристики самолетов Kl 31/Kl 32

	Kl 31a XIV	Kl 32B XIV
Двигатель:	«Сименс» Sh 14	
тип	160	
мощность, л.с.	13,5	12,0
Размах крыла, м	8,5	7,2
Длина самолета, м	2,30	2,05
Высота самолета, м	20,80	17,0
Площадь крыла, кв. м	690	590
Масса, кг:		
пустого самолета	1250	950
максимальная взлетная	190	210
Максимальная скорость, км/ч	2,3	4,0
Скороподъемность, м/с	3800	4800
Практический потолок, м	725	800
Дальность полета, км		

## Focke-Wulf FW 47 «Hohengeier» Фокке-Вульф FW 47 «Хоэнгейер» («Коршун»)

Самолет-метеоразведчик Фокке-Вульф FW 47



Специализированный самолет метеоразведки, разработанный в 1931 г. под руководством Г. Фокке. Представлял собой одномоторный двухместный моноплан-парасоль смешанной конструкции с неубирающимся шасси. Прототип А 47 (впоследствии FW 47a) с мотором «Аргус» As 10 (220 л.с.) вышел на испытания в мае 1932 г. На серийных машинах FW 47B предполагалось устанавливать моторы As 10D с турбокомпрессорами, но эта силовая установка так и не была доведена, и в серию пошли модификации с обычными двигателями. Производство велось небольшими партиями в течение 1934–1938 гг., в общей сложности изготовлено 35 серийных машин.

### Основные модификации:

**FW 47C** — двигатель As 10C (240 л.с.). Выпущено 24 единицы.

**FW 47D** — двигатель As 10E (270 л.с.). В январе-апреле 1938 г. изготовлено 11 самолетов.

### Служба и боевое применение

В течение почти всей своей карьеры «Коршун» эксплуатировались не в люфтваффе, а в гражданской авиации, неся службу на десяти метеорологических станциях, разбросанных по территории Германии. Но в 1944 г. все оставшиеся в

летном состоянии FW 47 были забраны люфтваффе. Их передали планерным группам для использования в качестве самолетов-буксировщиков. До конца войны уцелели лишь два «Коршуна».

FW 47 был последним специализированным метеоразведчиком в Германии — во время Второй мировой войны в этом качестве применялись, главным образом, боевые самолеты.

### Летно-технические характеристики самолета FW 47

<b>Двигатель:</b>	
тип	«Аргус» As 10C
мощность, л.с.	240
Размах крыла, м	17,76
Длина самолета, м	10,57
Высота самолета, м	3,04
Площадь крыла, кв. м	35,0
Масса, кг:	
пустого самолета	1065
максимальная взлетная	1580
Скорость, км/ч:	
максимальная	190
крейсерская	175
Скороподъемность, м/с	4,3
Практический потолок, м	5000
Дальность полета, км	640



## Junkers Ju 160 Юнкерс Ju 160



Юнкерс Ju 160 был скоростным пассажирским самолетом, использовавшимся в люфтваффе в качестве связного

Одномоторный цельнометаллический пассажирский моноплан с низкорасположенным крылом убирающимся шасси. Разработка его стала реакцией на поражение самолета Ju 60, проигравшего конкурс авиакомпании «Люфтваганза» конкуренту фирмы «Хейнкель» — He 70. Ju 160 отличался от предшественника облагороженными аэродинамическими формами и отказом от гофрированной обшивки в пользу гладкой. Прототип Ju 160V1, оборудованный 9-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» «Хорнет» T2D1 (650 л.с.) вышел на испытания 30 апреля 1934 г. Летные качества машины оказались неплохими, и примерно год спустя начались поставки серийных самолетов. Общий объем производства составил 47-48 машин, значительное количество из которых было поставлено не «Люфтваганзе», а государственным структурам — люфтваффе и испытательным центрам рейхсминистерства авиации.

### Основные модификации:

**Ju 160A** — 9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения BMW 132E (660 л.с.). Экипаж — 2 чел. Вместимость — 6 пассажиров. Поставлено 10 самолетов для «Люфтваганзы» и 2-3 (модификации Ju 160A-2) для люфтваффе.

**Ju 160B** — мотор BMW 132A. Два самолета поставлено испытательному центру DVL.

**Ju 160C** — мотор BMW 132A. 8 машин поставлено «Люфтваганзе» и 14 (Ju 160C-2) — люфтваффе.

**Ju 160D** — мотор BMW 132E. «Люфтваганза» получила 10 единиц.

### Служба и боевое применение

В люфтваффе главной областью применения Ju 160 было обслуживание испытательных центров. В частности, пять самолетов этого типа эксплуатировалось в исследовательском авиационном институте DVL, четыре — в испытательном центре в Травемюнде (E-Stelle). Ju 160 применялись в качестве курьерских и вспомогательных, служили для отработки различного оборудования. Помимо этого, Ju 160 служили в отрядах связи, а некоторые машины попали в авиашколы. В частности, в качестве учебных такие самолеты эксплуатировались в школе FFS A/B 14 (Клагенфурт).

Ju 160 отличался достаточно неплохими для своего времени летными характеристиками, но отставание по срокам создания от конкурента He 70 обусловило незначительное распространение этой машины: «Люфтваганза» успела убедиться в неэкономичности «курьерских» линий, обслуживаемых самолетами малой вместимости, а в люфтваффе нишу скоростного разведчика занял военный вариант He 70.

Ju 160 отличался достаточно неплохими для своего времени летными характеристиками, но отставание по срокам создания от конкурента He 70 обусловило незначительное распространение этой машины: «Люфтваганза» успела убедиться в неэкономичности «курьерских» линий, обслуживаемых самолетами малой вместимости, а в люфтваффе нишу скоростного разведчика занял военный вариант He 70.

### Летно-технические характеристики самолета Ju 160C

Двигатель:	
тип	BMW 132A
мощность, л.с.	660
Размах крыла, м	14,30
Длина самолета, м	12,00
Высота самолета, м	3,92
Площадь крыла, кв. м	34,80
Масса, кг:	
пустого самолета	2520
взлетная	3550
Скорость, км/ч:	
максимальная	340
крейсерская	315
Время набора высоты 1000 м, мин	3,9
Практический потолок, м	5200
Дальность полета, км	1000

## Messerschmitt Bf 108 «Taifun» Мессершмитт Bf 108 «Тайфун»



Мессершмитт Bf 108B-2, ставший американским трофеем

В начале 1933 г. В. Мессершмитт начал проектирование одномоторного четырехместного туристского (спортивного) самолета, ориентированного на участие в популярных в то время в Европе ежегодных соревнованиях «Челлендж». Машина, получившая обозначение М 37, вскоре смененное на Bf 108, была весьма новаторской конструкцией: цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом и убирающимся шасси. На фирме параллельно велась постройка 6 экземпляров (прототипов, являющихся и предсерийными машинами), предназначенных для участия в «Челлендже» 1934 г. Первая машина Bf 108V1 была облетана 13 июня 1934 г. Самолеты первой партии, названные Bf 108A, комплектовались 8-цилиндровыми моторами воздушного охлаждения «Хирт» HM 8U (225 л.с.) — за исключением одного экземпляра, получившего 6-цилиндровый двигатель «Аргус» As 17B (220 л.с.). В соревнованиях приняли участие 4 Bf 108A, показавшие неплохие результаты. Это побудило рейхс-министерство авиации в начале 1935 г. заказать 32 «Тайфуна» для гражданской авиации, рассматривалась также возможность применения их в люфтваффе в качестве связных. Поставки предсерийных Bf 108B-0 начались в июле 1935 г., серийных — в декабре. Выпуск продолжался до начала 1944 г. Общее количество построенных в Германии (и оккупированной Франции) «Тайфунов» оценивается в 885 единиц, ещё 285 изготовили во Франции после войны.

### Основные модификации:

**Bf 108B** — в отличие от Bf 108A вместо хвостового костыля применено колесо. Увеличен размах крыла, внесены некоторые другие изменения. На трех предсерийных Bf 108 установлены двигатели «Хирт» HM 8U (225 л.с.), на серийных — 8-цилин-

дровые «Аргус» As 10C (240 л.с.). Выпускалась гражданская модификация Bf 108B-1 и военная Bf 108B-2, отличавшаяся составом оборудования и отсутствием возможности складывания крыла. Выпуск последней начался в 1938 г. параллельно с гражданским вариантом, а с 1939 г. выпускался только Bf 108B-2. В общей сложности на заводе «Мессершмитт» в Аугсбурге изготовлено 601 самолет (до 1942 г.), а на предприятии SNCAN в Ле Мюро (Франция) — 81 машина в 1942-1943 гг.

**Bf 108C-1** — единственный экземпляр, получивший 7-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Сименс» Sh 14A (160 л.с.).

**Bf 108D-1** — двигатель As 10R (240 л.с.), новый, более надежный стартер, усовершенствованная

### Летно-технические характеристики самолета Bf 108

	Bf 108B-2	Bf 108D-1
Двигатель:		
тип:	«Аргус» As 10C-3	«Аргус» As 10R
мощность, л.с.	240	240
Размах крыла, м		10,61
Длина самолета, м		8,29
Высота самолета, м		2,02
Площадь крыла, кв. м		16,40
Масса, кг:		
пустого самолета	880	951
взлетная	1380	1390
Скорость, км/ч:		
максимальная		303
крейсерская		265
Время набора высоты, мин:		
1000 м	3,1	2,9
2000 м	7,0	6,3
Практический потолок, м		4800
Дальность полета, км	1200	1000



система вентиляции кабины и ряд других изменений. На заводе в Аугсбурге выпущена 131 машина, в Ле Мюро — 80 (в 1943–1944 гг.).

«Норд» 1000/1001/1002 «Пингвин» — самолеты послевоенной французской постройки. «Норд» 1000 комплектовались моторами As 10R, «Норд» 1001 — 6-цилиндровыми «Рено» 6Q-11 (235 л.с.), «Норд» 1002 — «Рено» 6Q-10 (240 л.с.).

Ме 208 — дальнейшее развитие самолета. Машина получила шасси с носовым колесом. В 1944 г. в Ле Мюро построили два прототипа, а серийное производство осуществлялось уже после войны под обозначением «Норд» 1100 «Норальфа».

### Служба и боевое применение

В люфтваффе самолеты Bf 108B/D применялись, главным образом, в качестве курьерских. Машины этого типа придавались группам и эскадрам боевой авиации, штабам люфтваффе различных уровней. Для применения в Северной Африке часть самолетов была модифицирована в вариант Bf 108B-2/tror. Также Bf 108 служили в составе т.н. «Немецкой авиаслужбы» (Deutsche Luftdienst), где применялись в различных вспомогательных целях. Встречались «Тайфуны» и в авиашколах, но там их использовали, прежде всего, как связные, а не учебные.

Bf 108 довольно широко экспортировались. В частности, в 1936 г. 6 Bf 108B-1 заказали ВВС Венгрии (в ходе войны против СССР Венгрии поставили ещё несколько «Тайфунов»). Эти машины служили в качестве связных при истребительных и бомбардировочных группах.

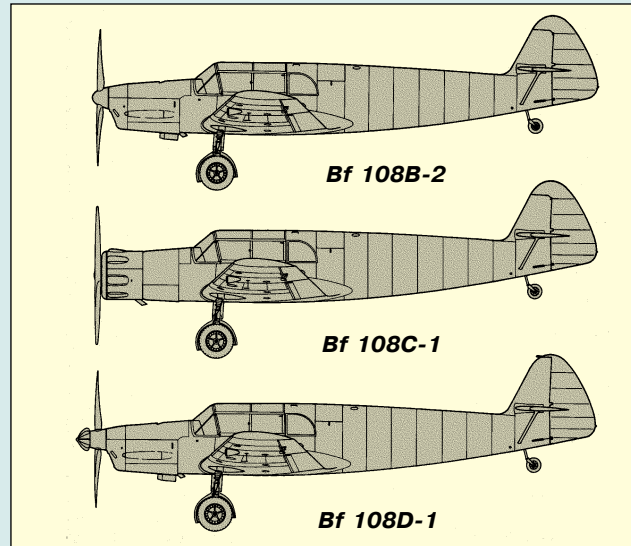
12 Bf 108B-1 получила Югославия. Их распределили по связным эскадрильям, а 4 самолета применялись для подготовки пилотов истребителей Bf 109E. После поражения Югославии в апреле 1941 г. три «Тайфуна» стали итальянскими трофеями, правда, в строй удалось ввести лишь одного из них. Ещё четыре Bf 108 получили в 1944 г. ВВС Итальянской социальной республики.

ВВС Швейцарии получили 12 Bf 108B-1 в 1939 г., эксплуатируя их до начала 50-х гг.

10 Bf 108B-1 «в пакете» с истребителями Bf 109E в 1940 г. поставили Румынии. Их распределили между 111-й и 112-й связными эскадрильями, приданными 1-му и 2-му авиакорпусам. На таких же «пакетных» условиях в 1941 г. получила 6 Bf 108B в 1941 г. Болгария.

Для испытаний в 1936 г. один Bf 108B купила Япония, а в 1940 г. — два самолета поставили в СССР. США в 1939 г. купили (или арендовали) три Bf 108B для нужд своих военного и военноморского атташе в Берлине. После вступления США в войну в декабре 1941 г. эти машины были конфискованы Германией. Один Bf 108B с 1939 г. до начала 50-х гг. служил в ВВС Чили.

Четыре гражданских Bf 108B, эксплуатировавшихся в Великобритании, после начала Второй



мировой войны были конфискованы британским правительством, и некоторое время использовались Королевскими ВВС под обозначением «Мессершмитт» «Элдон». Хотя самолеты и считались самыми скоростными связными машинами, их пришлось снять с эксплуатации из-за риска спутать «Элдоны» с Bf 109.

В послевоенное время трофейные «Тайфуны» эксплуатировались ВВС Чехословакии (под обозначением K-70), Польши, Норвегии. Во Франции длительное время служили как трофейные Bf 108, так и самолеты «Норд» 1000/1001/1002 — последние эксплуатировались и ВВС, и морской авиацией.

Самолет Bf 108 оказался весьма передовой в технологическом и аэродинамическом отношениях конструкцией. Именно эта спортивно-связная машина может по полному праву считаться предшественником знаменитого истребителя Bf 109.



## Fieseler Fi 156 «Storch» Физелер Fi 156 «Шторх» («Аист»)



Физелер Fi 156C с подвешенным дополнительным баком

Легкий одномоторный самолет связи с коротким взлетом и посадкой. Разрабатывался под руководством Г. Физелера, Р. Мевеса и Э. Бахема с 1935 г. и изначально предназначался для гражданского применения, но в ходе разработки был трансформирован в военный вариант. Представлял собой трехместный подкосный высокоплан смешанной конструкции (металлический трубчатый набор фюзеляжа с тканевой обшивкой, деревянное крыло) с неубирающимся шасси, снабженным мощной амортизацией. Крыло имело развитую механизацию, гарантировавшую отличные взлетно-посадочные характеристики — разбег составлял всего 50 м, а при встречном ветре был ещё меньше. Для посадки же хватало 20 м! Остекление кабины обеспечивало прекрасный обзор. В целях уменьшения габаритов при хранении и транспортировке наземным транспортом консоли крыла выполнили складывающимися назад. В качестве силовой установки выбрали 8-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Аргус» As 10C.

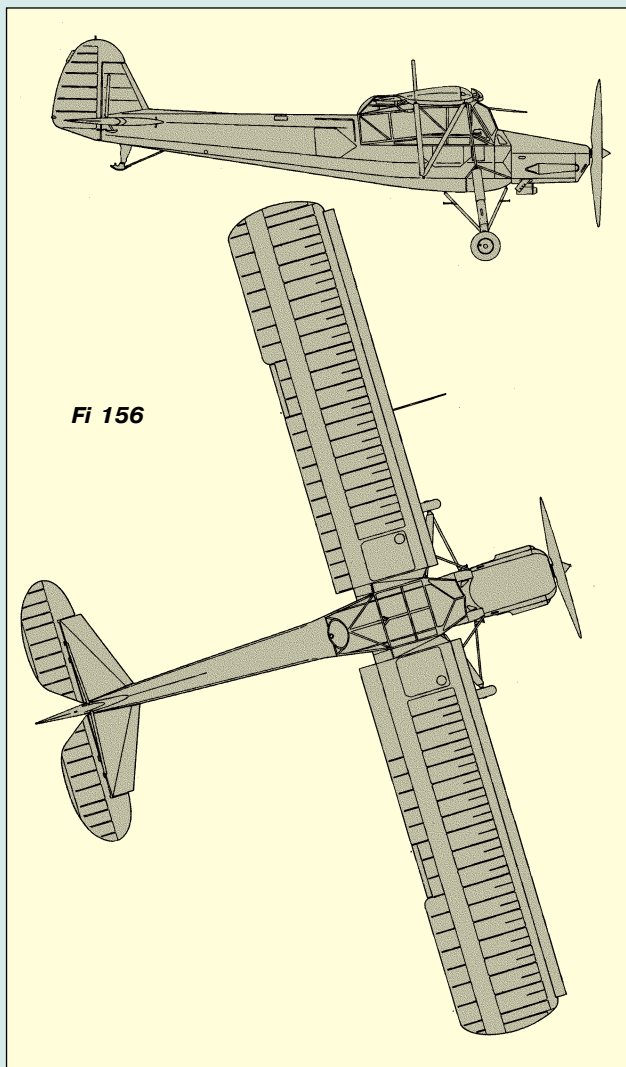
Прототип Fi 156V1 был облетан 10 мая 1936 г. За ним последовали ещё две опытные машины,

причем Fi 156V3 получил военное оборудование и рассматривался как прототип армейского связного самолета. Машина привлекла внимание рейхсминистерства авиации, объявившего конкурс на

### Летно-технические характеристики самолета Fi 156C-2

Двигатель:	
тип	«Аргус» As 10C-3
мощность, л.с.	240
Размах крыла, м	14,25
Длина самолета, м	9,90
Высота самолета, м	3,05
Площадь крыла, кв. м	25,20
Масса, кг:	
пустого самолета	930
взлетная	1325
Скорость, км/ч:	
максимальная	175
крейсерская	150
Скороподъемность, м/с	4,65
Практический потолок, м	4600
Дальность полета, км	385





новую машину такого класса. Требования предусматривали создание самолета короткого взлета и посадки с хорошим обзором из кабины экипажа — а этим критериям как нельзя лучше соответствовал «Шторх». Из его конкурентов два (Bf 163 и Si 201) сильно отстали по срокам создания, выйдя на испытания тогда, когда Fi 156 уже строился серийно, третий же — автожир FW 186 — вообще был отвергнут из-за присущих конструкции недостатков. «Физелер» же планомерно вел работы по внедрению «Шторха» в серию. В начале 1937 г. построили ещё 2 прототипа, весной за ними последовала предсерийная партия, а летом начались поставки серийных самолетов. В общей сложности для люфтваффе до марта 1945 г. выпущено около 2900 серийных машин. Из них 1908 изготовила фирма «Физелер», 784 — завод «Моран» в Пюто (Франция), 78 — «Мраз» в Чозене (Чехия) и 73 — LBB в Чешских Будейовицах.

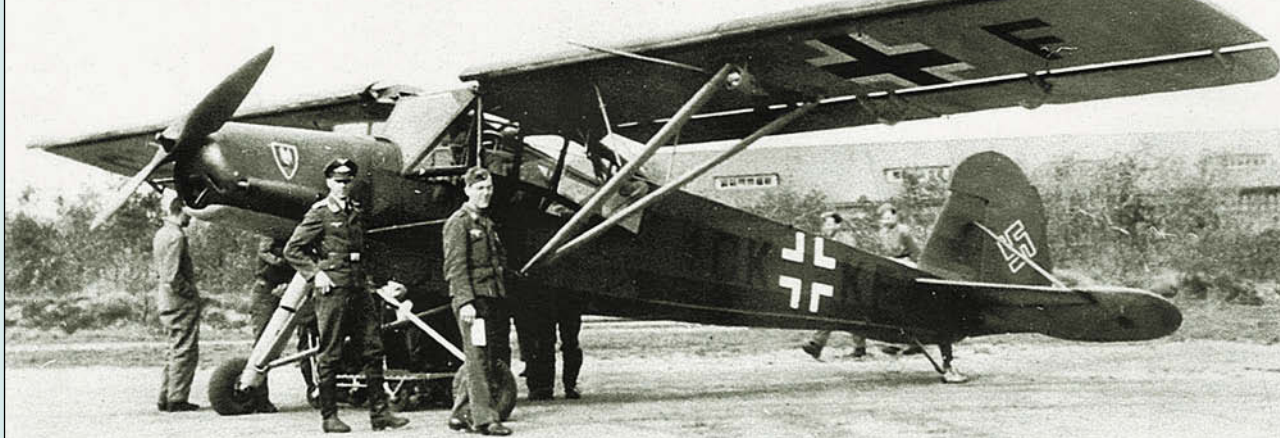
## Основные модификации:

**Fi 156A** — двигатель «Аргус» As 10С-3 (240 л.с.). Базовый вариант для люфтваффе — самолет связи. Выпущена предсерийная партия — 10 Fi 156A-0, серийно строились и Fi 156A-1.

**Fi 156B** — вариант, предлагавшийся для гражданского применения и отличавшийся наличием предкрылков. Выпущено 50 самолетов (14 Fi 156B-0 и 36 Fi 156B-1), попавших в люфтваффе.

**Fi 156C** — выпускался с 1938 г. и стал основным вариантом для люфтваффе. Модификация Fi 156C-1 представляла собой трехместный связной самолет (286 единиц), Fi 156C-2 — двухместный ближний разведчик с 7,92-мм пулеметом MG 15 в верхней линзовой установке (239 машин). Вариант Fi 156C-3 был унифицированным — способным использоваться как в связном, так и в разведывательном варианте (выпущено 1755 самолетов), а Fi

Связной самолет Физелер Fi.156C-2 «Шторх» из состава NJG1 (1-й ночной истребительной эскадры) на аэродроме Квакенбрюк, 1943 г.





**Fi 156C-3**

Fi 156C-5 имел подфюзеляжную подвеску для 200-л топливного бака либо контейнера с АФА (354 машины). Большинство Fi 156C-3 и все Fi 156C-5 комплектовались двигателями As 10P (270 л.с.). Помимо производства в Германии и на оккупированных территориях вариант Fi 156Ca-3 выпускался по лицензии в Румынии. На заводе ICAR в Брашове изготовили 80 самолетов, из них 10 с октября 1943 г. до начала 1944 г., а остальные — уже после перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции, с конца 1944 г. по ноябрь 1946 г.

**Fi 156D** — санитарно-эвакуационный вариант, выпускавшийся с конца 1941 г. Изготовлено 117 Fi 156D-1 и 56 Fi 156D-2.

**Fi 156E** — вариант с гусеничным шасси. Изготовлена лишь предсерийная партия (10 Fi 156E-0).

**ОКА-38 «Аист»** — советская копия Fi 156A, разработанная под руководством О.К. Антонова. Двигатель — 6-цилиндровый МВ-6 (240 л.с.). Прототип испытывался осенью 1940 г., весной 1941 г. велась подготовка к серийному выпуску на заводе № 465 в Каунасе, но из-за начала войны ни одну машину изготовить так и не успели.

«Мраз» **К-65 «Чап»** — вариант, выпускавшийся в Чехословакии после войны («Чап» означает «Аист» по-чешски). Соответствовал поздним Fi 156C. В 1946–1949 гг. выпущено 138 машин.

«Моран-Солнье» **MS.500/502 «Крик»** — самолеты послевоенного французского производства. MS.500 комплектовался мотором As 10P, MS.502 — 9-цилиндровым звездообразным двигателем «Сальмсон» 9Ab (235 л.с.). Изготовлено 925 самолетов, в т.ч. 347 MS.500.

## Служба и боевое применение

Серийные «Шторхи» начали поступать в люфтваффе зимой 1937/38 г. четыре (по другим данным — 6) само-

лета Fi 156A-1 отправили в Испанию, где их использовали в качестве связных в штабном отряде легиона «Кондор».

К началу Второй мировой войны люфтваффе располагали около 300 «Шторхов». По 1–2 такие машины придавалось каждой группе боевой авиации, имелись они и в отрядах взаимодействия с армией. В Польской кампании приняло участие около 40 Fi 156, большинство из которых обеспечивало связью штабы корпусов и дивизий.

10 мая 1940 г., в первый день blitzkriega на Западе, более 100 Fi 156 использовались для проведения посадочных воздушных десантов в Бельгии и Люксембурге. Потери оказались весьма значительными — 21 самолет (для сравнения: за всю кампанию в Польше люфтваффе лишились семи «Шторхов»). Помимо этого, Fi 156 вели разведку, доставляли донесения и курьеров, эвакуировали раненых, спасали сбитых летчиков. Подобные же задачи решали экипажи «Шторхов» во время Балканской кампании и в ходе боев в Северной Африке.

В ходе войны против СССР «Шторхи» решали в основном те же задачи, что и в предыдущих кам-

**Fi 156**



Рис. М.Быкова



Санитарный Fi 156D с гражданской регистрацией



паниях. Помимо этого, их применяли для прокладки проводных линий связи (главным образом, в равнинных районах Украины), а в тылу — для борьбы с партизанами. Хорошие взлетно-посадочные качества Fi 156 делали их незаменимыми при проведении различных спецопераций, наиболее известной из которых стало спасение Муссолини в сентябре 1943 г. — когда высокогорный отель, где он содержался под стражей, был захвачен десантниками, доставленными на планерах, на крохотную площадку у отеля приземлился «Шторх», вывезший самого дуче и командовавшего операцией О. Скорцени. Довольно часто Fi 156 применялись в качестве личных самолетов высокопоставленных немецких военачальников — Э. Роммеля, А. Кессельринга и других.

Вплоть до последних дней войны «Шторхи» люфтваффе выполняли связные полеты в окруженные немецкие гарнизоны (например, в Будапешт и Бреслау). Весной 1945 г. Fi 156 в качестве разведчиков включались в противотанковые отряды.

«Шторхи» довольно широко экспортировались. Так, Испания получила несколько Fi 156A-1, оставшихся после вывода легиона «Кондор», а впоследствии купила ещё 7 Fi 156C-1. Они эксплуатировались как в метрополии, так и в Марокко, прослужив до 1956 г.

В декабре 1938 г. один Fi 156 был передан Италии, где использовался в качестве персонального самолета маршала И. Бальбо. На рубеже 1940-1941 гг. поступило ещё 12 Fi 156C. Часть из них попала в Ливию, где служила в 1-й группе колониальной авиации, часть применялась в ходе кампании на Балканах. В конце 1942 г. было приобретено 12 Fi 156C-3 а в 1943 г. — ещё 3 такие машины. Самолеты, остававшиеся в строю на момент перемирия,

впоследствии эксплуатировались как в ВВС Итальянской социальной республики, так и в итальянских ВВС на стороне союзников.

Финляндия получила в 1939 г. 2 Fi 156C-1 (экспортированных под обозначением Fi 156K-1). Один из них разбился в октябре 1944 г., а второй прослужил в ВВС до января 1940 г.

Некоторое количество самолетов Fi 156C и D получила Болгария (встречаются цифры 6, 8, 12 и даже 19 единиц). Самолеты, получившие местное название «Дрозд», использовались как связные и санитарные, обеспечивая действия болгарских оккупационных войск в Югославии. Последние из них прослужили до 1947 г.

В Румынии первый «Шторх» модификации Fi 156C-1 появился в ноябре 1940 г. — Гитлер подарил его местному диктатору Антонеску. В 1941-1944 гг. ВВС Румынии получили 41 такой самолет — главным образом, модификаций C-1, C-2 и C-3, а также несколько машин Fi 156D. С конца 1943 г. начали поступать и лицензионные Fi 156Ca-3. Самолеты использовались на советско-германском фронте, а после перехода Румынии на сторону антигитлеровской коалиции — для обеспечения войск, воевавших против вермахта.

9 Fi 156C с ноября 1942 г. немцы передали Словакии. В том же году начались поставки Венгрии, получившей в общей сложности более 30 самолетов (встречается цифра 37 единиц). В этой стране «Шторхи» именовались «Голья» — тот же «Аист», только по-венгерски.

Прототип Fi 156V2 в начале 1941 г. отправили в Японию. Там «по мотивам» «Шторха» спроектировали собственный самолет аналогичного назначения — «Кокусай» Ки 76, серийно строившийся с весны 1943 г.



Самолет связи Fi 156C

Одной из первых обратила внимание на «Шторх» Швеция, купившая 2 Fi 156A-1 в 1938 г. Впоследствии было приобретено 6 Fi 156C-2, а в 1943 г. — ещё 6 Fi 156C-3. Пополнялись ВВС Швеции и за счет интернированных на её территории самолетов люфтваффе. В итоге, в стране эксплуатировалось в общей сложности 22 «Шторха». К началу 1960 г. в строю оставалось ещё 16 машин, но к концу года все они были списаны. В ВВС Швеции Fi 156 обозначались S14.

Один Fi 156 в сентябре 1939 г. был куплен швейцарской фирмой. В 1943 г. его конфисковали ВВС, тогда же пополнившиеся двумя интернированными на территории страны самолетами люфтваффе. В ВВС Швейцарии «Шторхи» служили до 1950 г.

Буквально накануне германского вторжения, в начале 1941 г., 24 (по другим данным, 36) самолетов Fi 156C-2 получила Югославия. Большинство из них было уничтожено, но две машины впоследствии эксплуатировались ВВС Хорватии.

Странами-победительницами довольно широко использовались трофейные «Шторхи» — только Великобритании досталось 145 таких самолетов (64 из них передали Франции, 17 — Норвегии, по 1 — Бельгии и Нидерландам). Несколько самолетов эксплуатировалось в Европе и американскими войсками — в частности, один из них был личным самолетом Д. Эйзенхауэра. 7 Fi 156 служило в

ВВС и морской авиации Польши, ещё несколько эксплуатировались гражданскими структурами этой страны. Эксплуатировались «Шторхи» и в СССР — как в ВВС, так и в гражданской авиации.

В Чехословакии самолеты K-65 служили как в ВВС, так и в корпусе национальной безопасности, эксплуатировались в аэроклубах.

ВВС Франции ещё в ходе войны начали собирать трофейные Fi 156 в состав группы «Периге», успевшей принять участие в уничтожении последних немецких гарнизонов на Атлантическом побережье страны. Самолеты MS.500/502 широко применялись как в метрополии, так и в колониях, прежде всего, в Индокитае. Помимо связи, их активно использовали в качестве самолетов передовых авианаводчиков, для сопровождения речных судов и других целей. После вывода французских войск 5 MS.500 получил Южный Вьетнам, 10 (по другим данным, 15) — Лаос и 7 — Камбоджа. Французские «Крике» участвовали также в боевых действиях в Алжире и были окончательно сняты с вооружения в 1965 г.

Fi 156, вероятно, можно считать одним из наиболее удачных самолетов, созданных в Третьем рейхе. Помимо отличных взлетно-посадочных характеристик, он отличался феноменальной маневренностью, неприхотливостью в эксплуатации и независимостью от аэродромной инфраструктуры. Недаром он стал образцом для подражания во многих странах.



# AGO Ao 192 «Kurier» АГО Ао 192 «Курьер»

Связной самолет Ао 192



## Летно-технические характеристики самолета Ао 192В

Двигатели:	
тип	«Аргус» As 10E
мощность, л.с.	270
Размах крыла, м	13,54
Длина самолета, м	10,98
Высота самолета, м	3,64
Площадь крыла, кв. м	25,04
Масса, кг:	
пустого самолета	1640
максимальная взлетная	2590
Максимальная скорость, км/ч	335
Практический потолок, м	5200
Дальность полета, км	1360

Двухмоторный цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом и убирающимся шасси, задумывавшийся под явным влиянием He 70 как скоростная пассажирская машина с небольшим количеством мест (2 пилота и 5 пассажиров). Прототип Ао 192V1 с моторами «Аргус» As 10C (240 л.с.) вышел на испытания летом 1935 г. Вскоре за ним последовала вторая машина с измененным хвостовым оперением. Третий прототип с моторами As 10E, переделанным фюзеляжем и шасси, был готов лишь в 1938 г. Фирма предложила целый ряд модификаций Ао 192 (санитарный самолет, учебный, разведчик, легкий бомбардировщик, постановщик дымзавес и пр.), но все ограничилось постройкой небольшой серии из 6 самолетов в связном варианте на заводе в Ошерслебене.

## Основная модификация:

Ао 192В — двигатели «Аргус» As 10E (270 л.с.). Вооружение отсутствует. Экипаж — 2 чел., пассажироместность — 6 чел. Выпущено 6 единиц.

## Служба и боевое применение

Самолеты Ао 192В использовались в качестве курьерских, а также персональных транспортных машин для перевозки высокопоставленных лиц. В частности, такая машина была личным самолетом Р. Лея — руководителя Немецкого трудового фронта. Другие Ао 192В применялись для обслуживания штаба войск СС, а также испытательного центра в Рехлине.

Ао 192В, несмотря на отличные летные данные, не выдержал конкуренции со стороны самолета «Зибель» Fh 104 (эта машина, хотя и строилась в относительно небольшом количестве, стала основой для массового Si 204). Неудача с Ао 192 стала роковой для фирмы AGO, поглощенной «Юнкерсом».



Двухмоторный связной Ао 192 строился малой серией

## Siebel Fh 104 «Halore» Зибель Fh 104 «Хэлоре» («Житель Галле»)

Самолет Fh 104 применялся, главным образом, в качестве персональной машины высокопоставленных офицеров



Самолет первоначально разрабатывался в филиале фирмы «Клемм» в г. Галле — «Флюгцойгверке Галле» — под руководством Ф. Фехера (с декабря 1937 г. — самостоятельная фирма «Зибель»). Разработка велась с 1936 г. в соответствии с заказом рейхсминистерства авиации на легкий пассажирский самолет, рассчитанный на перевозку 1 пилота и 4 пассажиров. Машина представляла собой двухмоторный низкоплан с очень чистыми аэродинамическими формами и убирающимся шасси. Фюзеляж выполнили как дюралевый монокок, крыло имело металлический набор с фанерной обшивкой крыла. Прототип Fh 104V1 с моторами «Хирт» NM 508C (240 л.с.) был облетан 25 февраля 1937 г. Самолет отлично зарекомендовал себя в довоенных состязаниях и рекордных перелетах, но объем выпуска оказался весьма небольшой — 46 единиц, построенных с 1939 г. по март 1941 г.

### Основная модификация:

**Fh 104A** — 8-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Хирт» NM 508D (270 л.с.). Экипаж — 1 чел. Вместимость — 4 чел.

### Служба и боевое применение

Несмотря на изначально гражданское предназначение, большинство самолетов Fh 104A поступили в люфтваффе (гражданскую регистрацию имело не более 15 машин). Эти машины применялись, главным образом, в курьерских отрядах, а также придавались штабам различных уровней. Некото-

рые «хэлоры» служили личными самолетами высокопоставленных офицеров — в частности, Э. Удета, А. Кессельринга и А. Галланда. Несколько Fh 104A летали вплоть до последних недель войны.

Несколько самолетов Fh 104A в послевоенное время применялись ВВС Чехословакии. Первоначально они числились учебными под обозначением C-30, а позже были переклассифицированы в транспортные, получив новое обозначение D-54.

В условиях надвигавшейся войны гражданский Fh 104 не имел шансов на крупносерийное производство. Однако эта машина послужила ступенькой для создания весьма удачного и более вместительного самолета Si 204.

### Летно-технические характеристики самолета Fh 104A

<b>Двигатели:</b>	
тип	«Хирт» NM 508D
мощность, л.с.	270
Размах крыла, м	12,06
Длина самолета, м	9,50
Высота самолета, м	2,64
Площадь крыла, кв. м	22,30
Масса, кг:	
пустого самолета	1510
максимальная взлетная	2350
Максимальная скорость, км/ч	350
Скороподъемность, м/с	6
Практический потолок, м	6600
Дальность полета, км	920



## Siebel Si 204 Зибель Si 204



Трофейные Si 204 широко использовались в СССР

В конце 1939 г. на фирме «Зибель» под руководством Ф. Фехера началось проектирование нового цельнометаллического двухмоторного легкого пассажирского самолета для авиакомпании «Люфтганза». При этом учитывался опыт создания Fh 104, но размеры машины увеличили, чтобы вместить 10 чел. (2 пилотов и 8 пассажиров), а оперение сделали двухкилевым. Применили и более мощную силовую установку — 12-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Аргус» As 410A (465 л.с.). Первый прототип Si 204V1 был облетан до сентября 1940 г. (часть источников называют дату 25 мая 1940 г.), второй — в феврале 1941 г. Самолет показал хорошие летные качества и был запущен в серийное производство — правда, подавляющее большинство Si 204 поступило не в «Люфтганзу» (получившую всего 4 машины), а в люфтваффе. До конца января 1945 г. изготовлено 1216 машин, причем «Зибель» ввиду загруженности выпуском Ju 88 построил лишь 15 прототипов. Серийные машины изготавливались на оккупированных территориях — французским заводом SNCAN (168 машин), а также чешскими BMM (492) и «Аэро» (541). И во Франции, и в Чехословакии «зибели» выпускались и после войны.

### Основные модификации:

**Si 204A** — самолет связи. Двигатели «Аргус» As 410A (465 л.с.). Экипаж — 2 чел. Вместимость — 8 чел. Выпускался только заводом SNCAN с апреля 1942 г. по ноябрь 1943 г., изготовлено 115 единиц — 30 предсерийных Si 204A-0 и 85 серийных Si 204A-1.

### Летно-технические характеристики самолета Si 204D-1

<b>Двигатели:</b>	
тип	«Аргус» As 411A-1
мощность, л.с.	580
Размах крыла, м	21,22
Длина самолета, м	11,95
Высота самолета, м	4,24
Площадь крыла, кв. м	46,0
Масса, кг:	
пустого самолета	3950
максимальная взлетная	5600
Скорость, км/ч:	
максимальная	364
крейсерская	306
Практический потолок, м	6400
Дальность полета, км	1400

Si 204

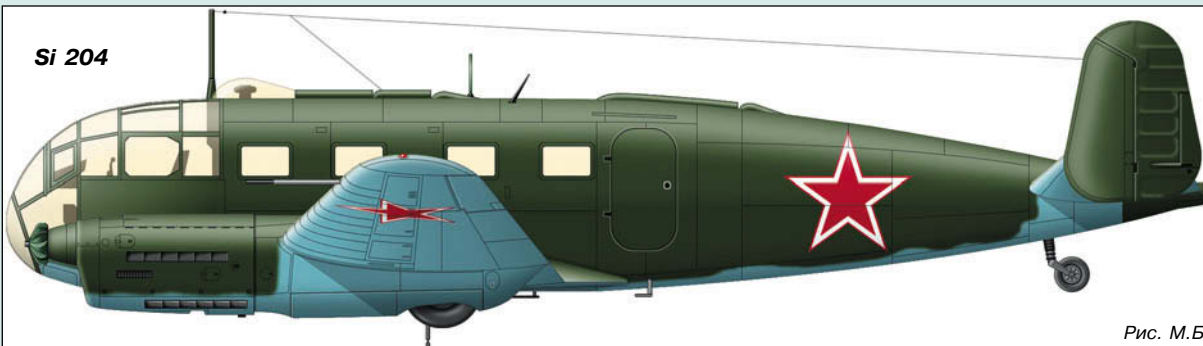


Рис. М.Быкова

Связной и учебный самолет Si 204



Чехословацкий С-103



**Si 204D** — учебный самолет для подготовки пилотов многомоторных машин, обучения радистов и штурманов. Применена новая носовая часть фюзеляжа без уступа с большой площадью остекления (по типу He 111H). Двигатели «Аргус» As 411A-1 (580 л.с.). Изготовлено 1086: 45 предсерийных Si 204D-0 (заводом ВММ с января 1943 г.), 977 Si 204D-1 (447 предприятием ВММ до октября 1944 г., 477 — «Аэро» и 53 — SNCAN), а также 64 Si 204D-3 с деревянным крылом и смешанной конструкцией хвостового оперения (все — заводом «Аэро»).

**Si 204E-0** — предсерийная партия легких штурмовиков/бомбардировщиков, переоборудованных в июле 1944 г. из Si 204D. Стрелковое вооружение — 3 13,2-мм пулемета MG 131 (2 неподвижных в носовой части, 1 в верхней башне). Возможна подвеска до 840 кг бомб (до 12 50-кг или 70-кг бомб в бомбоотсеке или бомбы более крупного калибра на наружной подвеске). Экипаж — 4 чел.

«Аэро» С-3А (учебный), С-3В (легкий бомбардировщик), С-103 (пассажирский) и D-44 (военно-транспорт-

Si 204





ный) — самолеты послевоенной чехословацкой постройки. До 1949 г. выпущено 179 единиц.

**SNCAC NC.701/702 «Мартинет» I/II** — самолеты послевоенной французской постройки, комплектовавшиеся моторами «Рено» 12S-00 (590 л.с.). NC.701 представлял собой военный учебный и связной самолет (выпущено 240 машин), NC.702 — пассажирский с измененной носовой частью фюзеляжа (с уступом; изготовлено около 110 самолетов).

#### Служба и боевое применение

Связные самолеты Si 204A применялись, главным образом, в курьерских отрядах и в перегонной эскадре FUG 1 (для обратной доставки экипажей, перегонявших самолеты с заводов и из ремонта в части). Изредка встречались такие машины в школах, служили они и в качестве персональных самолетов высокопоставленных офицеров люфтваффе.

Si 204D с 1943 г. заменяли самолеты FW 58B/C в школах повышенной подготовки — FFS В и FFS С. В частности,

Чехословацкий C-103



Французский SNCAC NC.701



Французский SNCAC NC.701



NC.702 отличался измененной носовой частью фюзеляжа

они служили в FFS В 11 (Айген-Эншталь), FFS С 9 (Претш/Эльбе) и целом ряде других школ. Использовались они и как связные. Считается, что именно такой самолет стал последней потерей люфтваффе на Западном фронте вечером 8 мая 1945 г.

Машины Si 204Е направили на Восточный фронт в состав штабного звена ночной штурмовой группы NSGr. 4. В частности, их применяли для борьбы с партизанами на территории Белоруссии.

Довольно значительное количество трофейных Si 204 применялись советскими ВВС и гражданской авиацией.

Самолеты послевоенного выпуска фирмы «Аэро» не только широко применялись в Чехословакии, но и экспортировались (6 С-3А в 1947-1953 гг. служили в ВВС Венгрии). Французские «Мартинеты» служили до начала 60-х гг. как учебные, связные, аэрофотосъемочные и пр. в ВВС и морской авиации.

Самолет Si 204 представлял собой довольно удачную многоцелевую машину, отличавшуюся, несмотря на сравнительно маломощные двигатели, достаточно большой грузоподъемностью, а также гибкостью применения.





## Учебные самолеты (Schulflugzeug)

## Klemm L 25/KI 25 Клемм L 25/KI 25



Учебный самолет Клемм L 25 I

Легкий учебно-спортивный самолет, моноплан цельнодеревянной конструкции с низкорасположенным крылом. Представлял собой воплощение концепции авиетки — недорогого простого самолета с маломощным двигателем. Относительно большая площадь крыла приближала характеристики машины к мотопланеру. Опытный экземпляр L 25 с мотором «Даймлер» мощностью всего 22 л.с. был облетан в 1927 г. Впоследствии самолет выпускался с самыми различными типами моторных установок — насчитывается до 30 модификаций L 25, включая выпускавшиеся по лицензии в Великобритании и США. До 1935 г. в Германии изготовили около 600 L 25.

### Основные модификации:

L 25a и b — двигатель «Даймлер» (22 л.с.).

L 25 I и IW — мотор «Сальмсон» AD 9 (45 л.с.).

L 25b VII — мотор «Хирт» HM 60 (60 л.с.).

L 25d II — двигатель «Сименс» Sh 13 (88 л.с.).

L 25d VIIR (KI 25D) — 4-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Хирт» HM 60R (80 л.с.). Самый массовый вариант.

### Служба и боевое применение

Самолеты L 25 нашли применение, прежде всего, в гражданской сфере. Некоторое их количество использовалось Немецким авиационно-спортивным союзом (DLV), готовившим пилотов для будущих люфтваффе, а впоследствии — Национал-социалистским авиационным корпусом (NSFK). Самолеты KI 25D применялись и в школах первоначального обучения люфтваффе — например, в FFS A/B 8 (Мариенбад).

KI 25D не нашел широкого распространения в люфтваффе по причине устарелости конструкции и неполного соответствия требованиям к военному учебному самолету.



Авиетка L 25 далеко не полностью отвечала требованиям военных

### Летно-технические характеристики самолета KI 25d

Двигатель:	
тип	«Хирт» HM 60R
мощность, л.с.	80
Размах крыла, м	13,0
Длина самолета, м	7,5
Высота самолета, м	2,05
Площадь крыла, кв. м	20,0
Масса, кг:	
пустого самолета	420
максимальная взлетная	720
Максимальная скорость, км/ч	160
Практический потолок, м	4800
Дальность полета, км	650



## Heinkel He 42 Хейнкель He 42

Учебный гидросамолет He 42



Учебный гидросамолет, разрабатывавшийся с 1929 г. по заказу DVS — Немецкой школы воздушных сообщений, занимавшейся в веймаровской Германии подготовкой пилотов. Первоначально обозначался HD 42. Машина представляла собой двухместный биплан смешанной конструкции (металлический набор фюзеляжа, деревянное крыло) с двухпоплавковым шасси. Габариты планера были довольно значительны для учебной машины — в конструкцию изначально закладывалась возможность переделки в боевой самолет с более мощным двигателем и вооружением. Прототип с мотором жидкостного охлаждения BMW Va вышел на испытания в начале 1930 г. Самолет показал удовлетворительные характеристики, и DVS

заказала ещё 4 машины HD 42b (фактически предсерийных) с другими двигателями — «Юнкерс» L5G (300 л.с.), поставленных с апреля 1931 г. Производство последующих модификаций осуществлялось в 1932-1935 гг., а общий объем выпуска составил 213 единиц.

### Основные модификации:

**He 42C** — двигатель «Юнкерс» L5Ga (380 л.с.). В 1932 г. построено 5 самолетов для DVS.

**He 42D** — вариант He 42C для люфтваффе. Изготовлено 14 единиц.

**He 42E** — предусмотрена установка 1 синхронного 7,92-мм пулемета MG 17 и 1 пулемета MG 15 такого же калибра на турели. В 1934-1935 гг. построено 189 самолетов.

### Летно-технические характеристики самолета He 42E

Двигатель:	
тип	«Юнкерс» L5Ga
мощность, л.с.	380
Размах крыла, м	14,0
Длина самолета, м	10,6
Высота самолета, м	4,30
Площадь крыла, кв. м	56,03
Масса, кг:	
пустого самолета	1550
максимальная взлетная	2150
Максимальная скорость, км/ч	200
Время набора высоты, мин:	
1000 м	5,6
3000 м	27,2
Практический потолок, м	4200
Дальность полета, км	800

### Служба и боевое применение

Ещё задолго до официального объявления о создании люфтваффе самолеты He 42 применялись для подготовки будущих пилотов морской авиации. Мобилизационные планы предусматривали применение этих гидропланов в качестве прибрежных патрульных — с установкой пулеметного вооружения. К 1939 г. He 42 в большинстве своем были списаны, но некоторые машины продолжали использоваться в качестве учебных и спасательных.

Один экземпляр самолета (вероятно, прототип HD 42 или один из предсерийных HD 42b) был в начале 30-х гг. приобретен Швецией. Машина зарекомендовала себя неплохо, но дальнейших заказов не последовало. Две машины He 42 получила Болгария, одну — Румыния. В обеих этих странах они использовались как учебные.

## Albatros Al 101/Al 102 (Focke-Wulf FW 55) Альбатрос Al 101/Al 102 (Фокке-Вульф FW 55)

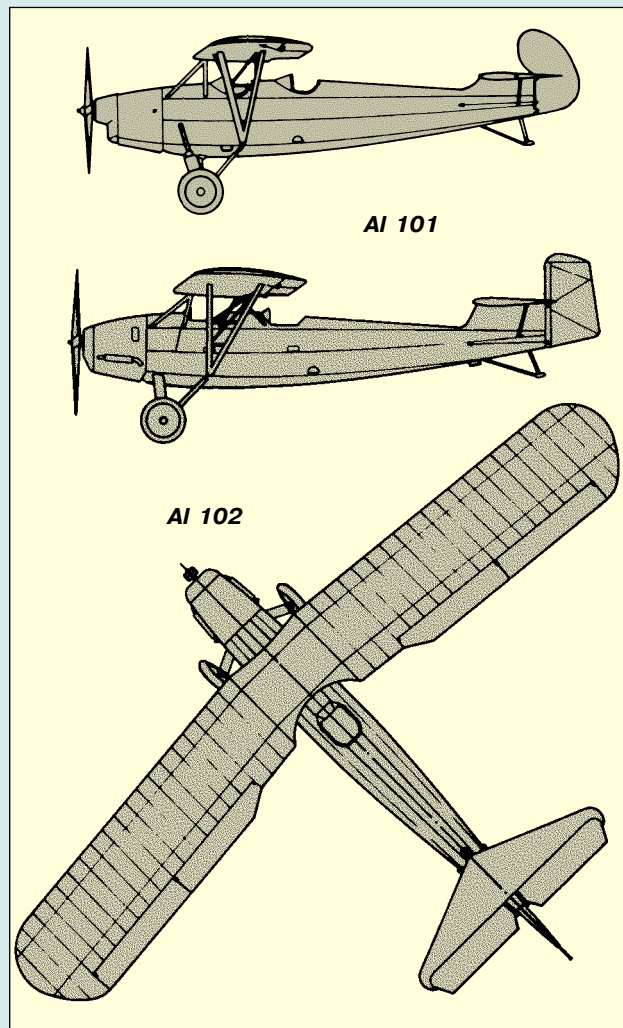
Альбатрос Al 101



Двухместный спортивно-туристический самолет, проектировавшийся с учетом возможности применения для подготовки военных пилотов. Представлял собой одномоторный моноплан-парасоль цельнометаллической конструкции (с полотняной обшивкой). Для удобства хранения крыло выполнено складывающимся. Прототип L 101 с 4-цилиндровым рядным мотором воздушного охлаждения «Аргус» As 8a был облетан в июле 1930 г. Следующие три прототипа, вышедшие на испытания в 1931 г., были закончены уже после поглощения фирмы «Альбатрос» «Фокке-Вульфом». Последняя осуществляла и серийное производство. Также под эгидой «Фокке-Вульфа» и руководством К. Танка был создан вариант L 102 увеличенных размеров и с гораздо более мощным мотором As 10, испытывавшийся с сентября 1932 г. Испытания показали существенный прирост летных характеристик по сравнению с L 101, однако дальнейшего развития самолет не получил — фирма отдала предпочтение «родному» проекту Fw 44. В общей сложности до 1934 г. построено около 80 самолетов.

### Летно-технические характеристики самолетов Al 101/Al 102

	Al 101D	Al 102
Двигатель:		
тип	«Аргус» As 8a	«Аргус» As 10C
мощность, л.с.	110	240
Размах крыла, м	12,35	13,30
Длина самолета, м	8,35	8,80
Высота самолета, м	2,70	3,10
Площадь крыла, кв. м	20,0	22,20
Масса, кг:		
пустого самолета	475	780
взлетная	795	1200
Максимальная скорость, км/ч	170	210
Скороподъемность, м/с	2,4	4,9
Практический потолок, м	3600	5000
Дальность полета, км	670	680



### Основные модификации:

**Al 101D** — двигатель «Аргус» As 8a (110 л.с.). Выпущено 67 экземпляров, в т.ч. 2 на поплавковом шасси (обозначались Al 101W).

**Al 102 (FW 55)** — двигатель «Аргус» As 10C (240 л.с.). Изготовлено 10 машины, в т.ч. 2 на поплавковом шасси (обозначались Al 102W).

### Служба и боевое применение.

Самолеты Al 101 и Al 102 в большинстве своем поступили в Немецкие школы воздушных сообщений (DVS). С 1935 г. часть самолетов попала в школы люфтваффе, однако там отдавали предпочтение бипланам в качестве машин первоначального обучения. Тем не менее, последние Al 101 и Al 102 служили в люфтваффе до второй половины 1941 г.



## Arado Ar 66 Арадо Ар 66



Биплан первоначального обучения Арадо Ар 66

Один из нескольких основных типов бипланов первоначального обучения, довольно широко применявшийся в школах люфтваффе. Разработка началась под руководством В. Ретеля в 1930 г. и велась параллельно с созданием истребителя Ar 65, но доводка машины осуществлялась уже под руководством нового главного конструктора «Арадо» В. Блюма. Так же, как и истребитель, Ar 66 имел смешанную конструкцию (металлический фюзеляж, деревянное крыло). Фюзеляж имел овальное сечение и отличался чистыми аэродинамическими формами. Верхнее и нижнее крылья имели небольшую стреловидность (8°). Самолет отличался специфической формой хвостового оперения со стабилизатором, приподнятым на киле. Прототип Ar 66a с 8-цилиндровым V-образным мотором воздушного охлаждения «Аргус» As 10 (200 л.с.) испытывался в 1932 г. Вторая машина — Ar 66b — была гидросамолетом. Она получила более мощный мотор As 10C (240 л.с.) и двухпоплавковое деревянное шасси. Третий самолет (Ar 66c) в основном соответствовал второму, но имел колесное шасси. Впоследствии построили ещё два прототипа — Ar 66D, снабженный шасси с гидравлической амортизацией, и усовершенствованный поплавковый Ar 66E. Серийно Ar 66 строились с октября 1933 г. по июль 1937 г. С учетом прототипов построено 1456 самолетов. Их выпуск

осуществляли фирмы «Арадо» (на заводах в Бранденбурге и Варнемюнде), BFW, MIAG, AGO и «Фокке-Вульф».

### Основные модификации:

**Ar 66B** — двигатель As 10C (240 л.с.). Поплавковое шасси. В 1933 г. построено 10 экземпляров.

**Ar 66C** — основная серийная модификация — колесная с мотором As 10C.

### Летно-технические характеристики самолета Ar 66

	Ar 66B	Ar 66C
Двигатель:		
тип	«Аргус» As 10C	
мощность, л.с.	240	
Размах крыла, м	10,0	
Длина самолета, м	8,75	8,30
Высота самолета, м	3,25	2,93
Площадь крыла, кв. м	29,63	
Масса, кг:		
пустого самолета	1060	905
взлетная	1440	1330
Максимальная скорость, км/ч	192	210
Скороподъемность, м/с	4,3	3,0
Время набора высоты 1000 м, мин	6,4	3,1
Практический потолок, м	3000	4500
Дальность полета, км	570	715



Ag 66 с гражданской чехословацкой регистрацией

## Служба и боевое применение

Самолеты Ag 66С поступали в различные авиашколы люфтваффе. В частности, они эксплуатировались в школах FFS A/B 4 в Праге-Кбелы, Sch./FAR 11 в Шёнвальде, Sch./FAR 23 в Кауфбойрене и FFS A/B 166 в Гёппингене. В качестве учебных они применялись практически до конца войны.

В 1942 г. Ag 66С начали поступать во вспомогательные бомбардировочные отряды и группы (впоследствии переименованные в «беспокоящие») — части ночных бомбардировщиков, действовавшие на Восточном фронте. Самолеты были

приспособлены для подвески малокалиберных авиабомб (как правило, применялись 2-кг и 4-кг осколочные бомбы). В октябре 1943 г. «беспокоящие» группы были реорганизованы в ночные штурмовые группы. Ag 66С сохранялись на вооружении NSGr. 1, NSGr. 2, NSGr. 3, NSGr. 5, действовавших на различных участках советско-германского фронта. В большинстве случаев самолеты Ag 66С применялись в них в незначительном количестве совместно с машинами других типов. Исключение составляли группа NSGr. 8, действовавшая в Финляндии (её 3-й отряд в конце 1944 г. располагал примерно 20 Ag 66С), а также эстонская и латышская группы NSGr. 11 и NSGr. 12, имевшие в то время соответственно, около полутора десятков и до 30 Ag 66С. На таких самолетах в декабре 1943 г. — июле 1944 г. летал и 1-й восточный отряд, сформированный из русских добровольцев. В середине 1944 г. ночные штурмовые группы начали перевооружаться самолетами Ju 87D, но в некоторых из них Ag 66С долетали до последних недель войны. В частности, они участвовали в боях в Арденнах и у Ремагена, обороне Берлина.

6 самолетов Ag 66С в 1937 г. поставили франкистам в Испанию. BBC Чехословакии в послевоенный период использовали несколько таких машин под обозначением C-16.



Ag 66 в полете



# Focke-Wulf FW 44 «Stieglitz» Фокке-Вульф FW 44 «Штиглиц» («Щегол»)



Шведские FW 44J

Второй по количеству выпущенных экземпляров после знаменитого FW 190 самолет фирмы «Фокке-Вульф» представлял собой простой учебный биплан смешанной конструкции (металлический набор фюзеляжа, деревянное крыло) для первоначального обучения. Проектирование машины под руководством К. Танка велось с 1931 г. Прототип А 44а (впоследствии обозначение поменяли на FW 44а) с 7-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Сименс-Гальшке» Sh 14 (150 л.с.) впервые поднялся в воздух 12 августа 1932 г., практически сразу же за ним последовал второй — FW 44b. Третья опытная машина FW 44с комплектовалась 4-цилиндровым рядным мотором воздушного охлаждения «Аргус» As 8 (135 л.с.), но такой вариант рассматривался лишь как подстраховочный — требования заказчика предусматривали установку «сименсовского» двигателя. Испытания вскрыли ряд недостатков, неприемлемых для учебного самолета, но конструкторы оперативно устранили их. В 1933 г. доработанный

«Штиглиц» участвовал в конкурсе министерства транспорта, уверенно обойдя конкурента — самолет «Арадо» Ar 69. После этого на испытания вышли очередные прототипы с двигателями Sh 14 — FW 44d и FW 44f. Построили и ещё один прототип с «Аргусом» — FW 44e. Серийное производство началось в 1933 г. Общее количество выпущенных машин оценивается в 4000-5000 экземпляров.

## Основные модификации:

**FW 44B** — первый серийный вариант. Двигатель «Сименс» Sh 14A (150 л.с.). Выпущено 120 экземпляров.

**FW 44D** — усовершенствованный вариант FW 44B с целым рядом внесенных усовершенствований. Строился с 1934 г., изготовлено 1468 экземпляров (747 фирмой «Фокке-Вульф», 515 — «Зибель», 121 — AGO и 85 — «Бюккер»).

## Летно-технические характеристики самолета FW 44J

Двигатель:	
тип	«Сименс» Sh 14A-4
мощность, л.с.	160
Размах крыла, м	9,0
Длина самолета, м	7,30
Высота самолета, м	2,80
Площадь крыла, кв. м	20,0
Масса, кг:	
пустого самолета	565
нормальная взлетная	770
максимальная взлетная	785
Скорость, км/ч:	
максимальная	185
крейсерская	158
Практический потолок, м	3900
Дальность полета, км	675



FW 44D в составе люфтваффе

# Учебные самолеты

Финские FW 44J на лыжном шасси



Аргентинские FW 44J



**FW 44E** — двигатель «Аргус» As 8 (135 л.с.). В 1934 г. выпущено около 20 единиц.

**FW 44F** — дальнейшее развитие FW 44D.

**FW 44J** — вариант, разрабатывавшийся для экспорта, но широко применявшийся и в люфтваффе. Двигатель «Сименс» Sh 14A-4 (160 л.с.).

Не строились серийно модификации FW 44H, FW 44M и FW 44N, отличавшиеся силовыми установками.

## Служба и боевое применение

Первыми начали эксплуатацию «Штиглицов» различные структуры «тайных» люфтваффе — Немецкие школы воздушных сообщений (DVS), Немецкий авиационно-спортивный союз (DLV) и пр. С официальным созданием люфтваффе FW 44D/F стал одним из основных типов учебных самолетов в школах пилотов. Их эксплуатировали, в частности, FFS A/B 43 (Крайльсхейм), FFS A/B 51 (Хейлигенбейль), FFS A/B 125 (Нойкурех), FFS A/B 4 (Прага-Кбелы), FFS A/B 13 (Пльзень), FFS A/B 113 (Брно). Служили «Штиглицы» и в военных авиашколах LKS 1 (Дрезден), LKS 2 (Берлин-Гатов), LKS 3 (Вердер) и других. Стоит отметить, что некоторое время FW 44D даже состояли на вооружении одной из истребительных эскадр — JG 134, получившей такие самолеты в качестве временной меры до поступления полноценных истребителей. В качестве учебного самолета FW 44 служили до конца войны.

«Штиглиц» пользовался достаточно большой популярностью на международных рынках. В частности, этот самолет был принят на вооружение

целого ряда латиноамериканских государств. Так, Аргентина в 1937 г. получила 20 FW 44J из Германии, а ещё 150 самолетов до 1942 г. построила по лицензии на предприятии FMA под обозначением IAe 23. Большинство из них эксплуатировались в ВВС, 7 единиц передали морской авиации. Самолеты германской постройки эксплуатировались до 1957 г., а последние IAe 23 летали до 1984 г.

41 FW 44J собрали по лицензии в Бразилии в мастерских OGAvN. Первоначально они служили в морской авиации, в 1941 г. были переданы ВВС, где эксплуатировались до 1947 г. ВВС Чили получили 15 FW 44J, эксплуатировавшихся с 1937 по 1945 гг. Один самолет этого типа летал в ВВС Боливии с 1937 по 1941 гг.

В Азии единственным эксплуатантом «Штиглицов» стал Китай, получивший три FW 44F ещё в марте 1935 г. В дальнейшем в эту страну попало ещё 16 самолетов — 9 FW 44F и 7 FW 44J.

В Европе крупнейшим парком FW 44 (помимо, естественно, люфтваффе), располагали ВВС Швеции, получившие в общей сложности 85 FW 44J. Поставки начались в 1936 г., причем 57 самолетов было собрано по лицензии (20 фирмой ASJA и 37 — мастерскими CVV). Под обозначением Sk12 эти самолеты прослужили до 1967 г.

50 самолетов FW 44J (в т.ч. 40, построенных по лицензии на заводе «Хиртенбергер») получили с 1936 г. ВВС Австрии. В 1938 г. вследствие аншлюса эти самолеты были включены в состав люфтваффе.

40 FW 44J несколькими партиями с 1937 по 1940 гг. получила Болгария. «По мотивам» «Штиглица» здесь создали собственный учебный самолет ДАР-9, построенный в количестве 42 экземпляров. С 1940 г. 35 FW 44J поставили Финляндия, где «Штиглицы» летали до 1960 г. 9 таких самолетов получила Словакия. А вот Норвегия до германской оккупации не успела получить свои 10 заказанных FW 44J.

В общей сложности 20 FW 44J с 1939 г. получили ВВС Турции.

23 апреля 1945 г. одним FW 44F обзавелись ВВС Швейцарии — на этом самолете в нейтральную страну перелетел германский офицер. В более значительном количестве в послевоенное время FW 44 эксплуатировались в ВВС Чехословакии, где их обозначали C-14.

«Штиглиц» оказался весьма удачным учебным бипланом, простым как в эксплуатации, так и в производстве. Это и обусловило его широкое распространение и долгую службу.



## Heinkel He 72 «Kadett» Хейнкель He 72 «Кадет»



Учебный самолет He 72D

Один из наиболее распространенных в Германии самолетов начального обучения, спроектированный под руководством З. и В. Гюнтеров. Представлял собой двухместный одномоторный биплан с неубирающимся шасси. В отличие от других самолетов аналогичного назначения — Ву 131 и FW 44 — имел не смешанную, а цельнометаллическую конструкцию. Прототип He 72a (позже получивший обозначение He 72V1) вышел на испытания

летом 1933 г. На нем стоял 4-цилиндровый рядный мотор воздушного охлаждения «Аргус» As 8, но большинство серийных самолетов комплектовалось звездообразными двигателями. При этом летные качества остались практически неизменными, но

### Летно-технические характеристики самолетов He 72

	He 72A-1	He 72B-1
Двигатель:	«Аргус» As 8R «Сименс» Sh 14A	
тип		
мощность, л.с.	150	160
Размах крыла, м		9,0
Длина самолета, м	7,80	7,50
Высота самолета, м		2,70
Площадь крыла, кв. м		20,70
Масса, кг:		
пустого самолета		590
взлетная		877
Максимальная скорость, км/ч	195	190
Время набора		
высоты 1000 м, мин	6	6
Практический потолок, м	5000	4200
Дальность полета, км	530	500



Чешский He 72D

He 72A



He 72B



Чешский He 72D на аэродроме Брно



надежность удалось существенно повысить. Изначально предусматривалась постройка He 72 как с колесным, так и с поплавковым шасси, но в последнем варианте изготовили только одну машину, обозначавшуюся He 72BW. Поставки серийных самолетов начались в 1934 г., количество изготовленных машин оценивается в несколько тысяч.

## Основные модификации:

**He 72A-1** — двигатель As 8B (140 л.с.) либо As 8R (150 л.с.). Изготовлено 20 единиц.

**He 72B-1** — 7-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Сименс» («Сименс-Гальшке») Sh 14A (160 л.с.). Основная серийная модификация.

**He 72B-2** — внесены некоторые усовершенствования.

**He 72B-3 «Эделькадетт»** — гражданский вариант с некоторыми изменениями, в частности, с шасси, снабженным обтекателями. В 1936 г. выпущено 30 самолетов.

Были разработаны варианты He 72C с доработанным шасси и He 72D с расширенным составом навигационного оборудования, но эти варианты в производство не внедрялись, а изменения вносились в серийные He 72B.

## Служба и боевое применение

В 1934 г. начались поставки He 72 в школы Немецкого авиационно-спортивного союза, вскоре реорганизованного в Национал-социалистский авиационный корпус (NSFK). Некоторое количество He 72B попало и в люфтваффе, но массово они начали внедряться в 1940 г., после поглощения школ NSFK соответствующими структурами люфтваффе. Такие самолеты эксплуатировались, как минимум, в 25 авиашколах, в частности в FFS A/B 5 (Зеераппен), FFS A/B 6 (Данциг), FFS A/B 24 (Оломоуц), FFS A/B 32 (Пардубице), FFS A/B 43 (Мец), FFS A/B 61 (Вердер), FFS A/B 62 (Фёслау) и др. Помимо первоначального обучения, они применялись в качестве буксировщиков планеров, а также для отработки высшего пилотажа (при этом самолеты летали только с одним пилотом, а задняя кабина закрывалась обтекателем). По состоянию на начало 1944 г. в эксплуатации находилось ещё около 400 He 72B.

6 самолетов He 72B в 1936 г. поставили Болгарии.

Словакия получила He 72B-1, прошедших капитальный ремонт. Эти машины получили внутрифирменный индекс He 72D. Несколько словацких «Кадетов» применялись в качестве разведывательных в ходе Словацкого национального восстания.

В послевоенное время 11 He 72B применялись ВВС Чехословакии под обозначением С-12.



## Focke-Wulf FW 56 «Stasser» Фокке-Вульф FW 56 «Штессер» («Ястреб»)



Учебный истребитель Фокке-Вульф FW 56А

Одноместный учебный и спортивно-пилотажный самолет, ориентированный на подготовку пилотов-истребителей, способный в случае необходимости использоваться в качестве легкого истребителя ПВО. Разработка велась под руководством К. Танка. В аэродинамическом отношении FW 56 представлял собой моноплан-парасоль (с крылом, поднятым над фюзеляжем). Шасси было неубирающимся, а в качестве силовой установки применили 8-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Аргус» As 10. Первый прототип Fw 56a был облетан в ноябре 1933 г. Вторая машина, FW 56V2, имела металлическое крыло, но на FW 56V3, вышедшем на испытания в феврале 1934 г., вновь вернулись к деревянному крылу. В таком виде самолет признали пригодным к производству, но его принятие на вооружение задерживалось до получения результатов конкурса, объявленного рейхсминистерством авиации. В конкурсных испытаниях, проводившихся летом 1935 г., участвовали три предсерийные машины FW 56A-0, получившие вооружение — 2 (на третьем экземпляре — 1) 7,92-мм синхронных пулемета MG 17 и отсек

на три 10-кг бомбы. Хотя конкурсные требования были фактически прописаны под «Штессер», по летным качествам FW 56A-0 уступали конкурен-

### Летно-технические характеристики самолета FW 56A-1

Двигатель:	
тип	«Аргус» As 10C
мощность, л.с.	240
Размах крыла, м	10,50
Длина самолета, м	7,60
Высота самолета, м	2,80
Площадь крыла, кв. м	14,0
Масса, кг:	
пустого самолета	755
взлетная	985
Скорость, км/ч:	
максимальная	278
крейсерская	255
Скороподъемность, м/с	8,42
Время набора высоты 1000 м, мин	2,2
Практический потолок, м	6200
Дальность полета, км	385



Подготовка FW 56A к вылету

приняли на вооружение. К 1940 г. выпустили примерно 900 FW 56.

### Основная модификация:

**FW 56A-1** — двигатель «Аргус» As 10C (240 л.с.). Стрелковое вооружение — 1-2 синхронных 7,92-мм пулемета MG 17 (боекомплект 250 патронов на ствол). Возможна подвеска трех 10-кг бомб. Экипаж — 1 чел.

### Служба и боевое применение

В составе люфтваффе главными эксплуатантами «Штессеров» стали истребительные авиашколы JFS (Jagdfliegerschule). В частности, такие самолеты служили в JFS 1 (Вернойхен), JFS 2 (Шлейсхейм), JFS 4 (Фюрт). В 1940 г. FW 56A-1 поступили на вооружение двух т.н. «начальных» истребительных авиашкол Jagdfliegererschule — JFVS 1 в Каменце и JFVS 2 в Нойштадте, но в ноябре 1942 г. оба эти заведения свели в «нормальную» истребительную школу — JFS 6. В истребительных авиашколах «Штессеры» использовались в качестве самолетов промежуточной подготовки — их осваивали курсанты перед тем, как пересест на полноценные истребители.

Несмотря на довольно узкую специализацию, FW 56A имел определенный успех на внешних рынках. Первую экспортную партию (6 единиц) отправили в Болгарию. Самолеты, получившие в этой стране название «Комар», служили до 1944 г. Недолгой была служба 9 FW 56A в Австрии — в 1938 г. вследствие аншлюса они были включены в состав люфтваффе. Крупнейшим зарубежным эксплуатантом «Штессеров», стали ВВС Венгрии, получившие 18 таких машин (по другим данным — 28). Три FW 56A попали в Испанию, причем не в легион «Кондор» или к франкистам, а в республиканские ВВС. Две такие же машины служили в Боливии.

FW 56A оказался «лишним» самолетом — потенциальному применению его в качестве истребителя препятствовали летные данные, считавшиеся слишком низкими уже в середине 30-х

гг. В роли же учебной машины «Штессера» успешно заменили двухместные монопланы нового поколения — прежде всего Ar 96.



Линейка FW 56A с гражданской регистрацией



Авария FW 56A

там — Ar 76 и He 74. Тем не менее, на руку «Штессеру» сыграла технологичность конструкции. Машину сочли имеющей перспективы развития и



# Gotha Go 145

## Gota Go 145



Учебный биплан Гота Go 145

Одномоторный учебный самолет, условно относившийся к «тяжелому» классу — тому же, к которому принадлежал Ag 66, но в отличие от последнего в конструкцию Go 145 изначально закладывалась возможность установки вооружения. Разработка осуществлялась под руководством А. Калькерта. Машина представляла собой цельноде-

ревянный биплан вполне традиционной конструкции с неубирающимся шасси. В качестве силовой установки выбрали 8-цилиндровый мотор «Аргус» As 10. Прототип Go 145V1 вышел на испытания в феврале 1934 г. Серийное производство началось в 1936 г. До 1940 г. поставлено люфтваффе 1182 самолета (фирмой «Гота» — 584 машины, AGO — 241, BFW — 115, «Эрла» — 106, «Фокке-Вульф» — 74). При этом основная масса поставок пришлось на 1936-1938 гг., в 1939 г. было поставлено лишь 13 самолетов, а в 1940 г. — 10.

### Летно-технические характеристики самолета Go 145

Двигатель:	
тип	«Аргус» As 10C
мощность, л.с.	240
Размах крыла, м	9,0
Длина самолета, м	8,70
Высота самолета, м	2,90
Площадь крыла, кв. м	21,75
Масса, кг:	
пустого самолета	880
взлетная	1380
Скорость, км/ч:	
максимальная	212
крейсерская	180
Скороподъемность, м/с	4,5
Время набора высоты 1000 м, мин	5,5
Практический потолок, м	3700
Дальность полета, км	630

### Основные модификации:

**Go 145A** — двигатель As 10C (240 л.с.). Вооружение отсутствует.

**Go 145B** — возможна установка 1 7,92-мм синхронного пулемета MG 17.

**Go 145C** — помимо синхронного пулемета предусмотрена установка 7,92-мм пулемета MG 15 на турели в задней кабине, а также подвеска двух 50-кг бомб.

Серийно не строилась модификация Go 145D — невооруженный вариант с закрытой кабиной.

**CASA 1145L** — лицензионный вариант Go 145A, строившийся в Испании. Количество изготовленных машин точно неизвестно, встречаются цифры от 25 до 62 единиц.

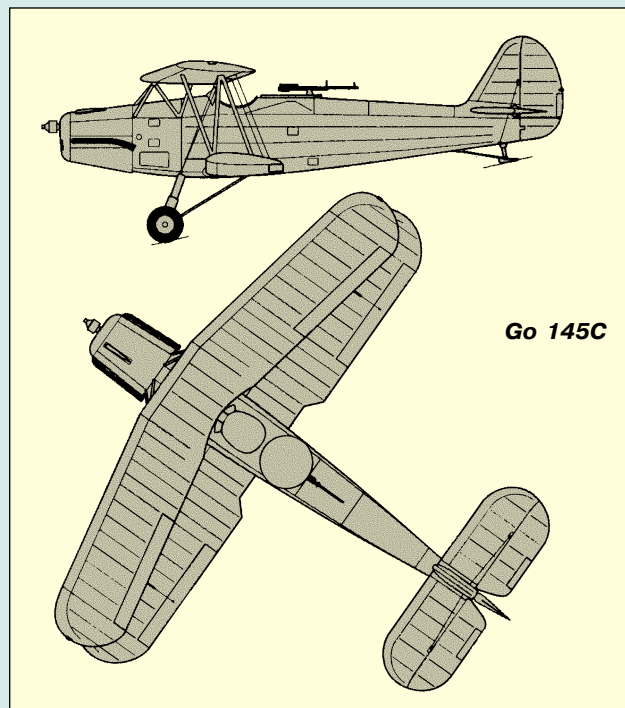
# Учебные самолеты

## Служба и боевое применение

Самолеты Go 145 в массовом порядке поставлялись в пилотские школы люфтваффе, в частности, в FFS A/B 4 (Прага-Кбелы), FFS A/B 41 (Франкфурт-на-Одере), FFS A/B 72 (Детмольд), FFS A/B 116 (Геттинген) и многих других. 21 самолет поставили в состав легиона «Кондор» в Испанию — там «готы» применялись в качестве машин связи, а также для тренировок испанских пилотов. Большинство Go 145 легиона «Кондор» впоследствии передали франкистам.

Практически с самого начала формирования «беспокоящих» отрядов на Восточном фронте, Go 145 стал одним из основных типов самолетов, применявшихся в этих частях. Кроме 50-кг бомб такие машины вооружались кассетами с 2-кг осколочными бомбами. К октябрю 1943 г. на Восточном фронте действовало 6 отрядов, вооруженных Go 145. После реорганизации «беспокоящих» частей в группы ночных штурмовиков Go 145 продолжали широко эксплуатироваться. Даже поступление в ночные штурмовые группы гораздо более мощных самолетов Ju 87 и FW 190 не смогло полностью вытеснить далеко не новые деревянные бипланы. По состоянию на начало марта 1945 г., например, группа NSGr. 5 располагала 69 Go 145 (из них 52 исправных), а в воевавшей в Курляндском котле NSGr. 3 имелось 18 таких самолетов (16 исправных).

Помимо Испании, получившей Go 145 от легиона «Кондор» и выпустившей партию таких машин по лицензии, учебные «готы» экспортировались ещё в ряд стран. В частности, в 1936 г. три Go 145 получила Турция, а до 1939 г. местное предприятие KTF построило ещё 43 таких самолета по лицензии. Все турецкие «готы» получили вооружение, причем импортные несли по 1 пулемету, а лицензионные — по 2 (синхронный и турельный).



13 самолетов Go 145 получила Румыния. В 1937 г. 12 (по другим данным, 16) Go 145 поставили в Австрию, но уже в следующем году эти машины вследствие аншлюса вошли в состав люфтваффе. Несколько Go 145 во время войны получила Словакия, а в послевоенное время такие самолеты эксплуатировались ВВС Чехословакии под обозначением C-15.

Go 145, несмотря на свою деревянную конструкцию, оказался весьма долговечным самолетом, применяясь не только в качестве учебного, но и как боевой вплоть до конца войны.



Go 145 ВВС Турции



## Bucker Bu 131 «Jungmann» Бюккер Ву 131 «Юнгманн» («Юноша»)



Венгерский Ву 131 с гражданской регистрацией

К середине 30-х гг. в Германии было создано целую серию учебных бипланов, пригодных к массовому производству и впоследствии составивших основу оснащения авиашкол люфтваффе. В тяжелом классе (моторы мощностью 240 л.с.) это были Ar 66 и Go 145, в среднем (150 л.с.) — FW 44 и He 72, а в легком (80 л.с.) — Ву 131, ставший первой серийной машиной фирмы «Бюккер» и разработанный под руководством её главного конструктора А. Андерссона. Самолет представлял собой типичный для того времени биплан с верхним крылом, приподнятым над фюзеляжем. Конструкция планера — смешанная (металлический набор фюзеляжа, деревянное крыло). Прототип Ву 131V1 с мотором «Хирт» NM 60R (80 л.с.) впервые поднялся в воздух 27 апреля 1934 г., а уже до конца года началось серийное производство. Общее количество построенных Ву 131 в Германии (и оккупированной Чехословакии) оценивается примерно в 5000 экземпляров.

### Основные модификации:

**Ву 131А** — 4-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Хирт» NM 60R (80 л.с.). Первый серийный вариант.

**Ву 131В** — мотор «Хирт» NM 504A-2 (105 л.с.). Выпускался с 1936 г.

**Ву 131С** — прототип с английским двигателем «Циррус Минор» (90 л.с.), не строившийся серийно.

**Ву 131D** — усовершенствованный вариант Ву 131В, выпускавшийся с 1938 г.

**«Дорнье» Ву 131В** — вариант, строившийся в Швейцарии местным отделением фирмы «Дорнье». Выпущено 88 самолетов.

**«Татра» Т-131** — вариант Ву 131, строившийся по лицензии в Чехословакии с 1937 г. Двигатель «Вальтер» «Минор» 4-II (105 л.с.). Изготовлено 35 единиц.

**«Аэро» С-104** — чехословацкий вариант послевоенной постройки с мотором «Вальтер» «Минор» 4-II (105 л.с.). В 1946-1949 гг. выпущено 260 самолетов.

### Летно-технические характеристики самолета Ву 131

	Ву 131А	Ву 131В
Двигатель:		
тип	«Хирт» NM 60R	«Хирт» NM 504A-2
мощность, л.с.	80	105
Размах крыла, м		7,40
Длина самолета, м	6,66	6,620
Высота самолета, м		2,25
Площадь крыла, кв. м		13,50
Масса, кг:		
пустого самолета	350	380
взлетная	630	680
Скорость, км/ч:		
максимальная	175	185
крейсерская	160	170
Скороподъемность, м/с		2,8
Время набора высоты 1000 м, мин	7,4	5,2
Практический потолок, м	4000	4050
Дальность полета, км	650	630

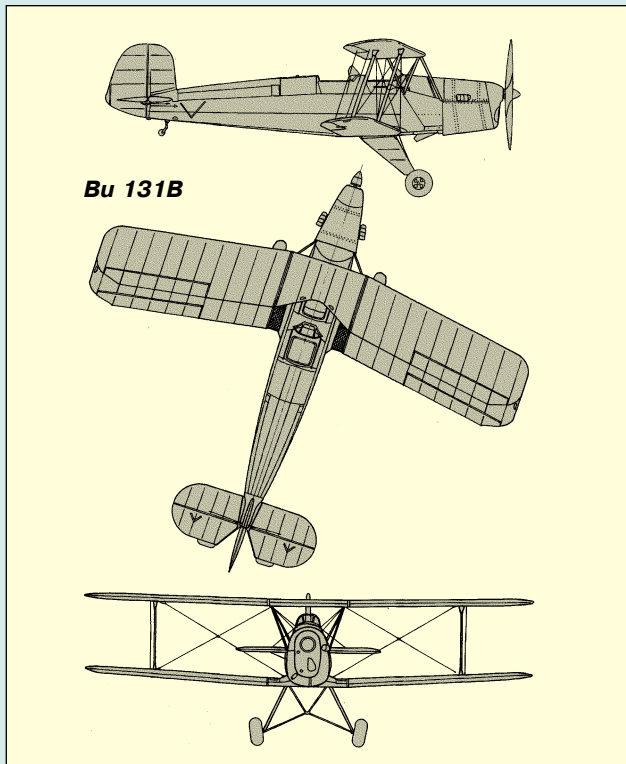


**В люфтваффе Ву 131 использовался не только как учебный, но и в качестве связного**

**CASA 1.131** — вариант испанской постройки, выпускавшийся с 1938 г. Первые 200 самолетов получили моторы НМ 504А-2, остальные — двигателями испанского производства ENMA «Тигре» G-IVA (125 л.с.) либо G-IVB (150 л.с.). Изготовлено около 530 единиц.

«Кюсю» **K9W1** «Момидзи» — вариант, выпускавшийся в Японии для морской авиации. Двигатель «Хитати» G4A «Хацукадзе» 11 (110 л.с.). Выпущено 339 самолетов.

«Кокусай» **Ки-86** — вариант японской постройки для армейской авиации. Двигатель «Хитати» Ха-47 (110 л.с.). С 1943 г. изготовлено 1037 единиц.



**Ву 131В**

## Служба и боевое применение

Самолеты Ву 131А поступали, главным образом, в школы Немецкого авиационно-спортивного союза (DLV), а позже — Национал-социалистского авиационного корпуса (NSFK). Модификации Ву 131В, а с 1938 г. — Ву 131D стали стандартными самолетами первоначального обучения в люфтваффе. Они поступали, прежде всего, в школы пилотов FFS (Flugzeugführerschulen) а также военные авиашколы LKS (Luftkriegsschulen). «Юнгманны» имелись практически во всех подобных заведениях. Кроме того, они эксплуатировались в качестве вспомогательных в составе т.н. «Авиационной службы» (Luftdienst), где, в частности, применялись для буксировки мишеней. Довольно много Ву 131В служило и на фронте — как связные в боевых частях и даже как боевые. В последней роли они использовались в ночных штурмовых группах NSGr. 2, NSGr. 11 и NSGr. 12.

С самого начала производства «Юнгманн» широко экспортировался. Эти самолеты продавались частным лицам и аэроклубам во многие страны мира — от Бразилии до Голландской Ост-Индии. Пользовались они популярностью и в ВВС и полувоенных структурах зарубежных государств. Наиболее крупным предвоенным эксплуатантом Ву 131 стала Югославия, заказавшая до 400 таких самолетов. 94 «Юнгманна» получила Швейцария (88 из них выпущено по лицензии), последние из которых эксплуатировались в ВВС до 1971 г. ВВС франкистов получили более 100 Ву 131В, а с 1938 г. такие самолеты выпускались по лицензии в Кадисе как CASA 1.131. В ВВС Испании эти машины служили до 1968 г.

Достаточно много «Юнгманнов» получила Венгрия. Первоначально в эту страну поставили 119 Ву 131В, попавших в полувоенные аэроклубы. С 1939 г. до лета 1944 г. ВВС этой страны получили 151 самолет Ву 131D, эксплуатировавшиеся не только в школах, но и в качестве связных в боевых частях.

Из союзников Германии Ву 131 поступали в Болгарию (15 единиц) и Румынию (40). Эксплуатировала их и Хорватия.

В 1938–1939 гг. 21 Ву 131В поставили японскому Императорскому флоту, после чего было налажено их лицензионное производство.

6 Ву 131В в июне 1939 г. поступили в аэроклуб Голландской Ост-Индии. Эксплуатировались такие машины и ВВС Голландской Ост-Индии, правда неясно, были ли это мобилизованные машины аэроклуба или самолеты прямой поставки.

В послевоенное время около 40 Ву 131 служило в ВВС Югославии, а ВВС Чехословакии получали самолеты С-104.

Ву 131 оказался чрезвычайно удачным самолетом первоначального обучения и настоящим долгожителем — в середине 90-х гг. производство «Юнгманна» по оригинальным чертежам было налажено в Польше для частных покупателей.



# Bucker Bu 133 «Jungmeister» Бюккер Ву 133 «Юнгмейстер» («Юный мастер»)



Одноместный пилотажный биплан Ву 133С



Отличные пилотажные качества Ву 131 побудили конструкторов создать на его базе специализированный пилотажный самолет — в отличие от предшественника одноместный, меньших габаритов, но оборудованный более мощным двигателем. Прототип такой машины под обозначением Ву 133V1 вышел на испытания 21 августа 1935 г. Интересно, что его облетывала Луиза Хоффман — первая в Германии женщина, ставшая заводским пилотом-испытателем. Машина была оборудована 4-цилиндровым мотором «Хирт» НМ 6 (135 л.с.) и

## Летно-технические характеристики самолета Ву 133А

Двигатель:	
тип	«Сименс» Sh 14A
мощность, л.с.	160
Размах крыла, м	6,60
Длина самолета, м	6,0
Высота самолета, м	2,22
Площадь крыла, кв. м	12,0
Масса, кг:	
пустого самолета	425
взлетная	585
Скорость, км/ч:	
максимальная	220
крейсерская	200
Практический потолок, м	4500
Дальность полета, км	500



**Bu 133C**

рассматривалась как прототип для серийного варианта Bu 133A, но в серию пошли модификации с ещё более мощными моторами. Выпуск осуществлялся небольшими партиями параллельно с производством Bu 131. В общей сложности в Германии построено около 280 Bu 133.

#### Основные модификации:

**Bu 133B** — двигатель «Хирт» HM 506 (160 л.с.). Построено 2 экземпляра в Германии и 25 (по другим данным, 50) в Испании под обозначением CASA 1.133.

**Bu 133C** — 7-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Сименс» («Сименс-Гальшке») Sh 14A (160 л.с.), укороченный фюзеляж. Основная модификация, строившаяся с 1937 г. Помимо Герма-

нии, выпускалась швейцарским отделением «Дорнье», выпустившим 52 машины.

#### Служба и боевое применение

В Германии самолеты Bu 133C применялись как в гражданском секторе (в качестве спортивных машин), так и в люфтваффе. В последнем случае «Юнгмейстеры» служили для показательных выступлений (перед войной на них летали несколько пилотажных групп), а также для обучения высшему пилотажу будущих пилотов-истребителей. В этом качестве они эксплуатировались школы пилотов FFS (Flugzeugführerschulen), в частности, в FFS A/B 11, A/B 113, A/B 123, а также в школах истребителей JFS (Jagdfliegerschule) — JFS 1 и 2.

В Швейцарии «Юнгмейстеры» применялись в том же качестве, что и в Германии. Часть самолетов оборудовалась прицелами и фотокинопулеметами для обучения воздушной стрельбе. Последние Bu 133C летали в швейцарских ВВС до 1968 г.

Испания помимо лицензионного производства получила несколько Bu 133C из Германии. Такие самолеты служили также в ВВС Хорватии, а после войны — в ВВС Югославии.

Bu 133 представлял собой узкоспециализированную версию стандартного учебного биплана. Такая специализация проявилась двояко: с одной стороны, машина оказалась идеальным самолетом для высшего пилотажа, с другой — не получила широкого распространения.

**Одноместный пилотажный биплан Bu 133**





# Arado Ar 76

## Арадо Ар 76



Учебный истребитель Арадо Ар 76

Ещё со второй половины 20-х гг. в Германии была довольно популярной идея создания легкого одноместного тренировочно-пилотажного самолета, способного в случае войны использоваться в роли истребителя ПВО (Heimatschutzflugzeug — буквально, «самолет защиты родины»). В 1934 г. Технический отдел сформулировал соответствующие требования — предполагалось, что такая машины будет построена по схеме моноплана-парасоли, получит 8-цилиндровый мотор As 10C и вооружение из 1-2 7,92-мм пулеметов (позже добавили ещё требование подвески трех 10-кг бомб). В конкурсе приняли участие четыре фирмы, в т.ч. и «Арадо». Проект, получивший обозначение Ar 76, разрабатывался под руководством В.

Блюма и в технологическом отношении базировался на истребителях Ar 65 и Ar 68: он имел фюзеляж с набором из стальных труб и полотняной обшивкой, а также деревянное крыло. В соответствии с требованиями заказчика самолет выполнили по схеме высокоплана. Шасси было неубирающимся. Прототип Ar 76a, вышедший на испытания осенью 1934 г., отличался оригинальным V-образным хвостовым оперением. Вторая и третья опытные машины — Ar 76V2 и Ar 76V3, вышедшие на испытания весной 1935 г., — получили нормальное оперение. В конкурсных испытаниях, состоявшихся летом 1935 г., самолет занял второе место, уступив «Фокке-Вульф» FW 56. Тем не менее, фирма «Арадо» получила небольшой заказ, выпустив с июля 1935 г. до мая 1936 г. 189 машин Ar 76.

### Летно-технические характеристики самолета Ar 76

Двигатель:	
тип	«Аргус» As 10C
мощность, л.с.	240
Размах крыла, м	9,5
Длина самолета, м	7,2
Высота самолета, м	2,54
Площадь крыла, кв. м	12,90
Масса, кг:	
пустого самолета	750
максимальная взлетная	1070
Максимальная скорость, км/ч	267
Скороподъемность, м/с	7,2
Время набора высоты, мин:	
1000 м	2,2
5000 м	20
Практический потолок, м	6400
Дальность полета, км	470

### Основная модификация:

**Ar 76A** — двигатель «Аргус» As 10C (240 л.с.). Вооружение в тренировочном варианте — один 7,92-мм синхронный пулемет MG 17 (боекомплект 250 патронов); в боевом варианте устанавливался второй такой пулемет, а в бомбоотсеке, расположенном между двигателем и пилотской кабиной можно было подвесить 3 10-кг бомбы.

### Служба и боевое применение

Серийные Ar 76A с весны 1936 г. применялись в истребительных авиашколах как самолеты повышенной подготовки. На них будущие летчики-истребители отрабатывали высший пилотаж и некоторые элементы боевого применения. В эксплуатации эти машины находились до начала 40-х гг., боевого применения не имели.

## Focke-Wulf FW 58 «Weihe» Фокке-Вульф FW 58 «Вайхе» («Лунь»)



Один из прототипов FW 58

В августе 1933 г. в Германии подготовили требования к учебному самолету, предназначенному для подготовки экипажей многомоторных машин. Предусматривалось создать двухмоторный четырехместный самолет, способный обеспечить освоение летчиками техники пилотирования многомоторных машин, а также подготовку штурманов и бортстрелков. Предписывалось применить 8-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Аргус» As 10. На фирме «Фокке-Вульф» под руководством К. Танка в соответствии с этими требованиями спроектировали цельнометаллический моноплан с крылом большого удлинения и убирающимся шасси. Прототип FW

58V1 впервые поднялся в воздух 18 января 1935 г. На сравнительных испытаниях он показал существенное превосходство над конкурентом — самолетом Ag 77, тоже монопланом, но гораздо бо-

### Летно-технические характеристики самолета FW 58

	FW 58B-2	FW 58C-2
Двигатели:		
тип	«Аргус» As 10C	
мощность, л.с.	240	
Размах крыла, м	21,05	
Длина самолета, м	14,16	14,00
Высота самолета, м	4,20	4,25
Площадь крыла, кв. м	47,0	
Масса, кг:		
пустого самолета	2000	1960
взлетная	2930	2925
Скорость, км/ч:		
максимальная	254	269
крейсерская	238	249
Скороподъемность, м/с	4,7	4,9
Время набора высоты, мин:		
1000 м	3,8	3,7
4000 м	22,9	22,0
Практический потолок, м	5400	5600
Дальность полета, км	610	1080

FW 58 ранних выпусков





лее консервативным, деревянной конструкции с обшивкой в основном из полотна и неубирающимся шасси. Дальнейшая отработка конструкции осуществлялась на втором и третьем прототипах, вышедших на испытания, соответственно, в июне и ноябре 1935 г. Эти самолеты получили полный комплект оборудования для подготовки летчиков и бортстрелков, включая две открытые турели с 7,92-мм пулеметами MG 15 — носовую и верхнюю (за пилотской кабиной).

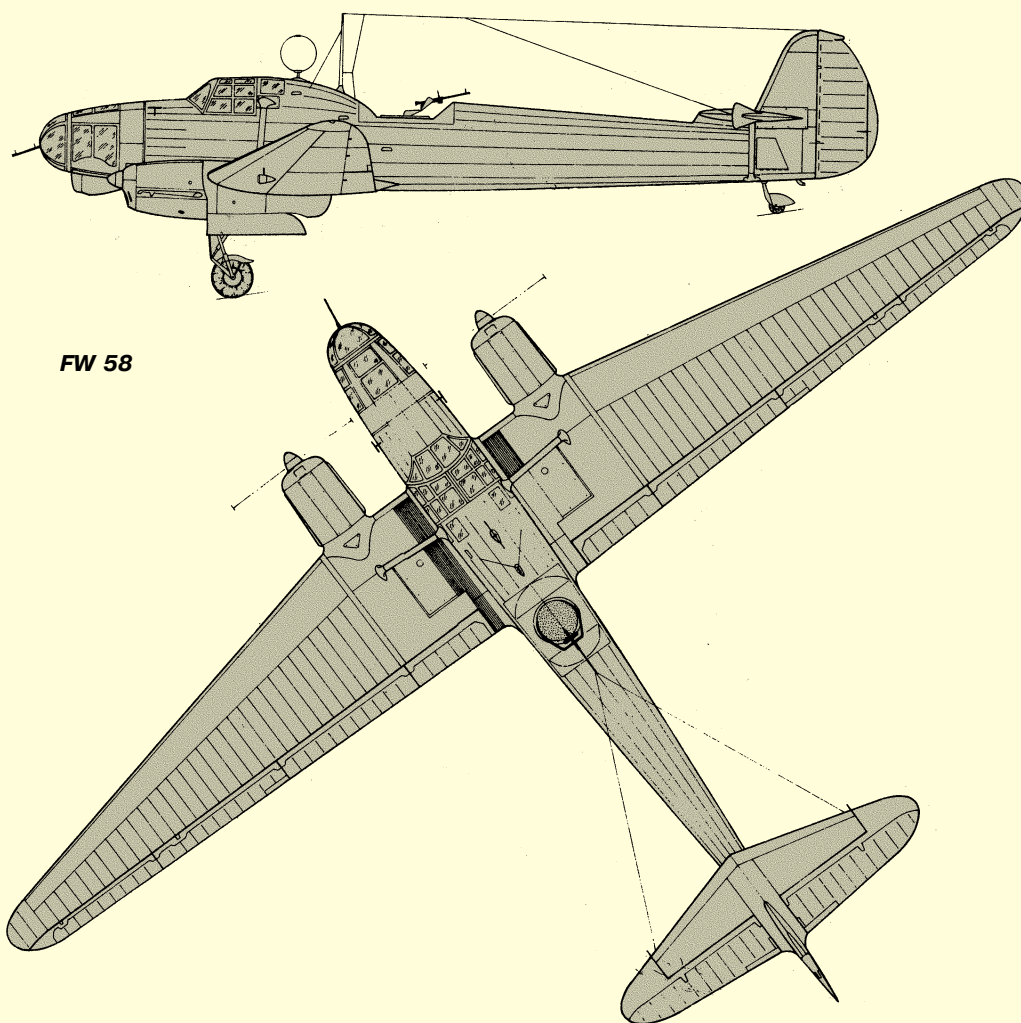
Выпуск предсерийных машин начался в октябре 1936 г. Производство FW 58 продолжалось до сентября 1943 г., общий объем выпуска составил 1987 машин (в т.ч. 319 на экспорт).

## Основные модификации:

**FW 58A** — гражданский вариант. Выпущено 6 предсерийных пассажирских FW 58A-0 в 1936 г. и 14 учебных FW 58A-1 в 1937 г.

**FW 58B** — вариант для подготовки штурманов. 6 предсерийных FW 58B-0 мало отличались от FW 58V2 и V3, но последующие машины получили новую остекленную обтекаемую носовую часть фюзеляжа (подобную He 111) с бомбовым прицелом и шаровой пулеметной установкой. Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 15 (в носовой установке и на верхней турели). Возможна подвеска до 150 кг бомб во внутреннем бомбоотсеке (3 50-кг или 6 10-кг бомб). Изготовлено 50 FW 58B-1 и 588 FW 58B-2 (217 — фирмой «Фокке-Вульф», 165 — «Гота», 119 — «Физелер» и 87 — MIAG). 2 FW 58B-2 в 1938 г. переоборудованы в поплавковые гидросамолеты FW 58B-3.

**FW 58C** — модификация для подготовки летчиков и бортрадистов с неостекленной носовой частью фюзеляжа. Выпущено 6 FW 58C-0, 34 FW 58C-1 и 513 FW 58C-2 (в т.ч. 87 фирмой «Фокке-Вульф», 155 — «Гота», 120 — «Физелер» и 157 —



MIAG). 2 FW 58C-2 переоборудованы в гидросамолеты FW 58C-3 (получили двигатели «Хирт» НМ 508 мощностью 280 л.с.).

**FW 58D-1** — 4 самолета, выпущенных в 1939 г. по заказу фирмы «Цейс» и применявшихся для испытаний фотооборудования.

**FW 58E** — самолеты-метеоразведчики, по конструкции планера аналогичные FW 58B. В 1939 г. изготовлено 45 самолетов.

**FW 58F** — пассажирские и курьерские машины, в большинстве переоборудовавшиеся из FW 58B и C.

**FW 58G** — санитарный вариант. Выпущено 22 самолета (17 фирмой «Фокке-Вульф» и 5 — MIAG).

**FW 58K** — экспортная модификация, строившаяся во многих подвариантах.

## Служба и боевое применение

В соответствии со своим первоначальным предназначением «Вайхе» поступали, прежде всего, в т.н. «школы слепых полетов» (Blindfugschule). В составе люфтваффе имелось 11 таких заведений, разбросанных по всей Европе — Германии, Австрии, Чехии, Польше (с 1940 г.), Литве (с 1942 г.). Главным в программе школ было обучение полетам вне видимости земли — в облаках или выше их, с применением компаса, радиомаяков, а в темное время суток — астронавигации. Особое внимание уделялось отработке посадок при ограниченной видимости. В школах люфтваффе на FW 58 готовили также бортстрелков и радистов, а молодые летчики осваивали технику пилотирования многомоторных машин. Уже после начал войны «Вайхе» начали использовать для буксировки мишеней.

Другим важным амплуа «Вайхе» стало применение в качестве самолетов связи. В этом отношении он удачно дополнял широко известный «Шторх» Fi 156 — при худших взлетно-посадочных характеристиках FW 58 обладал гораздо большей грузоподъемностью. Широкое применение «Вайхе» нашли в санитарной службе. В качестве медэвакуаторов использовались не только немногочисленные специализированные FW 58G, но и обычные самолеты связи.

На рубеже 1942/1943 гг. FW 58 появляются в боевых частях — т.н. «беспокоящих отрядах», перенивших советскую тактику ночных бомбардировщиков. В апреле 1943 г. эти отряды свели в ночные штурмовые группы, штат каждой из которых предполагал наличие 12 «Вайхе» (помимо одномоторных самолетов). На деле же количество FW 58 в таких группах было гораздо меньше штатного и не превышало нескольких единиц. В частности, они летали в NSGr. 1, 2 и 3 на северном и центральном участках Восточного фронта, NSGr. 4, 5 и 6 — на южном участке, а также в NSGr. 9 в Италии.

С конца 1942 г. довооруженные, а иногда даже оборудованные РЛС самолеты FW 58C применялись на Восточном фронте в составе вспомогательных ночных истребительных звеньев для перехвата советских ночных бомбардировщиков.

Крупнейшим зарубежным эксплуатантом «Вайхе» стала Венгрия. В 1937-1943 гг. она получила 43 таких самолета из Германии (включая военные FW



Связной FW 58 в Северной Африке



Шведский FW 58



Венгерский FW 58



58KA и не менее 6 гражданских машин, впрочем, в конечном итоге также попавших в ВВС). Кроме того, с осени 1942 г. до апреля 1944 г. фирмой MWG по лицензии собрали 72 FW 58KA-6, -7 и -8. В венгерских ВВС «Вайхе» использовались, главным образом, в качестве транспортных, связных и санитарных. Некоторое количество их попало в авиашколы и в метеослужбу. Также в основном как связные использовала такие самолеты Румыния, получившая с 1937 г. 37 FW 58B и C.

Словакия в апреле 1943 г. получила 2 гражданских «Вайхе», а затем 8 учебных FW 58C-2. Несколько самолетов участвовало в Словацком национальном восстании, а один из них долетал до 1953 г. — уже в составе ВВС Чехословакии.

ВВС Турции в августе 1937 г. получили 6 FW 58K-10, переделанных из FW 58B-1. Болгария получила 2 FW 58KB-2 в 1939 г. и 4 FW 58KB-3 в 1943 г. Три FW 58KE-2 буквально накануне аншлюса успели поставить в Австрию.

4 самолета, оборудованных для аэрофотосъемки, поставили в Швецию. Машины несли гражданскую регистрацию, но эксплуатировались персоналом ВВС и получили военное обозначение P6.

Бразилия в 1937 г. получила 2 FW 58K-2, а в 1938–1940 гг. собрала ещё 25 таких самолетов по лицензии. После вступления страны во Вторую мировую войну парк ВВС пополнили 2 реквизированных гражданских FW 58. В ходе войны бразильские «Вайхе» использовались для противолодочного патрулирования. Последние из них дослужили до 1958 г.



Три самолета FW 58 модификаций В и С в 1940 г. для ознакомления приобрел СССР. В небольших количествах или в единичных экземплярах такие машины эксплуатировались также в Финляндии, Португалии, Нидерландах, Хорватии, Аргентине.

Задуманный как учебная машина, FW 58 оказался очень удачным многоцелевым самолетом, активно использовавшимся как связной, санитарный, ночной бомбардировщик и даже как ночной истребитель.



**Бразильский FW 58, сохраняемый в качестве экспоната музея ВВС**

## Klemm Kl 35 Клемм Kl 35



Легкий учебный моноплан Kl 35

Учебный и спортивный моноплан, представлявший собой дальнейшее развитие самолета Kl 25. Разработка велась в инициативном порядке под руководством Ф. Фехера. От предшественника самолет отличался облагороженными аэродинамическими формами и крылом с изломом — типа «обратная чайка». Шасси — неубирающееся. Самолет мог комплектоваться как открытой кабиной (для учебного применения), так и закрытой (как спортивно-туристская машина). Прототип Kl 35a (Kl 35V1) с 4-цилиндровым мотором воздушного охлаждения «Хирт» HM 60R (80 л.с.) вышел на испытания в феврале 1935 г., вскоре за ним последовала и вторая машина. Первоначально самолет не привлек внимания рейхсминистерства авиации — конструкции «Клемма» не нравились Герингу, называвшему их «бумажными самолетиками», не вызывал доверия у руководства Третьего рейха и хозяин фирмы, не скрывавший своих пацифистских убеждений. Но в июле 1936 г. был получен первый заказ на 23 серийных Kl 35A, за которым последовали новые. В общей сложности люфтваффе получило 1302 таких самолета. 365 из них до ноября 1939 г. построила фирма «Физелер», а до мая 1943 г. Kl 35 выпускались заводом «Злин» в оккупированной Чехии. С учетом поставок част-

ным лицам и на экспорт общее количество выпущенных Kl 35 оценивается примерно в 2000 единиц.

### Основные модификации:

**Kl 35A** — первый серийный вариант. Двигатель «Хирт» HM 60R (80 л.с.). Помимо колесного шасси, машина могла комплектоваться поплавковым — такой вариант обозначался Kl 35AW.

**Kl 35B** — установлен 4-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Хирт» HM 504 (105 л.с.). Существовала модификация Kl 35BW с поплавковым шасси.

**Kl 35D** — двигатель HM 504. Усилено шасси, внесен ряд других изменений. Выпускался с 1938 г.

### Служба и боевое применение

В составе люфтваффе самолеты Kl 35 применялись, главным образом, на начальной стадии подготовки пилотов — в школах типа FFS A/B. В частности, их эксплуатировали школы FFS A/B 9 в Гротткау, FFS A/B 33 в Эльбинге, FFS A/B 71 в Прознитце, FFS A/B 113 в Детмольде и ряд других. Применялись они и в военных авиашколах LKS (Luftkriegsschulen) — например LKS 2 (Берлин-Гатов) и LKS 3 (Вильдпарк-Вердер). До 1940



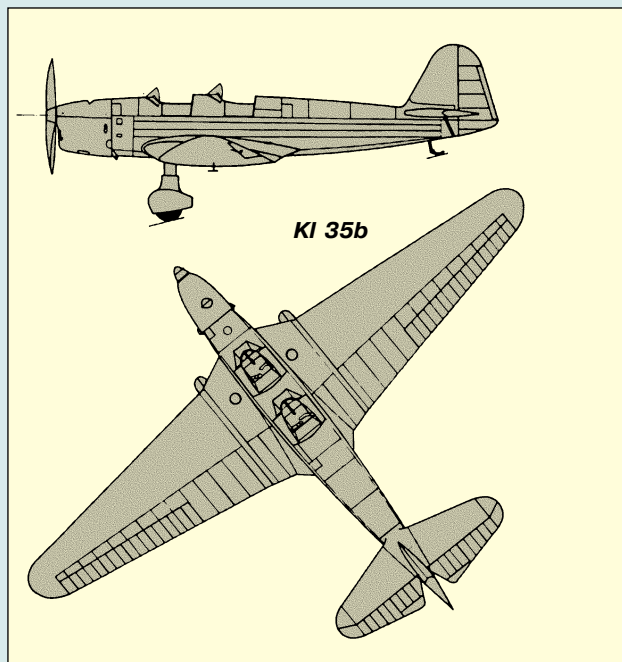
## Летно-технические характеристики самолета K1 35D

Двигатель:	
тип	«Хирт» HM 504A
мощность, л.с.	105
Размах крыла, м	10,40
Длина самолета, м	7,50
Высота самолета, м	2,05
Площадь крыла, кв. м	15,20
Масса, кг:	
пустого самолета	460
максимальная взлетная	750
Скорость, км/ч:	
максимальная	212
крейсерская	190
Практический потолок, м	4350
Дальность полета, км	665

г. некоторое количество K1 35 использовалось в школах Национал-социалистского авиационного корпуса (NSFK).

Помимо обучения пилотов, самолеты K1 35 применялись в качестве буксировщиков мишеней для тренировок зенитчиков, а также как самолеты связи в боевых авиачастях.

Из зарубежных ВВС наибольшее количество K1 35 эксплуатировала шведская авиация. Эта страна первоначально приобрела 24 K1 35B для аэроклубов. 14 из них были мобилизованы в состав ВВС, получив обозначение Sk15. С 1841 г. в Швеции построили по лицензии 74 K1 35D: 64 Sk15A в учебном варианте с открытой кабиной, 5 самолетов связи Sk15B с закрытой кабиной и 5 учебных гидросамолетов Sk15C. Эти машины служили в



шведских ВВС до 1951 г., после чего многие из них попали на гражданский рынок.

Три K1 35B в довоенное время эксплуатировались полувоенной организацией в Литве. 25 K1 35 поставили в Словакию, поступали такие машины также в Венгрию и Румынию.

Самолет K1 35 оказался неплохой машиной для первоначального обучения — простой в пилотировании и обслуживании, недорогой и ремонтпригодной.

K1 35 ВВС Швеции



## Arado Ar 79 Арадо Ар 79



Выпущенный в небольшом количестве моноплан Ar 79 применялся в качестве учебного и связного

Самолет создавался под руководством В. Блюма с 1936 г. как спортивно-туристический, ориентированный на гражданский рынок. Машина была двухместным (места в кабине располагались в ряд) монопланом смешанной конструкции (металлический набор фюзеляжа, деревянное крыло кессонной конструкции) с убирающимся шасси. В качестве силовой установки предусмотрели 4-цилиндровый рядный двигатель воздушного охлаждения «Хирт» HM 504. Первый прототип Ar 79V1 вышел на испытания в начале 1938 г., вскоре была готова и вторая машина. Оба самолета установили ряд рекордов скорости и дальности полета в своем классе. В частности, специально дооборудованный Ar 79V2 совершил беспосадочный полет дальностью 6093 км из Бенгази (Ливия) в Гадир (Индия), начавшийся 29 декабря 1938 г. Ранее, в июле 1938 г., были установлены рекорды скорости на дистанции 1000 и 2000 км (229,040 и 229,029 км/ч соответственно). Рейхсминистерство авиации заказало 180 серийных машин, но из-за загруженности более приоритетными военными заказами предприятие «Арадо» в Варнемюнде до 1941 г. построило лишь 70 самолетов.

### Основные модификации:

Ar 79A, B, D и E — различались некоторыми деталями (составом приборного оборудования, размерами багажника, емкостью топливных баков). Ar 79D и E имели модифицированное вертикальное оперение. На большинстве самолетов устанавливались моторы HM 504A-2 мощностью 105 л.с.

### Служба и боевое применение

Серийные Ar 79 первоначально поступали в аэроклубы Национал-социалистского авиационного корпуса (NSFK), но с началом Второй мировой

войны были переданы в состав люфтваффе. Самолеты использовались как учебные в авиашколах Sch./FAR 11, KFS 2 в Фассберге, инструкторской авиашколе Fluglehrerschule der Luftwaffe в Бранденбург-Брест и некоторых других. Часть Ar 79 служила в качестве связных при различных штабах и организациях люфтваффе и рейхсминистерства авиации.

14 самолетов Ar 79D и E с декабря 1938 г. поставлено Венгрии. Первоначально они использовались в аэроклубах, затем — в составе ВВС в качестве связных. В частности, одна из машин была личным самолетом Иштвана Хорти, сына венгерского диктатора Миклоша Хорти. Четыре венгерских Ar 79 пережили войну и эксплуатировались до 1955 г.

В 1952 г. в ГДР рассматривался вопрос о возобновлении выпуска Ar 79 под обозначением P-101, но этот план так и не был реализован.

### Летно-технические характеристики самолета Ar 79B

Двигатель:	
тип	«Хирт» HM 504A-2
мощность, л.с.	105
Размах крыла, м	10,0
Длина самолета, м	7,60
Высота самолета, м	2,10
Площадь крыла, кв. м	14,0
Масса, кг:	
пустого самолета	526
максимальная взлетная	800
Максимальная скорость, км/ч	230
Скороподъемность, м/с	4,0
Время набора высоты, 1000 м, мин	3,8
Практический потолок, м	5300
Дальность полета, км	1025



# Arado Ar 96

## Арадо Ар 96

Подготовка Ar 96A-1 к вылету



Принятие на вооружение люфтваффе скоростных боевых самолетов-монопланов, и прежде всего — истребителя Bf 109, требовало создания соответствующих учебных самолетов, близких по особенностям пилотирования к тем машинам, на которых предстояло летать курсантам после выпуска в строевые части. Если тихоходные бипланы вполне годились для первоначального обучения, то пересест с них сразу на «мессершмитты» было довольно трудно. Поэтому ещё в 1936 г. фирма «Арадо» получила от рейхсминистерства авиации контракт на проектирование учебного моноплана нового поколения. Разработка велась под руководством В. Блюма. Самолет, получивший обозначение Ar 96, представлял собой двухместный (с тандемной кабиной экипажа) низкоплан цельнометаллической конструкции с убирающимся шасси. В качестве силовой установки выбрали стандартный для учебных самолетов люфтваффе 8-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Аргус» As 10C (240 л.с.). С такой силовой установкой изготовили три прототипа (Ar 96V1, V2 и V3), вышедших на испытания в 1938 г. Результаты, в общем, были приемлемы, и самолет запустили в се-

рийное производство. Но для улучшения летных характеристик решили попробовать установить более мощный двигатель — 12-цилиндровый As 410. Под этот мотор переоборудовали все три про-

### Летно-технические характеристики самолетов Ar 96

	Ar 96A	Ar 96B-1
Двигатель:		
тип	«Аргус» As 10C	«Аргус» As 410A-1
мощность, л.с.	240	465
Размах крыла, м		11,0
Длина самолета, м	8,78	9,13
Высота самолета, м		2,64
Площадь крыла, кв. м		17,0
Масса, кг:		
пустого самолета	1045	1295
максимальная взлетная	1500	1700
Максимальная скорость, км/ч	275	330
Скороподъемность, м/с	5,1	7,35
Время набора высоты, 1000 м, мин	3,5	2,2
Практический потолок, м	4900	7100
Дальность полета, км	950	990



Прототип вооруженного варианта Ar 96V9

тотипа, получивших новые обозначения — соответственно, Ar 96V7, V5 и V6. Скорость с новым мотором возросла очень существенно — с 275 до 330 км/ч, увеличилась и скороподъемность. Ещё один прототип — Ar 96V9 — построили по требованиям ВВС Болгарии, желавших получить учебную машину, способную применяться как легкий штурмовик. Он вооружался двумя 7,92-мм пулеметами (синхронным и турельным), а под крылом была предусмотрена возможность подвески мелких бомб. Правда, в конечном итоге Болгарии поставались Ar 96 в стандартном учебном исполнении.

Поставки предсерийных самолетов начались в апреле 1939 г., серийных — в середине 1940 г. Серийное производство первоначально осуществляли фирмы «Арадо» (на заводе в Бранденбурге) и AGO, но в связи с переходом их на выпуск боевых самолетов производство Ar 96 на этих предприятиях прекратилось, соответственно, в июне и апреле 1941 г. Выпуск перенесли в оккупированную Чехию. В августе 1940 г. Ar 96 начала выпускать фирма «Авиа», а в январе 1944 г. — «Летов». Последние машины для люфтваффе были выпущены в середине марта 1945 г. Встречающаяся в некоторых публикациях цифра общего объема производства в 11456 самолетов существенно преувеличена. Так, фирма «Авиа», являвшаяся основным производителем таких самолетов, за весь период производства изготовила 1825 (по другим данным, 1755) машин. Поэтому более достоверной является цифра примерно 3000 экземпляров.

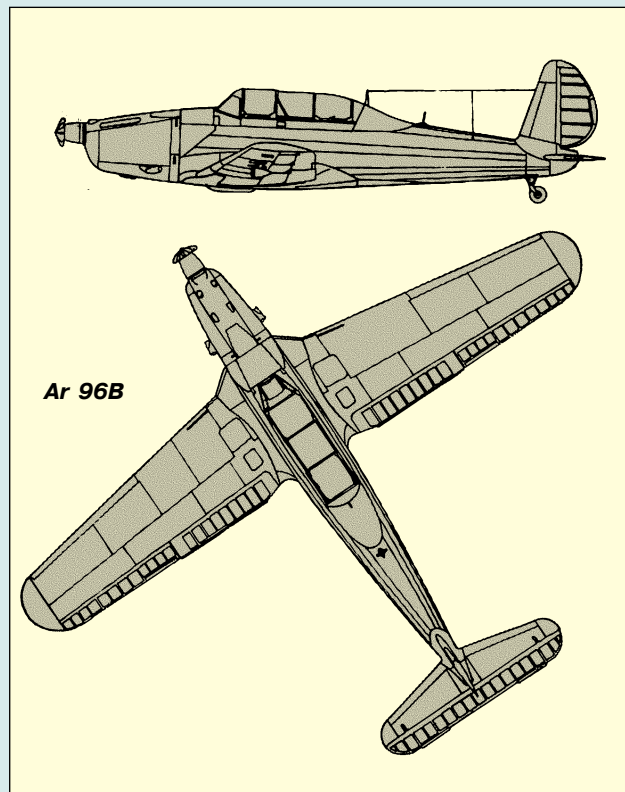
## Основные модификации:

**Ar 96A** — двигатель «Аргус» As 10C (240 л.с.). До мая 1940 г. изготовлено 6 самолетов предсерийной партии Ar 96A-0 и 167 серийных машин Ar 96A-1.

**Ar 96B** — основной серийный вариант, выпуск которого начался в августе 1940 г. Изготовлено в общей сложности около 2900 машин. Двигатель «Аргус» As 410A-1 (465 л.с.). Выпущено 2 предсе-

рийных самолета Ar 96B-0, 1381 невооруженный учебно-тренировочный Ar 96B-1 (с июля 1940 г. по апрель 1944 г.), 210 Ar 96B-3, вооруженных одним 7,92-мм синхронным пулеметом MG 17 (в 1941-1943 гг.), 100 Ar 96B-6 для подготовки пилотов-пикировщиков (с бомбодержателями и аэродинамическими тормозами для бомбометания с пикирования; изготавливался с июля 1943 г. по январь 1944 г.), 896 Ar 96B-7, снабженных бомбодержателями (для подготовки летчиков штурмовиков и пикировщиков; производился с мая 1944 г. по март 1945 г.), 155 Ar 96B-8 (усовершенствованный Ar 96B-7, помимо бомбодержателей имеющий и пулемет; выпускался с июня 1944 г. по январь 1945 г.). Помимо этого, строились вооруженные самолеты Ar 96B-2, а также Ar 96B-5, имевшие пулемет и радиостанцию (остальные варианты в стандартной комплектации радиостанции не имели). Самолеты Ar 96B-7 и Ar 96B-8 оборудовались усовершенствованным мотором As 410A-2.

**Ar 96C** — двигатель As 410C. Для обучения прицеливанию при бомбометании в полу кабины имеется прозрачная панель. Построена небольшая предсерийная партия.





Арадо Аг 96 являлся одним из основных учебных самолетов люфтваффе



«Авиа» С-2 — самолет послевоенного чехословацкого производства. В 1945-1949 гг. построили 394 самолета (по другим данным, 409: 227 фирмой «Авиа» и 182 — «Летов»). Машины строились в нескольких модификациях, отличающихся составом оборудования, а также вооружением (часть изготовили в невооруженном варианте).

## Служба и боевое применение

В люфтваффе основным эксплуатантом Аг 96 стали школы летчиков-истребителей (JFS — Jagdfliegerschule), также школы пилотов (FFS — Flugzeugfuhrerschule). В конце 1942 — начале 1943 гг. началось формирование на их базе учебных истребительных эскадр. К середине 1944 г. сформир-

Сборочная линия Арадо Аг 96В





На трех фото сверху: тысячи Ar 96 служили для подготовки пилотов люфтваффе

ровали 17 таких эскадр — с JG 101 по JG 117, дислоцированных на территории Германии и оккупированной Франции. Многие из этих частей имели лишь по одной группе, и впоследствии подверглись укрупнению. В учебных истребительных эскадрах Ar 96B служили переходными самолетами: прибывшие из школ курсанты, освоившие бипланы Ar 66C или Go 145, проходили подготовку на Ar 96B, прежде чем пересесть на боевые истребители. Применение Ar 96B позволяло отработать технику пилотирования моноплана, а также стрельбу в воздухе. Самолеты Ar 96B-7 и B-8, снабженные бомбодержателями, поступали также в учебные штурмовые эскадры SG 101, 103, 111 — в них готовили пилотов для ударных самолетов FW 190F/G, Ju 87D/G и Hs 129B. Помимо этого, некоторые Ar 96 применялись и в боевых частях люфтваффе в качестве связных.

Довольно широко Ar 96 применялся союзниками люфтваффе. Наиболее крупным их импортером стала Венгрия, получившая в начале 1940 г. 6 самолетов Ar 96A непосредственно с завода, а в 1940–1942 гг. — 58 Ar 96A-1 из состава люфтваффе. Было заказано и 130 Ar 96B, но реально в 1941–1944 гг. Германия поставила союзнику лишь 98 самолетов этой модификации. Фирма MAVAG пыталась наладить выпуск Ar 96B по лицензии, но сумела собрать в 1944 г. лишь одну машину.

24 машины поставили Болгарии (4 Ar 96A в 1940 г. и 20 Ar 96B в 1941–1942 гг.). Здесь Ar 96 получил название «Сойка». Несколько экземпляров получила Словакия — по одним данным, 6, а по другим — 4 (1 Ar 96A и 3 Ar 96B).

В послевоенное время экспортировались и самолет С-2 чехословацкого производства — в частности, 2 самолета поставили Болгарии, а 20 — Венгрии.

Ar 96B был весьма удачным учебным самолетом, примерно соответствовавшим по своим параметрам знаменитому американскому «Тексану». Его характеристики позволяли готовить пилотов истребительной, штурмовой авиации, а также пикировщиков в условиях, весьма приближенных к боевым: например, высокая прочность планера разрешала выполнять весьма сложный пилотаж, а в пикировании разгоняться до 660 км/ч.



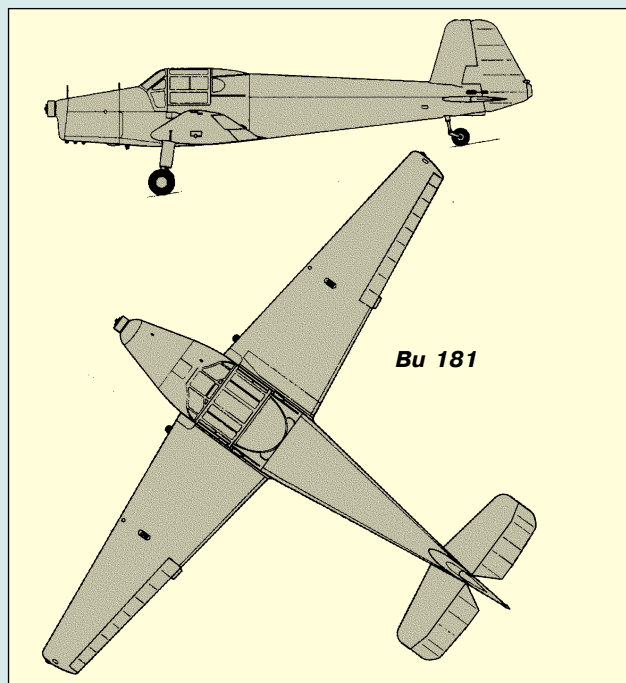
## Bucker Bu 181 «Bestmann» Бюккер Ву 181 «Бестманн» («Отличник»)



Ву 181В-1 на полеовом аэродроме

Самолет представлял собой попытку создать простой в эксплуатации самолет первоначального обучения нового поколения, призванный прийти на смену биплану Ву 131. Спроектированная под руководством А. Андерссона машина представляла собой низкоплан смешанной конструкции (носовая часть фюзеляжа — с металлическим набором, хвостовая — деревянный монокок; набор крыла и оперения — деревянный). Шасси выпол-

нили неубирающимся. Места инструктора и обучаемого в кабине расположили рядом — решение, широко применявшееся в учебных самолетах послевоенного периода, но необычное для 30-х гг. Силовая установка оставалась той же, что и на Ву 131В — 4-цилиндровый рядный мотор воздушного охлаждения «Хирт» НМ 504А (105 л.с.). Прототип Ву 181V1 вышел на испытания в феврале 1939 г. Общий объем серийного производства оценивается примерно в 4000 машин, из них люфтваффе получило около 2800: 2681 самолет до 31 января 1945 г. (1187 фирмой «Бюккер», 768 — «Фоккер» и 708 — «Злин») и примерно 100-120 самолетов, сданных в феврале-марте 1945 г. заводами «Бюккер» и «Злин». На основе Ву 181 был создан одноместный учебно-пилотажный самолет Ву 182



### Летно-технические характеристики самолета Ву 181В

Двигатель:	
тип	«Хирт» НМ 500А
мощность, л.с.	105
Размах крыла, м	10,6
Длина самолета, м	7,85
Высота самолета, м	2,05
Площадь крыла, кв. м	13,05
Масса, кг:	
пустого самолета	480
максимальная взлетная	750
Скорость, км/ч:	
максимальная	215
крейсерская	195
Практический потолок, м	5000
Дальность полета, км	800



**Bucker Bu 181, переоборудованный в истребитель танков. Самолет оснащен четырьмя гранатометами «Панцерфауст»**

«Корнет» (по аналогии с созданием Bu 133 на базе Bu 131), но в серийное производство он не внедрялся.

## Основные модификации:

**Bu 181A** — двигатель «Хирт» HM 504A-2 (105 л.с.). Люфтваффе получили 25 самолетов — 7 Bu 181A-0 и 18 Bu 181A-1.

**Bu 181B** — мотор «Хирт» HM 500. Для люфтваффе поставлено 1355 машин (55 Bu 181B-0, 855 B-1 и 445 B-2).

**Bu 181C** — внесены незначительные изменения. Люфтваффе получили 275 Bu 181C-1, 737 C-2 и 289 C-3 (без учета 100-120 Bu 181C-2 и C-3, поставленных в последние военные месяцы).

**Sk25** — лицензионный вариант Bu 181B-1, выпускавшийся в Швеции фирмой «Хэгглюнд ок Сёнер». С марта 1943 г. по 1946 г. изготовили 125 самолетов.

**Z.181, Z.281, Z.381** — машины послевоенной чехословацкой постройки. Фирма «Злин» выпустила 465 самолетов, в т.ч. 71 Z.181 в 1945-1946 гг.



**Bu 181, ставший американским трофеем**

(двигатели HM 500), 79 Z.281 в 1946-1949 гг. (двигатели «Злин» «Томас» 4, 110 л.с.) и 315 Z.381 в 1947-1953 гг. (моторы «Вальтер» «Минор» 4-III, 105 л.с.). В ВВС Чехословакии обозначались C-6 (позже C-106).

«Гумхурия» — вариант, выпускавшийся в 50-е гг. в Египте. Выпущено не менее 300 самолетов в шести модификациях, отличавшихся двигателями («Вальтер» «Минор» 4-III или «Континентал» C-145 или O-300), а также деталями шасси, топливной системы и пр.

## Служба и боевое применение

В люфтваффе самолеты Bu 181 поступали с 1940 г., заменяя более старые машины первоначального обучения в школах пилотов FFS и военных авиашколах LKS. В последние месяцы войны предпринимались попытки по приспособлению Bu 181 для решения ударных задач. В частности, в авиашколе LKS 2 (Берлин-Гатов) на самолеты устанавливали держатели для 50-кг бомб. Но более перспективным признали вооружение «Бестманна» противотанковыми гранатометами — «панцерфаусти». При этом машина получала 4 «панцерфауста» — 2 под крылом и 2 над ним. Подобной переделке подверглись, по некоторым данным, до 50 самолетов. Ими предполагалось вооружить формируемые на базе авиашкол отряды истребителей танков — Panzerjagdstaffeln. В боевых действиях успел принять участие только один из них — 3-й, совершивший несколько вылетов во второй половине апреля 1945 г.

Венгрия получила 23 самолета Bu 181 в годы войны, а с 1949 г. эксплуатировала Z.381 чехословацкого производства.

Самолеты Bu 181 поставлялись в годы войны также Болгарии, Словакии и Хорватии.

6 Bu 181 эксплуатировали ВВС Швейцарии — ими были самолеты 3-го отряда истребителей танков, в последние дни войны перелетевшие в эту страну.

В послевоенные годы самолеты «Злин» Z.381 экспортировались в Венгрию, а «Гумхурия» — в Иорданию и Алжир.

«Бестманн» полностью оправдал свое название, оказавшись отличной учебной машиной. Подтверждением тому — и долгая эксплуатация самолетов чехословацкого и египетского производства.



## Arado Ar 396

## Арадо Ар 396



*Массовое производство учебного Ar 396 до поражения Третьего рейха развернуть так и не успели*

Дальнейшим развитием весьма удачного учебного моноплана Ar 96B должен был стать самолет Ar 296, разрабатывавшийся в парижском конструкторском бюро «Арадо» (в основном силами французских инженеров) с 1943 г. Установка более мощного мотора «Аргус» As 411TA (580 л.с.) вместо 465-сильного As 410A позволяла рассчитывать на существенный прирост летных данных. Однако в складывающейся обстановке эта машина не имела шансов на внедрение в производство — в Германии начинала ощущаться нехватка легких сплавов, требовавшихся в первую очередь для боевых самолетов. Поэтому фирма получила указание перепроектировать машину с широким применением недефицитных материалов — прежде всего, древесины. Самолет, получивший обозначение Ar 396, имел более угловатые очертания, чем Ar 96B, обусловленные стремлением к упрощению технологии. Но более мощный мотор позволил компенсировать некоторое ухудшение аэродинамики. Первый из четырех прототипов (Ar 396V1) был облетан 15 декабря 1943 г., последний — 25 апреля 1944 г. (по другим данным, в общей сложности построили 6 прототипов). Предполагалось выпускать Ar 396 на предприятиях оккупированной Франции, но эти планы были сорваны из-за высадки союзников в Нормандии. Поэтому так и не успевшее начаться серийное

производство было переведено в Чехию — на заводы «Авиа» и «Летов». До конца войны здесь собрали 58 машин. Ещё 234 самолета после войны изготовила французская фирма SIPA.

### Основные модификации:

**Ar 396A** — 12-цилиндровый мотор воздушного охлаждения As 411MA-1 (580 л.с.). Существовало два варианта — вооруженный Ar 396A-1 с одним 7,92-мм пулеметом в правой консоли крыла и дер-

### Летно-технические характеристики самолета Ar 396

	Ar 396A-1	Ar 396A-2
Двигатель:	«Аргус» As 411MA-1	
тип		
мощность, л.с.	580	
Размах крыла, м	11,0	
Длина самолета, м	8,80	
Высота самолета, м	2,40	
Площадь крыла, кв. м	18,30	
Масса, кг:		
пустого самолета	1721	1643
максимальная взлетная	2130	2060
Максимальная скорость, км/ч	350	354
Время набора высоты, 1000 м, мин	2,6	2,4
Практический потолок, м	6800	7000
Дальность полета, км	590	600



Ar 396v-1

жателями для двух 50-кг бомб, а также невооруженный Ar 396A-2. Выпуск начался в ноябре 1944 г. Фирма «Летов» успела собрать 12 единиц, а «Авиа» — 46.

**SIPA S.10, S.11, S.12, S.111 и S.121** — самолеты французского производства. Первый экземпляр был облетан 29 декабря 1944 г. S.10 (28 единиц) представляли собой копию Ar 396, S.11 (50) комплектовались моторами «Рено» 12S — вариантом

As 411MA французского производства, S.111 (46) был его усовершенствованной модификацией, а S.12 (52) и S.121 (58) — самолетами цельнометаллической конструкции. Производство самолетов завершилось в 1956 г.

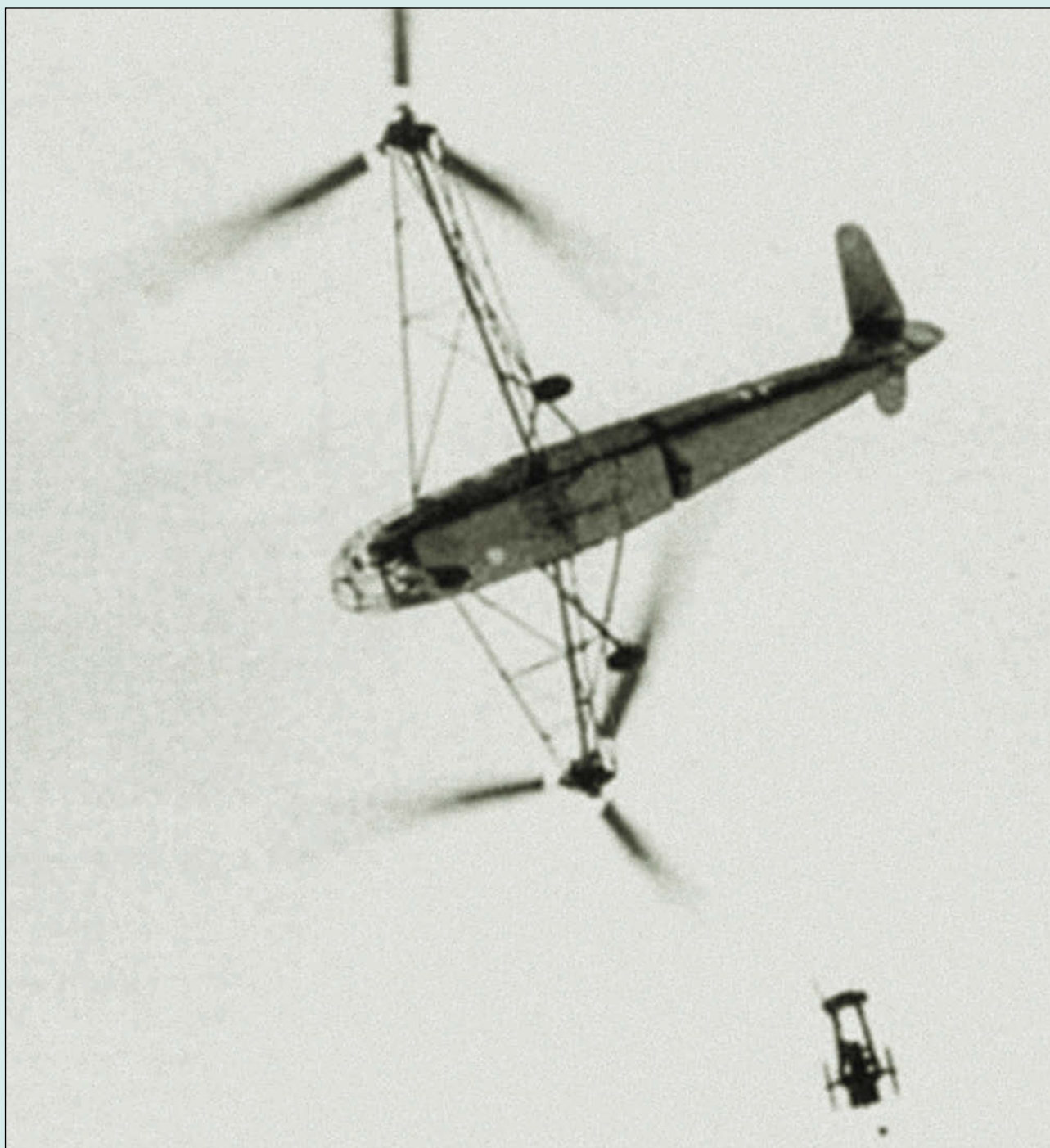
### Служба и боевое применение

Ввиду позднего начала серийного производства самолеты Ar 396A практически не успели внедрить в учебный процесс в люфтваффе. 5 мая 1945 г. один из захваченных на заводах самолетов этого типа использовали в боях участники восстания в Праге. В после-

военное время уцелевшие Ar 396A служили в ВВС Чехословакии под обозначением C-26, но их выпуск прекратили, отдав предпочтение более отработанным в производстве Ar 96B (C-2).

В ВВС Франции самолеты, выпускавшиеся фирмой SIPA, использовались в качестве учебных. Часть машин S.111 и S.121, дооборудованных для подвески неуправляемых ракет, применялись в Алжире в качестве легких штурмовиков.





# Вертолеты (Hubschrauber)

## Focke-Achgelis Fa 223 «Drache» Фокке-Ахгелис Fa 223 «Драхе» («Змей»)



Вертолет Fa 223 был построен по двухвинтовой поперечной схеме

Двухвинтовой вертолет поперечной схемы, последовательно развивавшейся конструктором Г. Фокке. Первая машина такой схемы — легкий вертолет FW 61 — испытывался с лета 1936 г. Результаты испытаний оказались вполне успешными, и в 1938 г. авиакомпания «Люфтганза» заказала фирме «Фокке-Ахгелис», основанной Г. Фокке после ухода из «Фокке-Вульфа», шестиместный пассажирский вертолет Fa 266. Машина имела фюзеляж самолетного типа, Т-образное хвостовое оперение и трехколесное неубирающееся шасси с носовой стойкой. Несущие винты были разнесены на трубчатых фермах. Силовая установка состояла из одного 9-цилиндрового мотора воздушного охлаждения Bramo 323 (1000 л.с.), приводящего винты посредством сложной трансмиссии.

В ходе разработки назначение вертолета изменили с гражданского на военное, поменяли и обозначение — с Fa 266 на Fa 223. Первый прототип Fa 223V1 осенью 1939 г. начал испытания на привязи, а 3 августа 1940 г. совершил первый свободный полет. Планировался выпуск пяти специализированных вариантов — противолодочного Fa 223A, разведывательного Fa 223B, спасательного Fa 223C, грузового Fa 223D и учебного с двойным управлением Fa 223E, но в конечном итоге последний вариант трансформировался в многоцелевую машину, принятую к серийному производству. Её прототип Fa 223EV2 вышел на испытания в феврале 1941 г. Фирма получила заказ на 30 предсерийных машин, впоследствии увеличенный до 100 единиц, строились планы дальнейшего массового выпуска, но на деле построили не более 20 Fa 223.

### Основные модификации:

**Fa 223E** — двигатель BMW 301R (вертолетный вариант Bramo 323Q-3; 1000 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет MG 15 на передней подвижной установке. Возможна подвеска 2 250-кг обычных или глубинных бомб. Экипаж — 2 чел. В грузовой кабине возможна перевозка 4 чел. или 500 кг груза.

**Vr-1** — два экземпляра, достроенные в 1947–1948 гг. в Чехословакии. Испытывались в воздухе, но в 1949 г. оба разбились.

**SE.3000** — три машины, собранные в 1948 г. во Франции (в т.ч. 1 экземпляр для наземных статических испытаний). От Fa 223E отличались удлинённым

### Летно-технические характеристики вертолета Fa 223E

Двигатель:	
тип	BMW 301R
мощность, л.с.	1000
Диаметр винтов, м	12
Длина фюзеляжа, м	12,25
Высота вертолета, м	4,35
Масса, кг:	
пустого вертолета	3180
нормальная взлетная	3860
максимальная взлетная	4315
Максимальная скорость, км/ч	176
Скороподъемность, м/с:	
вертикальная	4,1
в поступательном полете	5,6
Динамический потолок, м	4880
Дальность полета, км:	
нормальная	435
максимальная	700



Один из немногих построенных Fa 223



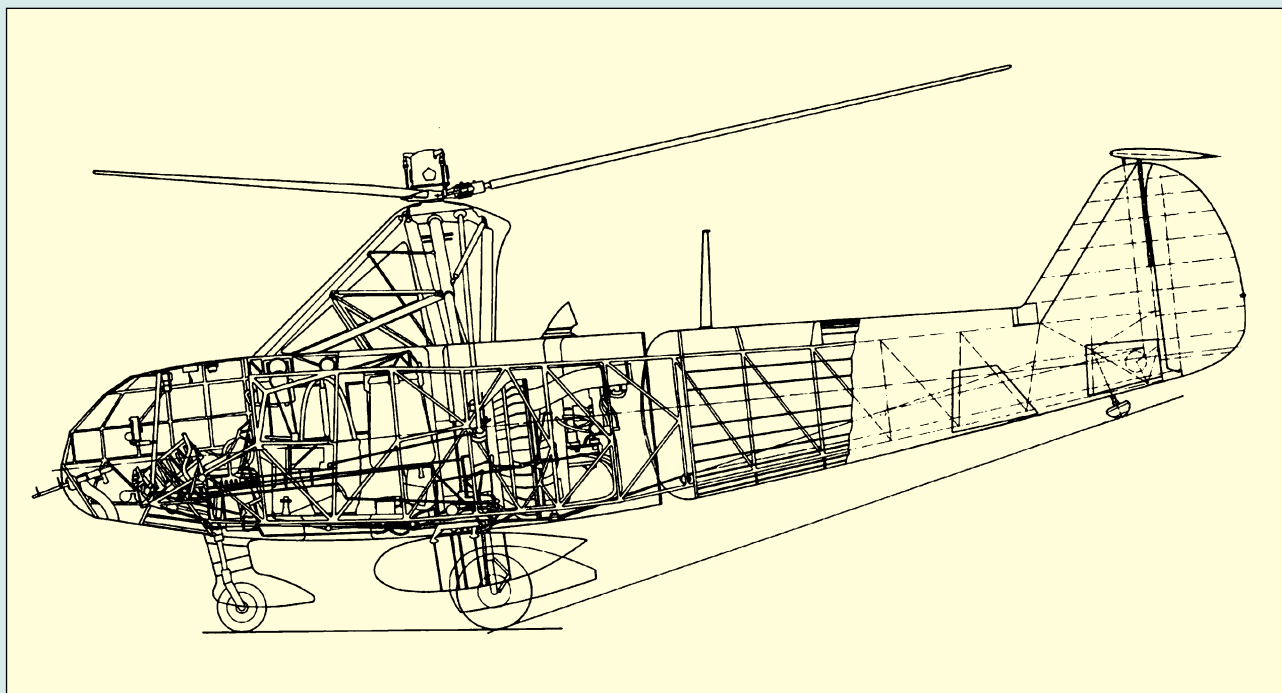
фюзеляжем и некоторыми другими деталями. Прошли испытания, но серийно не строились.

## Служба и боевое применение

В люфтваффе вертолеты Fa 223 использовались, главным образом, в различных испытательных программах. Было признано наиболее целесообразным применять такие вертолеты в качестве спасательных, но на деле их использовали лишь как транспортные. С 1944 г. вплоть до конца войны несколько Fa 223E состояли на вооружении транспортного отряда LTS 40, применяясь для доставки срочных грузов и курьеров.

В послевоенное время трофейные Fa 223, помимо экземпляров, достроенных в Чехословакии и Франции, испытывались в Великобритании. Экземпляр Fa 223EV14 стал первым в истории авиации вертолетом, преодолевшим Ла-Манш. Один Fa 223 достался американцам, но в США его не перевезли — все ограничилось испытаниями на месте.

Вертолет Fa 223 с его поперечной схемой оказался довольно громоздким, а управление ним на малых скоростях и в режиме висения было весьма непростым. В итоге, машины подобной схемы не нашли особого распространения.



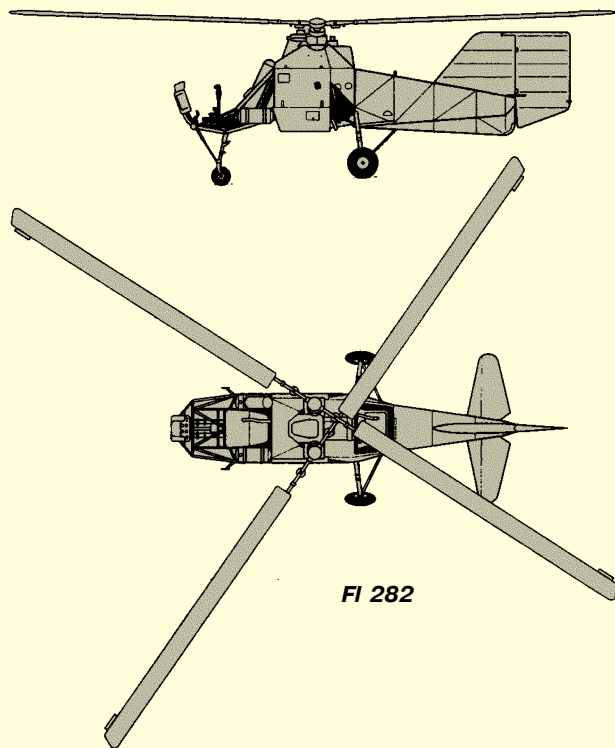
## Flettner Fl 282 «Kolibri» Флеттнер Fl 282 «Колибри»

Вертолет Флеттнер Fl 282  
на испытаниях в США



Один из первых в мире серийно строившихся вертолетов. Разработан А. Флеттнером по схеме с перекрещивающимися винтами противоположного вращения. Схема была отработана на опытных экземплярах Fl 265, первый из которых вышел на

испытания в мае 1939 г. Испытания подтвердили пригодность вертолета для боевого применения — флотом в качестве разведчика и противолодочного, а также вермахтом. В 1940 г. готовился запуск этой машины в серийное производство, но выбор сделали в пользу более совершенного аппарата Fl 282, сохранившего силовую установку предшественника (7-цилиндровый звездообразный двигатель воздушного охлаждения «Сименс» Sh 14A мощностью 160 л.с.) Но мотор из носовой части машины был перенесен в среднюю. Вертолет из одноместного стал двухместным. При этом пилот располагался перед двигателем, а наблюдатель — за ним, лицом назад. Такое решение позволяло



### Летно-технические характеристики вертолета Fl 282B

Двигатель:	
тип	BMW 314E
мощность, л.с.	160
Диаметр винтов, м	12
Длина фюзеляжа, м	6,6
Высота вертолета, м	2,2
Масса, кг:	
пустого вертолета	760
взлетная	1000
Максимальная скорость, км/ч	175
Скороподъемность, м/с	1,5
Потолок, м:	
статический	300
динамический	3300
Дальность полета, км:	
с 1 пилотом	300
с 2 членами экипажа	180



выполнять полеты без пассажира, не нарушая центровки. Кабина пилота на первых прототипах была закрытой, впоследствии её выполнили открытой.

Испытания первых трех прототипов начались в 1941 г. Сначала проводились полеты на привязи, а 30 октября машина Fl 282V2 выполнила первый свободный полет. Предполагалось производство до 1000 вертолетов на заводе концерна BMW, но реально построили не более 24 машин.

#### Основная модификация:

**Fl 282B** — двигатель BMW 314E (развитие Sh 14A; 160 л.с.). Экипаж — 1-2 чел. Вооружение отсутствовало. Выпускались предсерийные машины Fl 282B-0 и серийные Fl 282B-1, но все построенные вертолеты получили также опытные номера «V».

#### Служба и боевое применение

Изначально Fl 282B рассматривался как палубный вертолет, предназначенный для базирования как на надводных кораблях, так и на крупных субмаринах (после оборудования их взлетными площадками и герметичными ангарами). Для отработки применения вертолетов на море в октябре 1942 г. сформировали «испытательную команду 20» (Erprobungskommando 20). Испытания проводились, главным образом, на Балтике, как с крупных кораблей (крейсера «Кёльн»), так и с малых (охот-

ника за подлодками KIJ 13). Помимо этого, несколько машин прошли испытания на Средиземном море, где использовался оборудованный взлетно-посадочной площадкой минный заградитель «Драхе».

В октябре 1943 г. «испытательную команду 20» реорганизовали в боевую часть — отряд корабельной авиации 3./BFGr. 196. В ней Fl 282B эксплуатировались до сентября 1944 г., применяясь для разведки, патрулирования и связи. Помимо этого, Fl 282B поступили в сформированный в 1944 г. транспортный отряд LTS 40, в котором летали вплоть до последних дней войны. Некоторые источники указывают, что в ходе наступления вермахта в Арденнах 5 Fl 282B применялись в качестве противотанковых (вероятно, вооруженных «фаустапронами»), уничтожив 2 вражеских танка и потеряв 2 своих вертолета.

Три «Колибри» достались победителям. Два из них изучались в США, а третий — в СССР.

Fl 282 стал характерным представителем раннего периода развития вертолетов, когда конструкторы только «нащупывали» вероятные пути развития этих аппаратов и их компоновочные схемы. Выбранная А. Флеттнером схема с перекрещивающимися винтами оказалась вполне работоспособной, хотя и достаточно сложной, и впоследствии в мировом вертолетостроении не нашла широкого применения.



Носовая часть Fl 282

## Focke-Achgelis Fa 330 «Bachstelze» Фокке-Ахгелис Fa 330 «Бахштельце» («Трясогузка»)



Безмоторный автожир Fa 330

Аппарат, представлявший собой безмоторный буксируемый автожир, предназначенный для применения с подводных лодок. Проектирование началось в 1942 г. К летательному аппарату требовались компактности, быстроты и удобства сборки-разборки. Основой Fa 330 служил фюзеляж, представлявший собой пространственную ферму, сваренную из главной металлической трубы и подкрепленную вспомогательными трубками меньшего диаметра. На хвосте фюзеляжа крепилось оперение, состоящее из неподвижного стабилизатора, киля и руля поворота. Плоскости были съемными и имели металлический каркас, обтянутый полотном. К средней части фюзеляжа, на шарнире, крепилась вертикальная труба — стойка для крепления ротора. Стойка фиксировалась с помощью дополнительного подкоса к спинке кресла. К стойке крепился специальный ложемент, для размещения парашюта, а сверху — кронштейн втулки ротора. Перед стойкой, на раме фюзеляжа жестко крепилась чашка сиденья. Перед креслом находились классические органы управления — ручка и педали, и, на выносном кронштейне, приборная доска. Шасси состояло из двух лыж, сделанных из сплюснутых труб, которые крепились к фюзеляжу с помощью

съемных подкосов. Сборка и разборка осуществлялась в течение 5-10 минут силами трех человек. На ПЛ автожир хранился в трех герметичных контейнерах. Производство Fa 330 началось в том же 1942 г. на заводе «Везер». Изготовлено 110 (по другим данным, около 200) аппаратов.

### Основная модификация:

**Fa 330** — двигатель отсутствовал. Первоначальная раскрутка ротора осуществлялась при помощи наматываемой на шкив бечевки, которую тянули несколько человек. Часть автожиров получили электростартер, раскручивавший ротор от лодочного источника электропитания. Экипаж — 1 чел.

### Служба и боевое применение

Автожиры Fa 330 поступали на вооружение океанских подлодок IX серии. Считается, что на ПЛ поступило около 60 таких летательных аппаратов. Однако результаты их боевого применения оказались более чем скромными: по данным, полученным от автожира, удалось потопить лишь одно судно — греческий пароход «Эфалия Мари», торпедированный ПЛ U-177 6 августа 1943 г. Главными акваториями, где оперировали вооруженные Fa 330 субмарины, были Южная Атлантика и Индийский океан.

Невысокие результаты боевого применения автожиров объяснялись тем, что, несмотря на компактность и простоту, запуск и посадка Fa 330 требовали нахождения ПЛ в надводном положении в течение, как минимум, 20 минут. Это было чревато возможностью обнаружения субмарины, и командиры подлодок в большинстве случаев предпочитали не рисковать. Гораздо больший эффект приносило использование радиолокатора и взаимодействие с разведывательной авиацией.

### Летно-технические характеристики автожира Fa 330

Диаметр винта, м	7,30
Длина фюзеляжа, м	4,37
Высота автожира, м	1,67
Масса, кг:	
пустого автожира	75
взлетная	175
Скорость, км/ч:	
максимальная	80
рабочая	40



Подготовка Fa 330 к полету





# Трофейные самолеты

## Великобритания

### Gloster «Gladiator»/Глостер «Гладиатор»



Глостер «Гладиатор» Mk.I

Последний истребитель-биплан, принятый на вооружение Королевских ВВС. 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. Прототип вышел на испытания в сентябре 1934 г. Результаты испытаний оказались вполне успешными, и Королевские ВВС заказали первую серийную партию, присвоив машине наименование «Гладиатор». Производство осуществлял завод в Хакклоте, поставки начались в феврале 1937 г. Общий объем выпуска составил 747 машин. Самолет широко экспортировался — «Гладиаторы» получили Швеция, Финляндия, Латвия, Литва, Бельгия, Греция, Норвегия, Ирландия, Ирак, Египет, Китай.

#### Основные модификации:

«Гладиатор» Mk.I — двигатель «Меркюри» IX (840 л.с.). Вооружение на первых 70 машинах — 4 7,7-мм пулемета «Браунинг»: 2 синхронных (боекомплект по 600 патронов) и 2 под крылом (по

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

Двигатель:	
тип	Бристоль «Меркюри» IX
мощность, л.с.	840
Размах крыла, м:	9,83
Длина самолета, м	8,36
Высота самолета, м	3,53
Площадь крыла, кв. м	30,0
Масса, кг:	
пустого самолета	1462
взлетная	2088
Максимальная скорость	407
Скороподъемность, м/с	11,7
Практический потолок, м	10000
Дальность полета, км	715



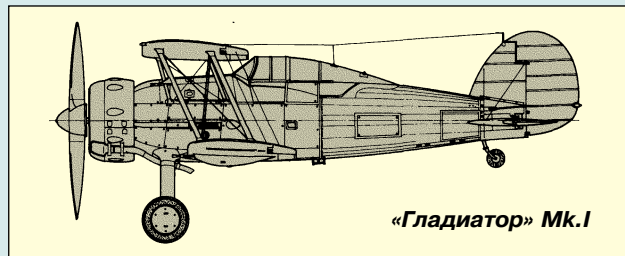
400 патронов). В 1937-1938 гг. изготовлено 378 машин.

«Гладиатор» Mk.II — двигатель «Меркюри» VIIIA. Взамен двухлопастного деревянного винта применен трехлопастный металлический. Выпущено 270 самолетов.

«Си Гладиатор» — палубный вариант. Выпущено 98 машин.

### Служба и боевое применение

Немецкими трофеями стали «Гладиаторы» бывших прибалтийских государств. 14 самолетов «Гладиатор» Mk.I получила Литва, а 26 — Латвия. После вхождения прибалтийских государств в состав Советского Союза ВВС Красной армии получили около 20 латвийских «Гладиаторов» и 12 литовских. Часть из них в первые недели войны были захвачены вермахтом. Некоторые источники также указывают на включения в состав люфтваффе нескольких бывших норвежских (возможно —



и британских) «Гладиаторов», захваченных в Норвегии.

По состоянию на 1 сентября 1941 г. люфтваффе располагали 13 «Гладиаторами» (11 исправных). Около 10 самолетов передали запасной буксировочной группе Erg.Gr.(S) 1, где их применяли в качестве буксировщиков планеров DFS 230. Не менее четырех машин было потеряно в летных происшествиях, оставшиеся списали 16 марта 1943 г.

«Гладиаторы» ВВС Латвии. Часть этих машин в конце концов оказалась в составе люфтваффе



## Италия

### AVIA FL.3/АВИА FL.3



Маленький моноплан FL.3 был одним из наиболее распространенных итальянских самолетов в составе люфтваффе

Простой и недорогой двухместный моноплан с низкорасположенным крылом и неубирающимся шасси, разработанный под руководством Ф. Ломбарди. Машина задумывалась как спортивно-туристическая, но в конечном итоге была принята для ВВС Италии в качестве самолета первоначального обучения. Этому способствовала компоновка кабины, в которой инструктор и курсант размещались не тандемом, а рядом. Прототип впервые поднялся в воздух 6 ноября 1938 г. С мая 1940 г. до апреля 1942 г. для ВВС Италии изготовили 355 самолетов (включая 20 единиц, проданных Хорватии), а с учетом послевоенного выпуска объем производства превысил 700 единиц.

#### Основная модификация

FL.3 — двигатель CNA D.IVS (70 л.с.).

#### Служба и боевое применение

В сентябре 1943 г. немецкими трофеями стали 250 самолетов FL.3 — тем самым эта машина стала одним из наиболее распространенных типов итальянских самолетов в люфтваффе. В соответствии со своим предназначением, FL.3 направлялся, прежде всего, в пилотские авиашколы начального

уровня — FFS A. В частности, такие машины служили в FFS A 2 (Страсбург), FFS A 4 (Нойдорф-Оппельн), FFS A 14 (Клагенфурт), FFS A 23 (Кауфбойрен) и целом ряде других школ. По состоянию на апрель 1944 г. в эксплуатации находились 145 самолетов этого типа, на 30 июня 1944 г. — 124 экземпляра (по этому показателю FL.3 уступал лишь двум типам итальянских самолетов — SM.82 и CR.42).

#### Летно-технические характеристики самолета FL.3

Двигатель:	
тип	CNA D.IVS
мощность, л.с.	70
Размах крыла, м	9,85
Длина самолета, м	6,36
Высота самолета, м	1,80
Площадь крыла, кв. м	14,35
Масса, кг:	
пустого самолета	300
взлетная	515
Максимальная скорость, км/ч	170
Потолок, м	5000
Продолжительность полета, ч	3,6



## CRDA (Cant) Z.506B «Airone» ЦРДА (Кант) Z.506B «Аироне» («Щапля»)

Трехмоторные гидросамолеты Z.506B немцы использовали, преимущественно в качестве спасательных и транспортных



Трехмоторный поплавковый гидросамолет изначально разрабатывался под руководством Ф. Цаппанты как пассажирская машина. Цельнодеревянный низкоплан с однокилевым оперением проектировался с 1934 г. Прототип Z.506A вышел на испытания в августе 1935 г., а в июле 1936 г. началась эксплуатация таких самолетов гражданской авиацией. В 1937-1938 гг. была разработана модификация Z.506C с итальянскими моторами вместо импортных американских. Именно она стала основой для разработки военного варианта Z.506B. При его создании пришлось заново спроектировать фюзеляж, главной чертой которого стала большая гондола, вписанная в общие обводы — теперь самолет стал среднепланом. В передней части гондолы находилось рабочее место бомбардира, в задней — стрелковая установка, а среднюю занимал бомбоотсек, рассчитанный на размещение торпеды. Прототипа Z.506B не было — первая машина, облетанная 28 сентября 1937 г.,

принадлежала к первой серийной партии из 32 самолетов. Серийное производство продолжалось до января 1943 г. В общей сложности изготовили 315 военных самолетов Z.506, кроме того выпустили 38 гражданских Z.506A и C.

### Основные модификации:

**Z.506B** — двигатели «Альфа-Ромео» AR 126 RC34 (9-цилиндровые воздушного охлаждения; 750 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 12,7-мм пулемет в верхней турели, 1 7,7-мм пулемет в нижней установке; в ходе производства добавили ещё 2 7,7-мм пулемета в боковых окнах. Масса бомбовой нагрузки — 800 кг, впоследствии увеличена до 1200 кг. Экипаж — 5 чел.

**Z.506S** — невооруженный поисково-спасательный самолет. Выпущено 44 машины, а впоследствии переоборудовано некоторое количество Z.506B.

### Служба и боевое применение

После оккупации северной части Италии вермахтом немецкими трофеями стали 18 Z.506B и 11 Z.506S. В большинстве своем они использовались в составе поисково-спасательных формирований на Средиземноморском ТВД — лишь три машины перегнали в Германию, в состав морской запасной группы Flieger-ErganzungsGruppe (See). 6 самолетов получил отряд Seenostaffel 6, не менее 8 находилось в ведении командующего морской спасательной службой на Юге — Seenotdienstfuhrer 2 (Sud). Эксплуатировал их и отряд Seenostaffel 3. Существуют сведения о применении на Адриатике в составе люфтваффе не менее двух бывших гражданских Z.506C, служивших в качестве транспортных. По состоянию на 31 марта 1944 г. в люфтваффе числилось в строю лишь 3 Z.506.

### Летно-технические характеристики самолета Z.506B

Двигатели:	
тип	Альфа-Ромео AR 126 RC34
мощность, л.с.	750
Размах крыла, м:	26,50
Длина самолета, м	19,45
Высота самолета, м	7,47
Площадь крыла, кв. м	92,80
Масса, кг:	
пустого самолета	8317
взлетная	12 120
Максимальная скорость, км/ч	347
Скороподъемность, м/с	3,5
Практический потолок, м	8000
Дальность полета, км	2750

## CRDA (Cant) Z.1007 «Alcione» ЦРДА (Кант) Z.1007 «Альционе» («Зимородок»)



Бомбардировщик Z. 1007bis

Трехмоторный цельнодеревянный бомбардировщик-моноплан, разрабатывавшийся под руководством Ф. Цаппаты с 1935 г. Z.1007 вышел на испытания 16 марта 1937 г., но ещё до первого полета фирма получила заказ на серийное производство, поскольку аэродинамические формы са-

молета, более чистые, чем у S.79, позволяли надеяться на получение высоких летных данных. Поставки серийных машин начались в январе 1939 г. Всего изготовлено 580 самолетов.

### Основные модификации:

**Z.1007** — двигатели «Ассо» IX RC40. Стрелковое вооружение — 1 12,7-мм пулемет в верхней установке и 1 7,7-мм в нижней. Масса бомбовой нагрузки — 800 кг. Экипаж — 5 чел. С января по октябрь 1939 г. выпущено 34 самолета.

**Z.1007bis** — 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Пьяджо» P.XI RC40 (1000 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 12,7-мм пулемета в верхней и нижней установках, 2 7,7-мм пулемета в боковых окнах. Масса бомбовой нагрузки — 1200 кг. Поставки серийных машин начались в январе 1940 г. С апреля 1940 г. самолеты выпускались с двухкилевым оперением (однокилевых построили 94 машины), с марта 1941 г. введены подкрыльевые бомбодержатели для 4 250-кг бомб (максимальная масса бомбовой нагрузки — 2200 кг). С середины 1941 г. устанавливались двигатели P.XIbis, новые бомбовые прицелы и бронезащита рабочих мест экипажа, а с 1942 г. в боковых окнах вместо 7,7-мм пулеметов стали устанавливать 12,7-мм. В общей сложности выпущено 468 машин.

### Летно-технические характеристики самолета Z.1007

	Z.1007bis	Z.1007ter
Двигатели:		
тип	Пьяджо P.XI RC40	Пьяджо P.XIX RC45
мощность, л.с.	1000	1160
Размах крыла, м:		24,80
Длина самолета, м		18,55
Высота самолета, м		5,65
Площадь крыла, кв. м		75,30
Масса, кг:		
пустого самолета	9396	9350
взлетная	13 621	13 550
Максимальная скорость, км/ч	464	490
Время набора высоты 4000 м, мин		10,5
7,5		
Практический потолок, м	8000	9800
Дальность полета, км:		
без бомб	2560	2000
с 1200 кг бомб	1510	





**Бомбардировщик Z.1007 не пользовался особой популярностью в люфтваффе**

**Z.1007ter** — 14-цилиндровые двигатели «Пьяджо» P.XIX RC45 (1160 л.с.). Стрелковое вооружение — 4 12,7-мм пулемета (по 1 в верхней, нижней и оконных установках). Максимальная масса бомбовой нагрузки — 2200 кг. В январе-августе 1943 г. изготовлено 51 самолет, в т.ч. 10 предсерийных (со старыми двигателями P.XIbis) и 41 серийный, ещё 17 собрано под германским контролем.

#### **Служба и боевое применение.**

В северной части Италии, оккупированной в сентябре 1943 г. вермахтом, осталось 12 Z.1007bis и 10 Z.1007ter; ещё 17 Z.1007ter было собрано заводом CRDA. Сведения об их боевом применении отсутствуют — вероятно, люфтваффе использовали «Альционе» лишь во вспомогательных целях, прежде всего, как транспортные. В этой роли Z.1007 придавались учебным эскадрам, дислоцированным на территории Франции и Австрии. Часть машин 17 Z.1007ter (не менее 17) было передано ВВС Итальянской социальной республики, несколько самолетов (вероятно, 3) получила Хорватия. Последние применялись в составе отряда 2./Kro.KGr., действовавшего в оперативном подчинении люфтваффе.



## Caproni Ca.133/Капрони Ca.133



Ca.133 был типичным «колониальным» самолетом, применявшимся и как транспортный, и как бомбардировщик

Трехмоторный «колониальный» самолет — транспортный, способный также выполнять функции бомбардировщика, моноплан смешанной конструкции с высокорасположенным подкосным крылом и неубирающимся шасси. Прототип Ca.133 вышел на испытания 16 сентября 1934 г. Начиная с 1935 г. выпущено 416 самолетов — 404 военных и 12 гражданских.

### Основные модификации:

**Ca.133** (неофициально обозначался Ca.133N — от «normale», т.е. «стандартный») — транспортно-бомбардировочный вариант. Двигатели — «Пьяджо» P.VII C15 (475 л.с.). Стрелковое вооружение — 4 7,7-мм пулемета (по 1 в верхней, нижней установках и боковых окнах). Бомбовая нагрузка — 500 кг. Экипаж — 3-4 чел. В транспортном варианте может перевозить до 18 чел. Изготовлено 97 самолетов.

**Ca.133T, S, P** — невооруженные модификации (транспортная, санитарная и для тренировки парашютистов). Изготовлено соответственно, 258, 23 и 25 самолетов.

### Служба и боевое применение

5 самолетов Ca.133 в бомбардировочном варианте в 1936 г. купила Австрия. После аншлюса в 1938 г. они вошли в состав люфтваффе и исполь-

зовались как учебные. Ещё около 40 самолетов было захвачено в сентябре 1943 г., когда вермахт оккупировал северную часть Италии. Они использовались как транспортные, но очень недолгое время — к марту 1944 г. в строю люфтваффе оставалось лишь три Ca.133P, служивших в школе парашютистов FSS 4 (Люхов) для подготовки десантников. В этом качестве они использовались, по крайней мере, до августа 1944 г. Остальные же машины в большинстве своем были рассредоточены по итальянским аэродромам в качестве ложных целей.

### Летно-технические характеристики самолета Ca.133T

Двигатели:	
тип	Пьяджо P.VII C16
мощность, л.с.	460
Размах крыла, м:	21,44
Длина самолета, м	15,45
Высота самолета, м	4,00
Площадь крыла, кв. м	65,00
Масса, кг:	
пустого самолета	4000
взлетная	6500
Максимальная скорость, км/ч	230
Время набора высоты 2000 м, мин	8,25
Практический потолок, м	6000
Дальность полета, км	1350



# Caproni Ca.148/Капрони Ca.148



Немцы применяли Ca.148 для подготовки парашютистов

Самолет представлял собой дальнейшее развитие Ca.133 и изначально разрабатывался с конца 1936 г. как гражданская почтово-грузовая машина для эксплуатации в Африке. Крыло было взято от Ca.133, но применен новый удлиненный фюзеляж со сдвинутой вперед пилотской кабиной. Прототип испытывался с мая 1937 г., вслед за ним построили ещё 5 гражданских машин. В марте 1942 г. одну из них переоборудовали в вариант Ca.148P для высадки парашютистов. Последовал заказ на 110 таких самолетов, но до капитуляции Италии успели выпустить лишь около 15 единиц. Общий объем производства Ca.148P, продолжавшегося и после оккупации северной части страны вермахтом, составил около 50 экземпляров.

## Основная модификация:

**Ca.148P** — двигатели «Пьяджо» P.VII C16S (510 л.с.). Стрелковое вооружение отсутствует, но воз-

## Летно-технические характеристики самолета Ca.148P

Двигатели:	
тип	Пьяджо P.VII C16S
мощность, л.с.	510
Размах крыла, м:	21,44
Длина самолета, м	15,83
Высота самолета, м	4,00
Площадь крыла, кв. м	65,00
Масса, кг:	
пустого самолета	4787
взлетная	8000
Максимальная скорость, км/ч	241
Время набора высоты 2000 м, мин	13
Практический потолок, м	3900
Дальность полета, км	900

можно установка 2 7,7-мм пулеметов в боковых окнах. Экипаж — 5 чел. Вместимость — 16 парашютистов и 4 парашютных грузовых контейнера.

Ca.148 представлял собой дальнейшее развитие «колониального» Ca.133



## Служба и боевое применение

Большинство Ca.148P нашло применение не в итальянских ВВС, а в люфтваффе, где они служили в качестве учебных для подготовки пилотов многомоторных самолетов, а также для тренировки парашютистов. В частности, с декабря 1943 г. такие самолеты эксплуатировала школа пилотов FFS B 20 (Розеброн-Цоптен), позже их получили парашютные школы в Виттштоке, Редлине и Папе. В марте 1944 г. люфтваффе располагали 13 Ca.148P, к концу июня это количество возросло до 32 единиц. Последние из них летали до конца 1944 г.

## Caproni Ca.164 Капрони Са.164



Линейка учебных бипланов Капрони Са.164

Учебно-тренировочный двухместный биплан с неубирающимся шасси, представлявший собой дальнейшее развитие удачного самолета Са.100. Разработка велась под руководством Р. Конфленти. Прототип совершил первый полет 17 ноября 1938 г. Самолет победил в конкурсе конкурента — «Бреда» Ва.25/D2 — и был заказан для ВВС Италии. Общий объем производства Са.164 оценивается в 380 экземпляров, включая 100, заказанных Францией (из числа последних заказчик успел получить до июня 1940 г. 71 машину). Помимо применения в авиашколах, самолет использовался как связной и противопартизанский.

### Основная модификация:

**Са.164** — двигатель «Альфа Ромео» 115 I bis (185 л.с.). Часть самолетов получила вооружение — 1 7,7-мм пулемет и бомбодержатели для мелких бомб.

### Служба и боевое применение

Люфтваффе досталось несколько десятков Са.164, из них к концу марта 1944 г. в строю находилось 28 машин. Самолеты служили, главным образом, в пилотских авиашколах начального уровня — FFS A. В частности, Са.164 служили в FFS A 4 (Нойдорф-Оппельн), FFS A 43 (Кральсхейм), FFS A 52 (Данциг-Лангфюр) и некоторых других. Последние упоминания об эксплуатации Са.164 в люфтваффе относятся к июлю 1944 г.



### Летно-технические характеристики самолета Са.164

<b>Двигатель:</b>	
тип	Альфа Ромео 115 I bis
мощность, л.с.	185
Размах крыла, м	9,45
Длина самолета, м	7,74
Высота самолета, м	3,0
Площадь крыла, кв. м	22,40
<b>Масса, кг:</b>	
пустого самолета	780
взлетная	1040
Максимальная скорость, км/ч	217
Потолок, м	4250
Дальность полета, км	550



## Caproni Ca.313/314 Капрони Ca.313/314



Многоцелевой самолет Ca.314 в люфтваффе использовался для противопартизанских операций на Балканах

Представители большого семейства легких двухмоторных многоцелевых монопланов, разработанных под руководством Ч. Паллавичино. Самолет Ca.313 разрабатывался на основе более раннего Ca.311 и отличался более мощными двигателями и расширенными ударными возможностями. Прототип машины впервые поднялся в воздух 22 декабря 1939 г. Так же, как и предшественник, он имел смешанную конструкцию. Серийное производство началось весной 1940 г. Общий объем выпуска превысил 780 машин.

### Основные модификации:

**Ca.313** — 12-цилиндровые двигатели жидкостного охлаждения «Изотта-Фраскини» «Дельта» RC35 (730 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 12,7-мм пулемета (2 в корневых частях крыла и 1 на верхней турели), 2 7,7-мм пулемета (1 в нижней установке, 1 переносной для ведения огня из оконных установок). Масса бомбовой нагрузки — 500 кг. Экипаж — 3-4 чел. Серийный выпуск начался весной 1940 г. До октября 1941 г. изготовлено (включая прототип) 211 самолетов: 5 Ca.313RPB-F для Франции (из 200 заказанных), 84 Ca.313RPB-S для Швеции (взяты из самолетов французского заказа), 1 Ca.313RPB1 и 120 Ca.313RPB2 для ВВС Италии.

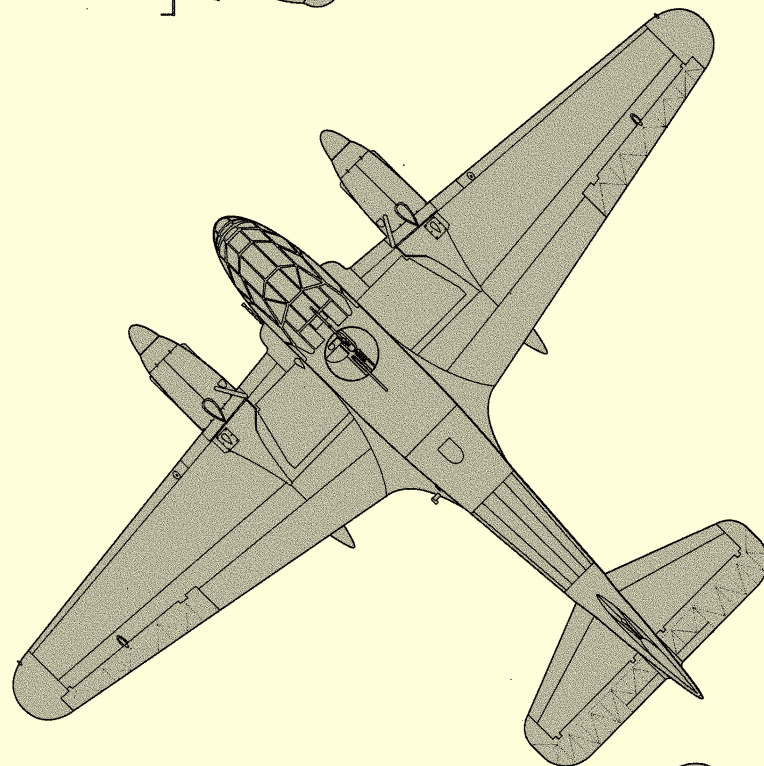
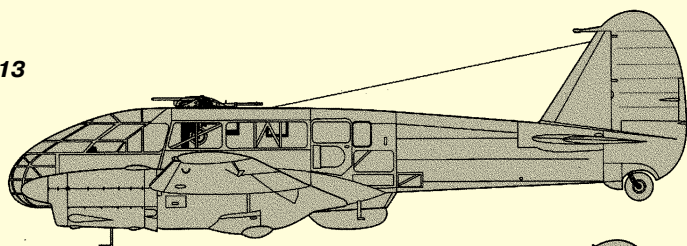
**Ca.313bis (Ca.313G)** — вариант для Германии с моторами «Дельта» RC40 (770 л.с.). Поставки начались в конце 1942 г. До сентября 1944 г. изготовлено 164 машины, 13 из них поставлено Хорватии.

**Ca.314** — усилено шасси, внесен ряд других изменений. Носовая часть фюзеляжа аналогична Ca.311M. Выпущено 407 самолетов трех модификаций: эскадренной для сопровождения морских конвоев Ca.314A (Ca.314-SC; 73 машины в февра-

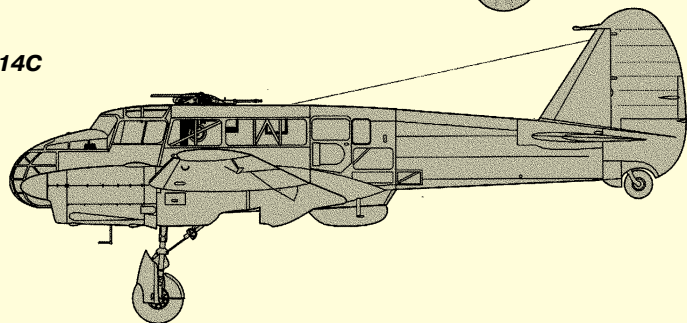
### Летно-технические характеристики самолетов Ca.313/314

	Ca.313RPB2	Ca.314A
Двигатели:	Изотта-Фраскини «Дельта» RC35	
тип		
мощность, л.с.	730	
Размах крыла, м:	16,65	
Длина самолета, м	11,80	
Высота самолета, м	3,70	
Площадь крыла, кв. м	39,20	
Масса, кг:		
пустого самолета	4300	4615
взлетная	5900	6618
Максимальная скорость, км/ч	435	395
Практический потолок, м	7750	6500
Дальность полета, км	1250	1690

**Ca.313**



**Ca.314C**



в нижней части фюзеляжа. На Ca.314B допускается подвеска 900-кг торпеды. Масса бомбовой нагрузки на Ca.314A — 400 кг, на Ca.314C — 1280 кг. Все Ca.314A и первые 27 Ca.314B комплектовались моторами «Дельта» RC35, остальные машины — «Дельта» RC40.

## Служба и боевое применение

Ещё в середине 1942 г. люфтваффе провели испытания самолета Ca.313bis, признанного пригодным для применения в качестве учебного. Фирма «Капрони» получила заказы на поставку в общей сложности 905 таких машин под обозначением Ca.313G, но производство разворачивалось крайне медленно: в 1942 г. поставлено 2 самолета, в 1943-м — лишь 3, и только в 1944 г. удалось выпустить достаточно большое количество — 159 единиц. 96 Ca.313G перегнали по воздуху в Германию, распределив по различным авиашколам. Их применяли, главным образом, школы основной подготовки (FFS В). 13 Ca.313G передали Хорватии, остальные использовались как транспортные и связные в Италии и на Балканах (в частности, транспортная эскадра TG 4 получила около 30 таких самолетов).

К моменту капитуляции Италии в сентябре 1943 г. большинство частей с Ca.313/314 находились на севере страны, и их матчасть была захвачена немцами. Такие самолеты служили не только в школах и транспортных частях, но и в боевых группах. В частности, несколько Ca.314 (наряду с самолетами других типов) получила сформированная в октябре 1943 г. на Балканах ночная штурмовая группа NSGr. 7. Укомплектованная, главным образом, хорватскими пилотами она привлекалась к противопартизанским операциям. В Италии воевала NSGr. 9, один из отрядов которой в декабре 1943 г. был полностью вооружен Ca.314. Эти самолеты эксплуатировались до середины 1944 г. По состоянию на 31 марта 1943 г. люфтваффе располагали 21 Ca.313 и 69 Ca.314.

ле-ноябре 1942 г.), торпедоносца Ca.314B (Ca.314-RA; 80 самолетов в июне-ноябре 1942 г.) и штурмовика Ca.314C (254 единицы, поставленных с ноября 1942 г. по август 1943 г.). Стрелковое вооружение для Ca.314A и Ca.314B — 3 12,7-мм пулемета (2 в корневых частях крыла, 1 на верхней турели) и 1 7,7-мм пулемет в нижней установке. На Ca.314C последний заменен на 12,7-мм; кроме того, добавлено 2 неподвижных 12,7-мм пулемета

мированная в октябре 1943 г. на Балканах ночная штурмовая группа NSGr. 7. Укомплектованная, главным образом, хорватскими пилотами она привлекалась к противопартизанским операциям. В Италии воевала NSGr. 9, один из отрядов которой в декабре 1943 г. был полностью вооружен Ca.314. Эти самолеты эксплуатировались до середины 1944 г. По состоянию на 31 марта 1943 г. люфтваффе располагали 21 Ca.313 и 69 Ca.314.



## CANSA C.5/КАНСА С.5



Биплан первоначального обучения КАНСА С.5

Учебно-тренировочный биплан цельнодеревянной конструкции, разрабатывавшийся с 1938 г. под руководством Д. Россо. Прототип вышел на испытания 29 декабря 1938 г. Предполагалось, что самолет станет массовым, но цена его оказалась неприемлемо высокой, и с 1940 г. выпустили лишь 62 экземпляра — 12 предсерийных и 50 серийных.

**Основные модификации:**

**С.5А** — одноместный вариант с мотором «Фиат» А.50 (85 л.с.). Изготовлена 41 машина.

**С.5В** — двухместный вариант с мотором А.50. Выпущено 16 самолетов.

**С.5В/1** — двухместный самолет с мотором «Альфа Ромео» 110 (100 л.с.). Построили 5 экземпляров.

**Служба и боевое применение**

В сентябре 1943 г. вермахт захватил 21 экземпляр С.5 — как одно-, так и двухместных. Самолеты передали в состав авиашколы FFS A 52 (Данциг-Лангфюр), где использовали в качестве тренировочных и связных. По состоянию на 31 марта 1944 г. в строю осталось 15 С.5, последние из которых были списаны к осени 1944 г.

**Летно-технические характеристики самолета С.5А**

<b>Двигатель:</b>	
тип	Фиат А.50
мощность, л.с.	85
Размах крыла, м	8,50
Длина самолета, м	6,22
Высота самолета, м	2,52
Площадь крыла, кв. м	18,0
Масса, кг:	
пустого самолета	453
взлетная	633
Максимальная скорость, км/ч	176
Потолок, м	4650
Дальность полета, км	640



## Fiat CR.20 Фиат CR.20

CR.20



Один из наиболее распространенных истребителей 20-х гг., длительное время составлявший основу истребительной авиации ВВС Италии, а также широко экспортировавшийся (в частности, в Литву, Венгрию, Австрию, Парагвай). Самолеты представлял собой биплан смешанной конструкции. Прототип вышел на испытания 19 июля 1926 г., а в следующем году самолет запустили в серийное производство. До 1933 г. выпустили около 750 единиц.

### Основные модификации:

**CR.20** — двигатель жидкостного охлаждения «Фиат» A.20 (420 л.с.) Стрелковое вооружение — 2 7,7-мм синхронных пулемета. Выпущено около 250 единиц.

**CR.20bis** — усовершенствована конструкция шасси, внесены некоторые другие изменения.

**CR.20bisAQ** — установлен мотор «Фиат» A.20AQ с улучшенными высотными характеристиками. Выпускался в 1930-1931 гг. В общей сложности выпущено около 235 машин CR.20bis и CR.20bisAQ.

**CR.20Idro** — поплавковый вариант. С 1929 г. изготовлено 46 единиц.

**CR.20Asso** — двигатель «Изотта Фраскини» «Ассо» (450 л.с.). В 1931-1933 гг. построено 204 самолета.

**CR.20B** — двухместный учебный вариант, изготавливавшийся на базе CR.20 и CR.20bis.

### Летно-технические характеристики самолета CR.20bis

Двигатель:	
тип	Фиат A.20
мощность, л.с.	420
Размах крыла, м	9,80
Длина самолета, м	6,71
Высота самолета, м	2,79
Площадь крыла, кв. м	25,50
Масса, кг:	
пустого самолета	970
взлетная	1390
Максимальная скорость, км/ч	276
Практический потолок, м	8500
Продолжительность полета, ч	3





CR.20 в полете

### Служба и боевое применение

Австрия в 1931-1933 гг. купила в общей сложности 36 CR.20 — 16 CR.20bis, 16 CR.20bisAQ и 4 CR.20B. К моменту аншлюса в марте 1938 г. в составе ВВС числилось 33 самолета этого типа, но лишь 11 из них были исправными. В состав люфтваффе включили семь самолетов CR.20, переданных в запасный авиаполк Ausb.Rgt. 24 в Клагенфурте, где они эксплуатировались некоторое время в качестве учебных. Сведения о продаже этих самолетов в Венгрию, встречающиеся в некоторых источниках, не соответствуют действительности.



CR.20 в составе люфтваффе

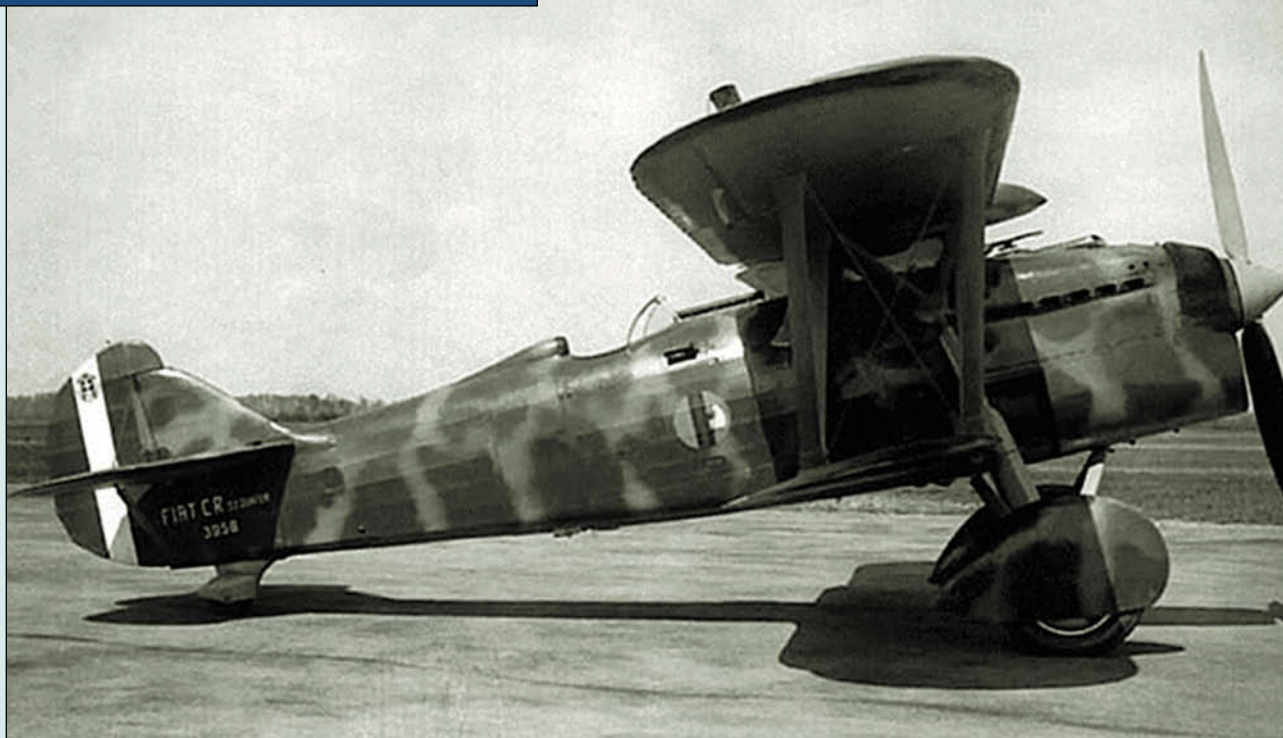
CR.20



Рис. М.Быкова

## Fiat CR.32/Фиат CR.32

Истребитель Фиат CR.32quarter ВВС Италии



Машина, считающаяся одним из лучших истребителей 30-х гг., была разработанная под руководством Ч. Розателли, и стала плодом эволюционного развития длинной линии истребителей, начиная с появившегося в 1922 г. CR.1. Непосредственным предшественником CR.32 был полутораплан 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 макси-

мально 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 —



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

### Летно-технические характеристики самолета CR.32bis

Двигатель:	Фиат A.30RAbis
тип	
мощность, л.с.	600
Размах крыла, м	9,50
Длина самолета, м	7,45
Высота самолета, м	2,63
Площадь крыла, кв. м	22,10
Масса, кг:	
пустого самолета	1400
взлетная	1970
Максимальная скорость, км/ч:	
у земли	330
на высоте 3000 м	350
на высоте 5000 м	329
Время набора высоты 3000 м, мин	5,5
Практический потолок, м	8000
Продолжительность полета, ч	2,5



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 началось в марте 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, поз-



Истребитель Фиат CR.32 с опознавательными знаками люфтваффе

волившим 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.

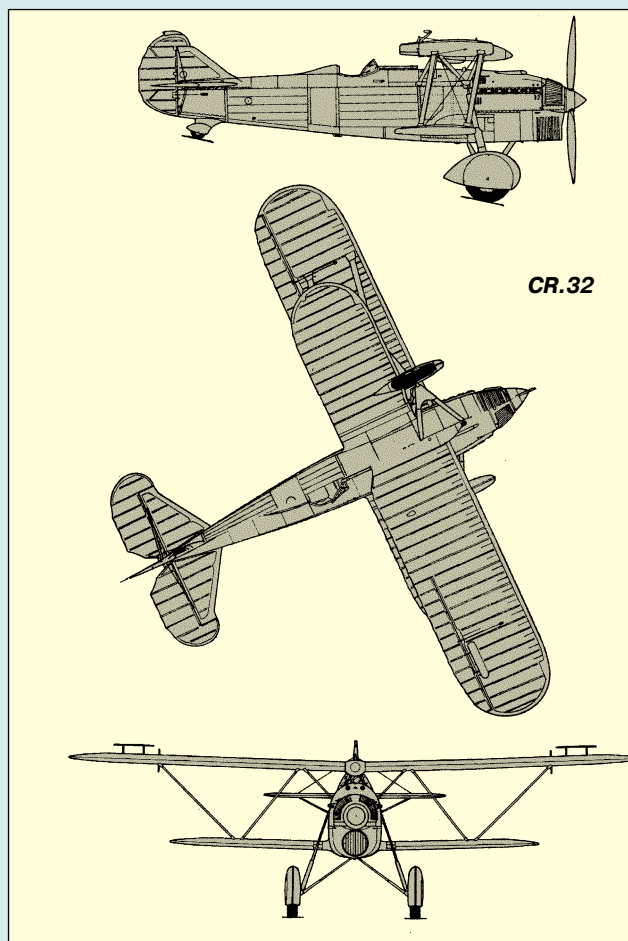
**CR.32ter** — для улучшения летных качеств вооружение вновь ограничено двумя 12,7-мм пулеметами. Во втором полугодии 1937 г. изготовлено 150 самолетов.

**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

Люфтваффе в результате аншлюса получили 45 истребителей CR.32bis, купленных Австрией в 1936 г. и состоявших на вооружении эскадры Jagdgeschwader II, базировавшийся в Винер-Нойштадте. После включения в состав люфтваффе в апреле 1938 г. этими самолетами укомплектовали группу I/JG 138, дислоцированную в Вене-Асперн. В ноябре 1938 г. группу переименовали в I/JG 134 и вскоре перевооружили самолетами Bf 109E. После этого 36 находившихся в лучшем состоянии машин CR.32bis были проданы Венгрии. Однако возможно несколько оставшихся в Германии самолетов эксплуатировались в качестве учебных ещё некоторое время — существуют фотографии CR.32bis с немецкими опознавательными знаками, сделанные в 1942 г. Кроме того, вероятно, несколько CR.32 было захвачено в ходе оккупации Северной Италии вермахтом в сентябре 1943 г. По состоянию на конец марта 1944 г. в строю люфтваффе числилось 4 CR.32.



## Fiat CR.42 «Falco» Фиат CR.42 «Фалько» («Сокол»)



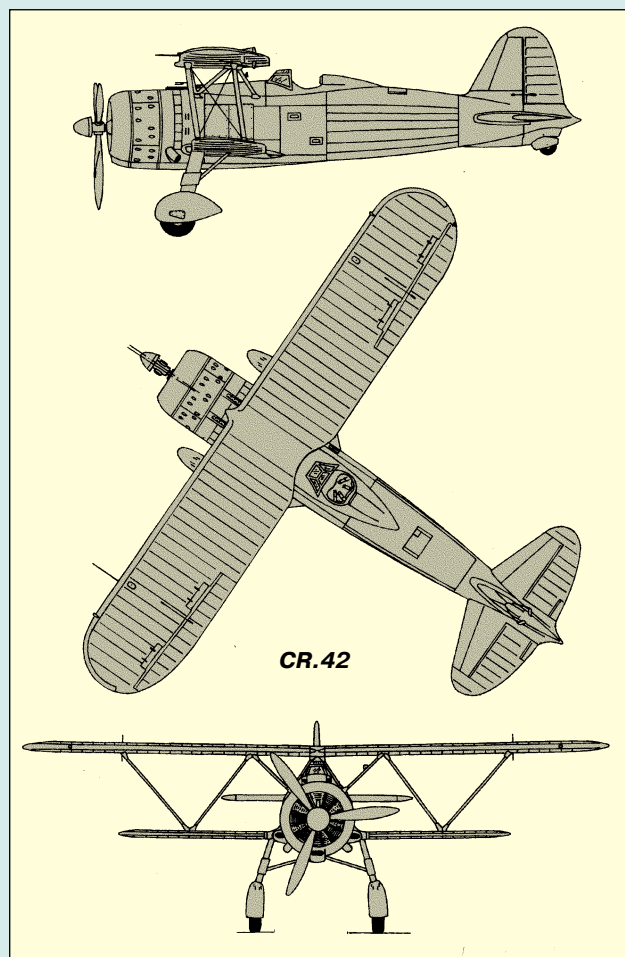
Фиат CR.42 был последним в мире серийно строившимся истребителем-бипланом

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 — оказался последним серийно строившимся истребителем бипланной схемы в мире!

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. Вместо двигателя жидкостного охлаждения применили более мощный мотор воздушного охлаждения. 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 открыла ему путь в серийное производство. До июня 1943 г. построили 1782 самолета этого типа. Помимо Италии, «Фалько» экспортировался в Венгрию, Бельгию, Швецию.

### Основные модификации:

**CR.42** — 14-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Фиат» A.74 RC38 (840 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 12,7-мм пулемета, но в строевых частях в ряде случаев один из них (или даже оба)





## Летно-технические характеристики самолета CR.42

Двигатель:	Фиат А.74RC38
тип	
мощность, л.с.	840
Размах крыла, м	9,70
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	4,25
Практический потолок, м	10050
Дальность полета, км	775

для облегчения машины заменялись 7,7-мм пулеметами.

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

**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.

### Служба и боевое применение

После перехода Италии на сторону антигитлеровской коалиции и оккупации северной части страны вермахтом фирме «Фиат» было заказано 200 самолетов CR.42LW, предназначавшихся для люфтваффе. Эти машины предназначались для применения в качестве ночных штурмовиков и, помимо пары 12,7-мм пулеметов, оборудовались четырьмя бомбодержателями для 50-кг бомб. В связи с разрушением завода вследствие американских бомбардировок заказ выполнен полностью не был — изготовили 150 самолетов, из них люфтваффе приняли 112. Помимо этого, немецкими трофеями стало и некоторое количество CR.42 более ранней постройки, до этого служивших в итальянских ВВС. Несколько машин, дополнительно оборудованных аэрофотоаппаратами Rb 50, получили обозначение CR.42RF.

В люфтваффе самолеты CR.42LW применялись, главным образом, в со-

ставе ночных штурмовых групп. В частности, в январе 1944 г. ими вооружили отряда 2./NSGr. 9, воевавший в Италии и дебютировавший в бою в том же месяце (при попытке отражения высадки союзников под Анцио). К концу мая 1944 г. отряд располагал 18 «Фалько», но уже в следующем месяце они были заменены на Ju 87. В апреле 1944 г. самолеты CR.42LW начала получать группа NSGr. 7, воевавшая на Балканах против югославских партизан и в значительной мере укомплектованная хорватскими пилотами. Первым «фиаты» получил отряд 3./NSGr. 7, в сентябре такими машинами вооружили 2-й отряд группы, а затем — и 3-й, базировавшийся в Граце (Австрия). В этой группе «Фалько» осуществляли боевые вылеты практически до конца войны. На начало мая 1945 г. находившиеся в Загребе отряды 2. и 3./NSGr. 7 насчитывали в общей сложности около 20 CR.42.

Помимо боевых частей, CR.42 широко применялись в учебных целях. Такие самолеты использовались учебными истребительными эскадрами JG 104, JG 106, JG 107 (с января 1944 г.) и JG 108. По состоянию на 31 марта 1944 г. в люфтваффе числилось 133 CR.42 — среди всех итальянских самолетов по распространенности этот тип уступал лишь SM.82.



В люфтваффе CR.42 использовался как ночной штурмовик



## Fiat G.50 «Freccia» Фиат G.50 «Фреккиа» («Стрела»)

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

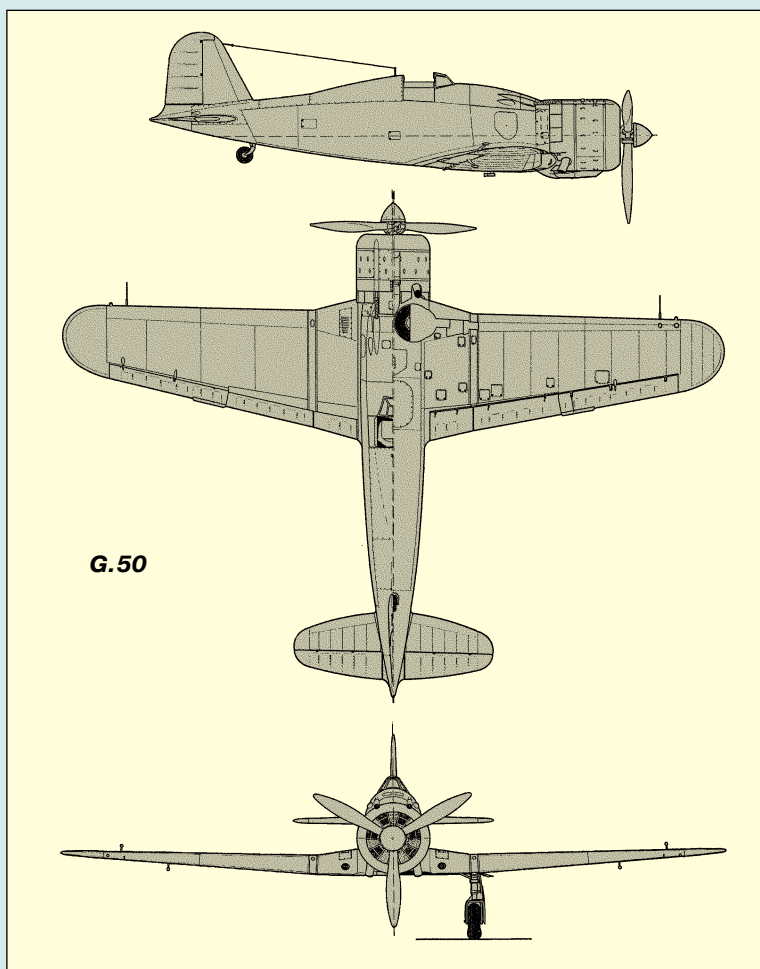


Разработка машины велась под руководством Дж. Габриэлли на фирме CMA SA (одном из дочерних предприятий концерна «Фиат») в рамках конкурса на новый истребитель-моноплан с двигателем воздушного охлаждения, объявленного «Реджиа Аэронаутика» в 1936 г. Самолет представлял собой цельнометаллический низкоплан нормальной аэродинамической схемы с убирающимся шасси.

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 характеристики были гораздо хуже, чем у конкурента MC.200: Тем не менее, по срокам создания G.50 опережал MC.200 и был запущен в серийное производство. Общий объем выпуска составил 774 машины. Помимо Италии, состоял на вооружении в Испании, Финляндии и Хорватии.

### Основные модификации:

**G.50** — первый серийный вариант. Силовая установка — 14-цилиндровый мотор A.74RC38 мощностью 840 л.с. Вооружение — два синхронных 12,7-мм пулемета с боекомплектom 300 патронов на ствол. Выпущено 245 самолетов.





Финский G.50



### 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
Практический потолок, м	10700	
Дальность полета, км	645	1000

**G.50bis** отличался убираемым хвостовым колесом, что позволило получить некоторую прибавку в скорости, и увеличенным запасом топлива. Построен 421 самолет.

**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. выпустили 108 самолетов.

#### Служба и боевое применение

Более 40 бывших итальянских G.50 (главным образом, G.50bis, но и несколько двухместных

G.50B), захваченных после капитуляции Италии в 1943 г., попали в люфтваффе. Главным образом их эксплуатировали учебные истребительные эскадры JG 107 во Франции и JG 108 в Австрии. Встречаются упоминания о службе G.50 в авиашколах, в частности, в FFS A/B 123. В конце марта 1944 г. в люфтваффе служило 38 самолетов G.50. Информация об использовании G.50 в боевых частях на Балканах (в ночной штурмовой группе NSGr. 7) является недостоверной. Еще одна часть, в которой отмечено применение G.50, — истребительная группа KroJGr. 1 — принадлежала ВВС Хорватии, подчиняясь люфтваффе в оперативном отношении.

Фиат G.50 в строю люфтваффе



## Fiat G.12/Фиат G.12



Фиат G.12 был одним из лучших итальянских транспортных самолетов

Трехмоторный транспортный самолет, цельно-металлический моноплан с убирающимся шасси. Разрабатывался под руководством Дж. Габриели изначально как пассажирская машина, но большинство серийных самолетов выполнено в военно-транспортном варианте. Прототип (в гражданском исполнении) вышел на испытания 15 октября 1940 г., военный вариант был облетан в мае 1941 г. Производство продолжалось вплоть до 1950 г., изготовлено в общей сложности 104 самолета — военных и гражданских.

### Основная модификация

**G.12T** — военно-транспортный вариант. Двигатели «Фиат» A.74RC38 (840 л.с.). Возможна установка двух 7,7-мм пулеметов в боковых окнах. Экипаж — 4 чел. Вместимость — 22 чел. До сентября 1943 г. изготовлено 52 самолета.

### Служба и боевое применение

После капитуляции Италии в сентябре 1943 г. немецкими трофеями стали более 20 самолетов G.12 — как военных, так и гражданских. Три гражданские машины передали авиакомпания «Люфтганза», военные включили в состав люфтваффе. В декабре 1943 г. 8 G.12T поступили в транспортный отряд TS

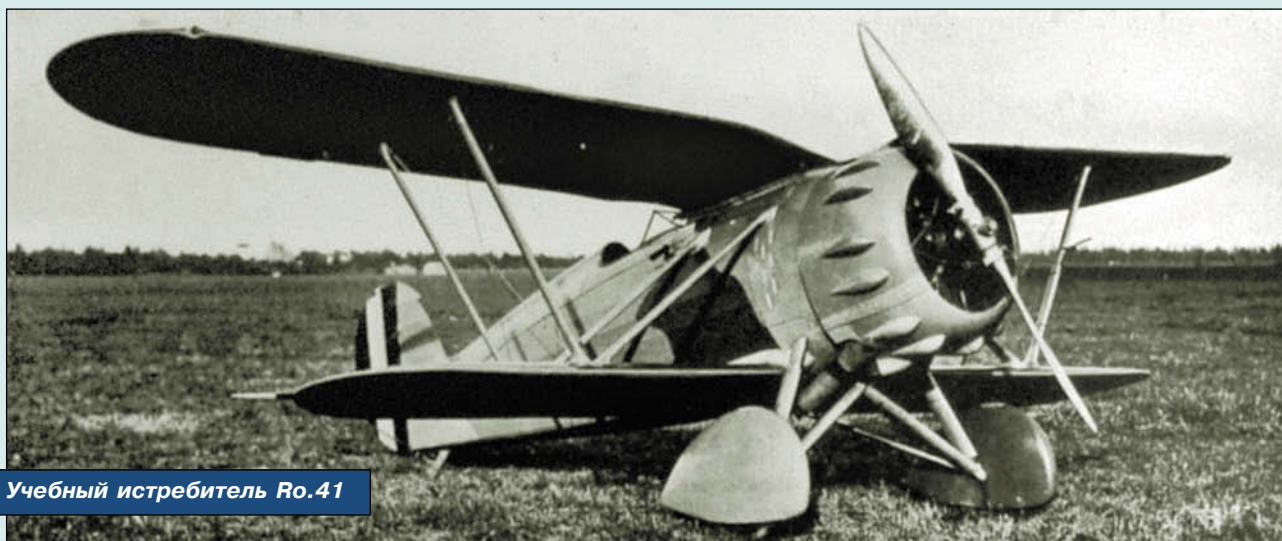
4, ставший основным эксплуатантом самолетов этого типа: по состоянию на 29 февраля 1944 г. он располагал 15 G.12T, а два месяца спустя насчитывал уже 22 такие машины. В сентябре 1944 г. 18 самолетов G.12T передали ВВС Венгрии, а отряд TS 4 перевооружили итальянскими же самолетами SM.82. Существуют также сообщения об эксплуатации незначительного количества G.12T в эскадре TG 1.

### Летно-технические характеристики самолета G.12

Двигатели:	
тип	Фиат A.74RC38
мощность, л.с.	840
Размах крыла, м:	28,60
Длина самолета, м	20,10
Высота самолета, м	4,90
Площадь крыла, кв. м	113
Масса, кг:	
пустого самолета	9420
взлетная	15000
Скорость, км/ч:	
максимальная	390
крейсерская	303
Практический потолок, м	8000
Дальность полета, км	1740



## IMAM Ro.41/ИМAM Ro.41



Учебный истребитель Ro.41

Летно-технические характеристики  
самолета Ro.41 1-местный

Двигатель:	Пьяджо P.VII
тип	
мощность, л.с.	390
Размах крыла, м	8,81
Длина самолета, м	6,38
Высота самолета, м	2,65
Площадь крыла, кв. м	19,15
Масса, кг:	
пустого самолета	1010
взлетная	1270
Максимальная скорость, км/ч	320
Потолок, м	7750
Дальность полета, км	570

синхронных пулемета (часть самолетов выпущена в невооруженном варианте). Изготавливался как в одноместном, так и в двухместном вариантах, причем примерно 2/3 выпуска приходилось на одноместные машины.

## Служба и боевое применение

К моменту капитуляции Италии её ВВС располагали примерно 400 самолетами Ro.41. Значительная их часть стала в сентябре 1943 г. немецкими трофеями. В люфтваффе признали нецелесообразным использование Ro.41 для повышенной подготовки летчиков-истребителей — летные данные итальянского биплана слишком разнились от характеристик немецких истребителей. Поэтому самолеты распределили между школами первоначального обучения — FFS A 3 (Губен), FFS A 14 (Клагенфурт), FFS A 42 (Хельмштедт), FFS A 121 (Штраубинг), FFS A 125 (Нойкухрен). По состоянию на конец марта 1944 г. люфтваффе располагали 47 Ro.41. Последние из них были списаны к концу 1944 г.

Учебно-тренировочный истребитель, биплан с неубирающимся шасси, весьма напоминавший уменьшенный советский И-15. Спроектирован под руководством Дж. Галассо. Прототип Ro.41 вышел на испытания 16 июня 1934 г., показав отличные по тем временам летные данные — при меньшей мощности двигателя он практически не уступал «настоящему» истребителю CR.32 в скорости и маневренности, а в скороподъемности превосходил его. Серийное производство началось в 1936 г. До 1943 г. изготовили 726 самолетов, ещё 25 собрали по заказу итальянских ВВС в послевоенное время.

## Основная модификация:

**Ro.41** — двигатель воздушного охлаждения «Пьяджо» P.VII (390 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 7,7-мм



Ro.41 одной из школ люфтваффе

## Macchi MC.200 «Saetta» Макки MC.200 «Саетта» («Молния»)



Цельнометаллический истребитель-моноплан, созданный в рамках конкурса, объявленного в 1936 г. Проектирование под руководством М. Кастильди велось ещё с весны 1935 г. Первый из двух прототипов вышел на испытания 24 декабря 1937 г. На испытаниях MC.200 показал хорошие летные качества, особенно скороподъемность и скорость пикирования. Летом 1938 г. прототипы 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. Общий объем выпуска, продолжавшегося до октября 1942 г., составил 1135 машин.

### Основные модификации:

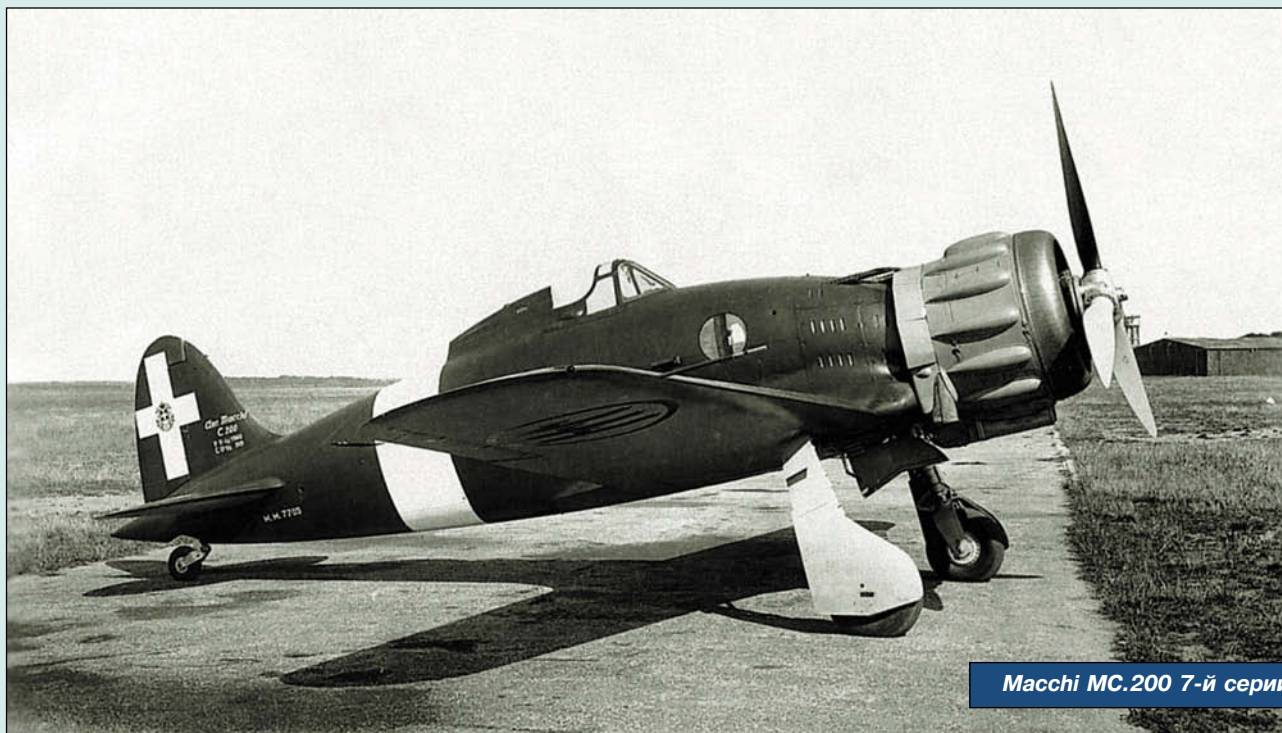
**MC.200** — двигатель A.74 RC38 (840 л.с.). Вооружение — два синхронных 12,7-мм пулемета (боекомплект 370 патронов на ствол). В 1942 г. последние серии MC.200 получили усиленные консоли крыла от MC.202 7-й серии с дополнительно установленными в консолях 7,7-мм пулеметами.

**MC.200AS** — вариант, снабженный противопыльными фильтрами на воздухозаборниках карбюраторов.

**MC.200CB** — истребитель-бомбардировщик, снабженный подкрыльевыми бомбодержателями. Боевая нагрузка состояла либо из восьми 15-кг







Macchi MC.200 7-й серии

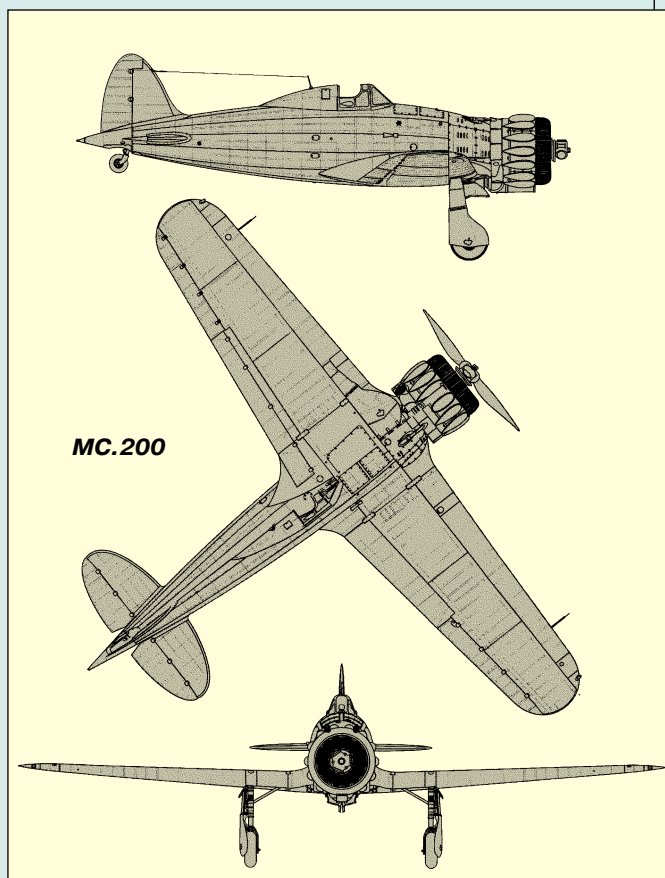
### Летно-технические характеристики самолета MC.200

Двигатель:	
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	3,4
Практический потолок, м	8900
Продолжительность полета, ч	1,33

бомб, либо из двух бомб более крупного калибра — 50, 100 или 150 кг.

#### Служба и боевое применение

После капитуляции Италии несколько десятков MC.200 стали германскими трофеями. Сведения о применении их в боевых частях отсутствуют. MC.200 применялись, главным образом, для повышенной подготовки будущих летчиков-истребителей. Главным их эксплуатантом была дислоцированная на территории Австрии учебная истребительная эскадра JG 108. По состоянию на 31 марта 1944 г. люфтваффе располагали 41 самолетом MC.200.



## Macchi MC.202 «Folgore» Макки MC.202 «Фольгоре» («Молния»)



Истребитель Макки MC.202 с немецкими опознавательными знаками

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 Bf 109. Мотор предназначался для новых истребите-

лей, 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.

Прототип самолета, получившего обозначение MC.202 вышел на испытания 10 августа 1940 г. Истребитель показал существенный прирост летных данных по сравнению с MC.200, поэтому «Макки» сразу же получила контракт на серийное производ-

### Летно-технические характеристики самолета MC.202

Двигатель:	
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



MC.202 одной из частей люфтваффе





Группа немецких МС.202 готова к взлету

ство МС.202. В общей сложности до сентября 1943 г. было построено 1044 самолета МС.202.

#### Основные модификации:

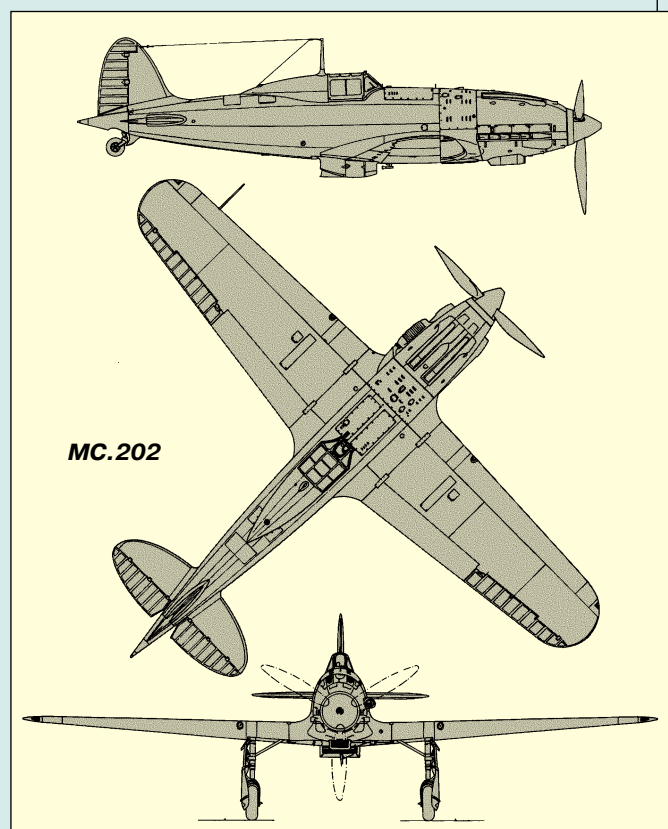
**МС.202** — двигатель DB 601A или его лицензионная копия «Альфа Ромео» RA.1000 RC41-1 (1175 л.с.). Вооружение — 2 12,7-мм синхронных пулемета (боекомплект 360 патронов на ствол), с мая 1942 г. дополнительно устанавливались 2 7,7-мм пулемета в крыле (по 500 патронов). Большинство самолетов выпускались в исполнении МС.202AS — с пылевым пылефильтром.

**МС.202СВ** — истребитель-бомбардировщик с двумя подкрыльевыми узлами подвески для бомб калибром до 150 кг либо подвесных топливных баков (100-л или 150-л). В таком варианте выпустили часть машин последних серий.

#### Служба и боевое применение

После оккупации Северной Италии немецкими трофеями стало несколько десятков самолетов МС.202, из них 47 было отремонтировано и введено в состав люфтваффе. Кроме того, на заводе «Бреда» достроили и передали люфтваффе некоторое количество находившихся в производстве МС.202 XII серии. Эти машины применялись, преимущественно, в качестве самолетов повышенной летной подготовки в нескольких учебных истребительных эскадрах, в частности, в дислоцированных на территории Австрии JG 108 и JG 110. Несколько самолетов попало в инструкторскую истребительную группу Jagdlehrer-Überprüfungsgruppe, размещенную в Орлеане (Франция), в июне 1944 г. выведенной в Германию и реорганизованной в группу II/JG 110. На 31 марта 1944 г. в строю люфтваффе числилось 33 самолета МС.202.

12 «Фольгоре», принадлежавших к XII серии, в начале 1944 г. получила хорватская группа KroJGr. 1, находившаяся в подчинении люфтваффе и применявшая эти самолеты в качестве истребителей ПВО.



## Macchi MC.205 «Veltro» Макки MC.205 «Вельтро» («Борзая»)



В отличие от большинства других итальянских самолетов, MC.205 служил не только в школах, но и в боевых частях люфтваффе

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. 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.

### 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.

### Служба и боевое применение

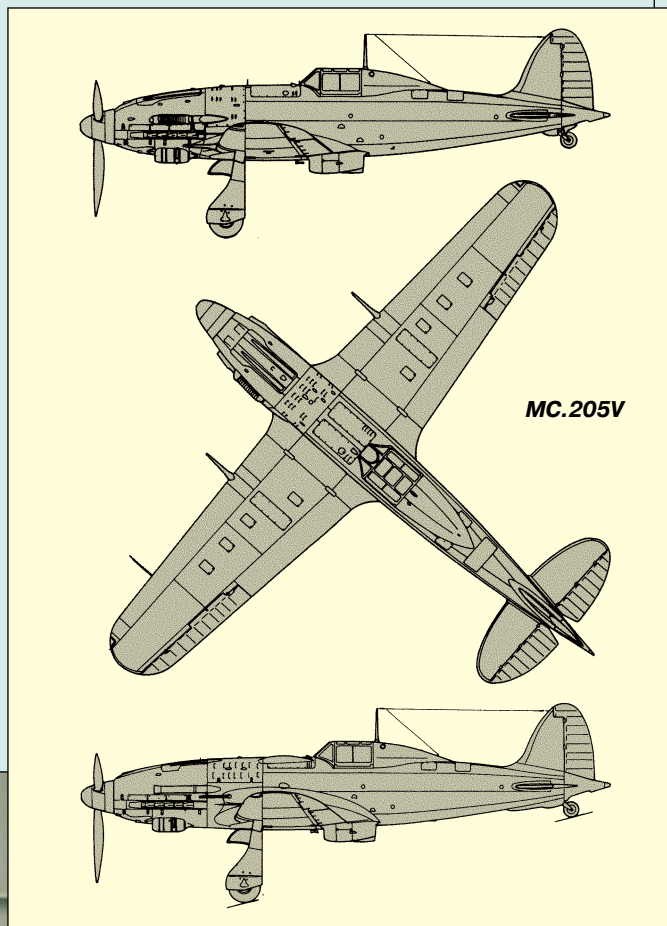
«Вельтро» стал одним из немногих типов итальянских самолетов, служивших в боевых частях люфтваффе и применявшихся в боях. К моменту

### Летно-технические характеристики самолета MC.205V 3-й серии

Двигатель:	Фиат RA.1050 RC58
тип	
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	7,1
Практический потолок, м	11200
Дальность полета, км	950



капитуляции Италии ВВС успели получить лишь небольшую часть заказанных MC.205V. Заводы «Макки», оказавшиеся на оккупированной Германией территории Италии, продолжили выпуск «Вельтро». В первую очередь MC.205V поступали в группу II/JG 77, оказавшуюся в начале сентября 1943 г. «безлошадной» — несколькими неделями ранее она передала свои «мессершмитты» группе I/JG 53 и ожидала поставок новой техники. Освоение «Вельтро» началось в конце сентября, а в начале ноября группа приступила к боевой работе на MC.205V. Она несла боевое дежурство в системе ПВО Турина, поднимаясь на перехват американских бомбардировщиков. При этом удалось сбить несколько вражеских самолетов, но в общем немецкие пилоты были недовольны «Вельтро» — у этих машин часто подводила кислородная система. В конце декабря 1943 г. II/JG 77 сдала свои MC.205V ВВС Итальянской социальной республики, получив взамен Bf 109G-6. Фирма «Макки» продолжала выпуск MC.205V, поставив более 100 таких самолетов ВВС Итальянской социальной республики. По состоянию на конец марта 1944 г. люфтваффе располагали 6 самолетами MC.205V, эксплуатировавшимися в учебной истребительной эскадре JG 108.



Восстановленный MC.205 в экспозиции музея



## Nardi FN.305/315/316 Нарди FN.305/315/316

Учебные монопланы FN.305 достаточно широко использовались в немецких авиашколах



Один из наиболее распространенных итальянских учебно-тренировочных самолетов. Представлял собой свободнонесущий моноплан смешанной конструкции с низкорасположенным крылом и убирающимся шасси. Прототип был облетан 19 февраля 1935 г., серийное производство началось в 1937 г. и осуществлялось фирмой «Пьяджо». В общей сложности выпущено более 550 самолетов FN.305/315/316. Помимо Италии самолет экспортировался в Румынию (где также строился по лицензии), Чили, Венгрию.

### Основные модификации:

**FN.305** — двухместный учебно-тренировочный вариант, выпускавшийся в нескольких модификациях, основной из которых была FN.305A с мотором «Альфа Ромео» 115 (185 л.с.). Изготовлено 475 единиц, в т.ч. 124 — по лицензии в Румынии.

**FN.315** — вариант с доработанным крылом и хвостовым оперением, несколько измененной кабиной и более мощной силовой установкой. С 1938 г. выпущена 31 машина, в т.ч. 6 с моторами «Хирт» HM 508 (230 л.с.) и 24 — с «Альфа Ромео» 115 I (205 л.с.).

**FN.316** — вариант для подготовки пилотов-испытателей. Двигатель «Изотта Фраскини» «Бета» RC.10 1Z. Вооружение — 1-2 7,7-мм синхронных пулемета. Прототип испытывался в конце 1941 г., в 1942-1943 гг. построено 19 двухместных FN.316B и 30 одноместных FN.316M.

### Служба и боевое применение

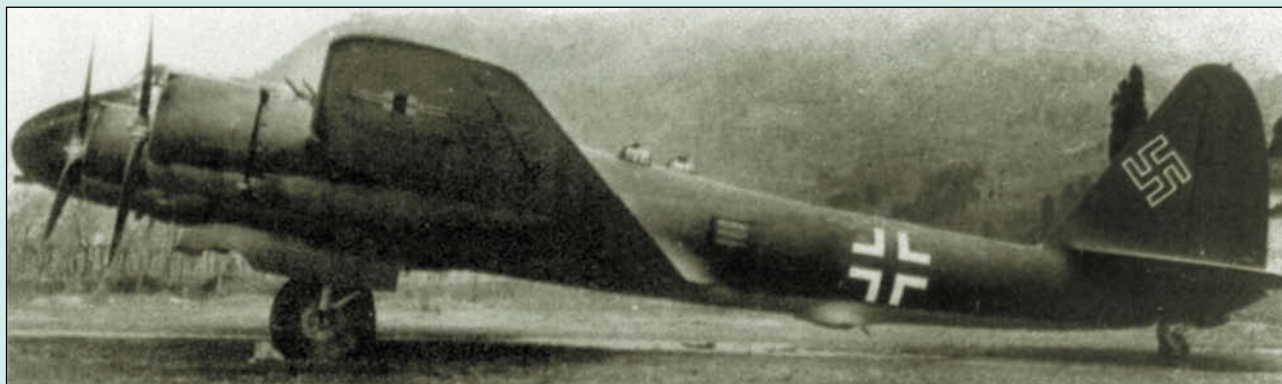
Количество самолетов семейства FN.305, ставших немецкими трофеями, точно неизвестно. По состоянию на 31 марта 1944 г. в строю люфтваффе числилось 19 FN.305, 3 FN.315 и 5 FN.316, месяц спустя одних FN.305 было 26 — вероятно, часть машин вернулась из ремонта. Самолеты служили в соответствии со своим предназначением — как учебные. В частности, они числились в составе авиашкол пилотов FFS A 2 (Страсбург), FFS A 4 (Нойдорф-Оппельн), FFS A 115 (Вельс). Последние FN.305 летали в люфтваффе до конца 1944 г.

### Летно-технические характеристики самолета FN.305A

Двигатель:	
тип	Альфа Ромео 115
мощность, л.с.	185
Размах крыла, м	8,47
Длина самолета, м	6,98
Высота самолета, м	2,10
Площадь крыла, кв. м	12,0
Масса, кг:	
пустого самолета	704
взлетная	984
Максимальная скорость, км/ч	300
Потолок, м	6000
Дальность полета, км	620



## Piaggio P.108B/Пьяджо Р.108В



Четырехмоторный Пьяджо Р.108А, вооруженный 102-мм орудием, с немецкими опознавательными знаками

Четырехмоторный самолет, разработанный в 1937-1939 гг. под руководством Дж. Касираги в двух вариантах — бомбардировочном Р.108В и пассажирском Р.108С. Машина, внешне весьма похожая на В-17, была выполнена по самым современным авиационным технологиям. Прототип Р.108 с моторами воздушного охлаждения «Пьяджо» Р.ХI RC40 (1000 л.с.) облетали 24 ноября 1939 г. К тому времени фирма уже располагала заказом на 12 серийных машин, и прототип формально принадлежал к этой партии. Общий объем выпуска Р.108 превысил 35 единиц.

### Основные модификации:

**Р.108В** — 18-цилиндровые моторы воздушного охлаждения «Пьяджо» Р.ХII RC35 (1500 л.с.; на первых трех стояли двигатели Р.ХI RC40). Стрелковое вооружение — 6 12,7-мм пулеметов (по 2 в дистанционно управляемых башнях на внешних мотогондолах, 1 в носовой установке и 1 в подвижной нижней установке) и 2 7,7-мм пулемета в боковых окнах (в 1943 г. заменены 12,7-мм). Масса бомбовой нагрузки — 3500 кг (7 500-кг либо 20 160-кг, или же 34 100-кг бомбы). Экипаж — 8 чел. Построено 24 машины.

**Р.108А** — 1 самолет, вооруженный 102-мм орудием (боекомплект 53 снаряда, из них 6 в барабанном магазине с гидроприводом). Испытывался с марта 1943 г.

**Р.108С** — пассажирский вариант. Количество построенных точно неизвестно, вероятно около 6.

**Р.108Т** — военно-транспортный самолет. Вместимость — 44 чел. Изготовлено около 12 (включая переоборудованные Р.108С и Р.108В).

### Служба и боевое применение

После капитуляции Италии большинство Р.108 (8 Р.108В, 1 Р.108А и 5 Р.108С) достались Германии, а по заказу люфтваффе на заводе «Пьяджо» достроили ещё несколько Р.108Т. Не менее 10 са-

молетов поступило на вооружение отряда TS 5, некоторое количество попало в эскадру TG 4. Машины Р.108 в люфтваффе применялись как транспортные. В частности, самолеты отряда TS 5 весной 1944 г. работали на «воздушном мосту» между Румынией и Крымом. В августе 1944 г. отряд был реорганизован в 14./TG 4, и к концу года ещё сохранял в своем составе 7 самолетов Р.108.

### Р.108В в люфтваффе применялись как транспортные



### Летно-технические характеристики самолета Р.108Т

Двигатели:		Пьяджо Р.ХII RC35
тип		
мощность, л.с.		1500
Размах крыла, м:		33,05
Длина самолета, м		24,55
Высота самолета, м		7,75
Площадь крыла, кв. м		142,85
Масса, кг:		
пустого самолета		16 000
нормальная взлетная		28 500
максимальная взлетная		32 000
Максимальная скорость, км/ч		439
Время набора высоты 4000 м, мин		18'39"
Практический потолок, м		6600
Дальность полета, км		2100

## Reggiane Re.2001/2002 «Ariete» Реджиане Re.2001/2002 «Ариете» («Овен»)

Re 2002 в составе Люфтваффе



Самолеты, представлявшие собой адаптации конструкции раннего истребителя Re.2000 под более мощную силовую установку: Re.2001 — под мотор жидкостного охлаждения DB 601A (RA.1000 RC41-1), а Re.2002 — под 14-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Пьяджо» XIX RC45. 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. Внедрение его в производство затянулось ввиду проблем с доводкой двигателя. 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.

**Re.2002** — двигатель «Пьяджо» XIX RC45 (1195 л.с.). Вооружение аналогично Re.2001; кроме того

### Летно-технические характеристики самолетов Re.2001 и Re.2002

	Re.2001	Re.2002
Двигатель:		
тип	Альфа Ромео RA.1000 RC41-1	Пьяджо 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, км/ч		
на высоте 5600 м	545	530
Практический потолок, м	11000	10500
Дальность полета, км	1040	1100



Отстрел оружия немецкого Re.2002 в наземном тире



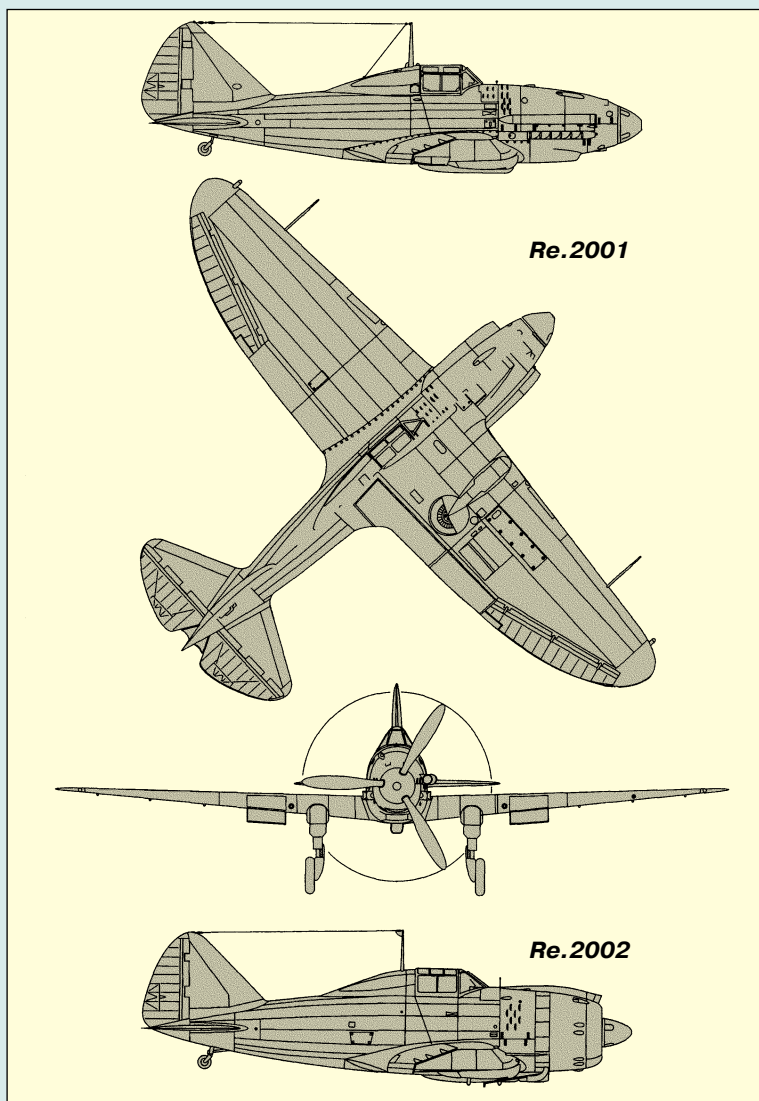


Первый прототип Re.2001 (MM 409)

имеются бомбодержатели для 1 500-кг бомбы под фюзеляжем и 2 160-кг под крылом.

### Служба и боевое применение

Большинство доставшихся люфтваффе «Ариете» служило в частях, дислоцированных на территории Франции. В частности, самолеты Re.2001 сосредоточили в учебной истребительной эскадре JG 107. По состоянию на 31 марта 1944 г. она располагала 6 такими машинами. Самолеты Re.2002 поступили в состав эскадры буксировки мишеней Fl.Ziel.Gesch. 2, обеспечивавшей боевую подготовку частей зенитной артиллерии. В середине апреля 1944 г. на базе штаба этой эскадры, а также её III и IV групп сформировали временное соединение — эскадру «Бонгарт», главной задачей которой стала борьба с партизанами на юге Франции. Эта эскадра эксплуатировала самолеты доброго десятка типов, но самыми распространенными были именно Re.2002 — по состоянию на 24 июня 1944 г. их насчитывалось 35 (из них 22 исправных). «Ариете» применялись в качестве разведчиков и штурмовиков. В частности, в ходе крупной противопартизанской операции в массиве Веркор 21-26 июля 1944 г. они обеспечивали высадку планерного десанта и его поддержку. Высадка союзников на юге Франции 15 августа 1944 г. привела к установлению господства противника в воздухе, и в сентябре 1944 г. эскадру «Бонгарт» пришлось расформировать.



## 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. 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. Тем не менее, фирма получила заказ на выпуск 34 предсерийных и 600 серийных машин, но реально успели собрать лишь 30 самолетов — 20 до капитуляции Италии и ещё 10 — в октябре 1943 — январе 1944 гг. для люфтваффе.

### 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).

### Летно-технические характеристики самолета Re.2005

<b>Двигатель:</b>	
тип	Фиат RA.1050 RC58
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	5,5'
Практический потолок, м	12000
Дальность полета, км	1250

### Служба и боевое применение

Сведения о применении Re.2005 в составе люфтваффе довольно противоречивы. 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. По состоянию на 31 июля 1944 г. 5 «Саджиттарио» числилось в составе отряда буксировщиков мишеней Fl.Ziel.St. 20, дислоцировавшегося в Авиано. Последняя машина этого типа прослужила до декабря 1944 г.



## SAIMAN 200/САИМАН 200



Биплан для первоначального обучения САИМАН 200

Типичный для 30-х гг. учебный биплан цельнодеревянной конструкции с неубирающимся шасси. Разработка велась под руководством М. Боттини с 1937 г., прототип вышел на испытания в конце 1938 г. Серийное производство осуществлялось в 1940-1941 гг. Выпущено 140 самолетов, из них 25 продано Хорватии.

### Основная модификация:

**SAIMAN 200** — двигатель «Альфа Ромео» 115 (185 л.с.). На машинах поздних серий усилена конструкция планера.

### Служба и боевое применение

В сентябре 1943 г. немецкие войска захватили 31 самолет SAIMAN 200. Применялись они, преимущественно, по своему прямому назначению — как машины первоначального обучения в школах FFS A 12 (Пренцлау), FFS A 43 (Кральсхейм), FFS A 112 (Неллинген). Последние SAIMAN 200 были списаны летом 1944 г.

### Летно-технические характеристики самолета SAIMAN 200

<b>Двигатель:</b>	
тип	Альфа Ромео 115
мощность, л.с.	185
Размах крыла, м	8,78
Длина самолета, м	7,47
Высота самолета, м	2,50
Площадь крыла, кв. м	22,0
Масса, кг:	
пустого самолета	761
взлетная	1056
Максимальная скорость, км/ч	220
Потолок, м	6000
Дальность полета, км	475

## SAIMAN 202/САИМАН 202



САИМАН 202 широко использовался в военных целях

Цельнодеревянный двухместный спортивно-туристический моноплан с неубирающимся шасси и закрытой кабиной (места летчика и пассажира располагались в ряд). Прототип испытывался с начала 1938 г. Практически сразу же машина была запущена в серийное производство для частных покупателей, а в октябре 1939 г. самолет был заказан итальянскими ВВС в качестве машины первоначального обучения. Общий объем производства составил около 400 единиц.

### Основная модификация:

**SAIMAN 202/М** — военный учебно-тренировочный самолет. Двигатель — «Альфа Ромео» 110 I (120 л.с.). Изготовлено 365 экземпляров.

### Служба и боевое применение

Немецкими трофеями в сентябре 1943 г. стали примерно полторы сотни самолетов SAIMAN 202/М. По состоянию на 31 марта 1944 г. в эксплуатации находилось 111 машин этого типа. Большинство их служило в авиашколах первоначального обучения (FFS A 12, FFS A 14, FFS A 43, FFS A 118). Часть машин распределили в качестве связных между штабами авиационных соединений — эскадр JG 53, JG 77, KG 1.

### Летно-технические характеристики самолета SAIMAN 202/М

<b>Двигатель:</b>	
тип	Альфа Ромео 110 I
мощность, л.с.	120
Размах крыла, м	10,66
Длина самолета, м	7,65
Высота самолета, м	1,91
Площадь крыла, кв. м	17,76
Масса, кг:	
пустого самолета	670
взлетная	930
Максимальная скорость, км/ч	221
Время набора высоты 3000 м, мин	18,6
Потолок, м	5050
Дальность полета, км	600

## **SIAl (Savoia-Marchetti) S.81 «Pipistrello»** **СИАИ (Савойя-Марчетти) S.81 «Пипистрелло»** **(«Летучая мышь»)**



Трехмоторный S.81 из состава военно-транспортной авиации люфтваффе

Первый в серии трехмоторных бомбардировщиков фирмы SIAI был разработан под руководством А. Марчетти на основе пассажирского S.73. Машина представляла собой моноплан смешанной конструкции (деревянное крыло, металлический фюзеляж) с низкорасположенным крылом и неубирающимся шасси. Самолет имел довольно мощное оборонительное вооружение и мог поднять солидную бомбовую нагрузку, а большие габариты фюзеляжа, унаследованные от гражданского предшественника, позволяли применять S.81 в качестве транспортной машины. Прототип S.81 впервые поднялся в воздух 8 февраля 1935 г., и практически сразу после этого был выдан заказ

на первую партию из 100 машин. Общий объем производства составил 534 машины.

### Основная модификация:

**S.81** — самолет комплектовался одним из пяти типов двигателей: «Альфа-Ромео» AR 125 RC35 (680 л.с.; 192 самолета), «Изотта-Фраскини» K14 (650 л.с.; 96 машин), «Пьяджо» P.X RC15 (670 л.с.; 48 самолетов), «Пьяджо» P.IX RC40 (680 л.с.; 140 самолетов) или «Альфа-Ромео» AR 126 RC34 (780 л.с.; изготовлено 58 машин, кроме того, такими двигателями переоснащена часть самолетов ранних серий). Стрелковое вооружение — 6 7,7-мм пулеметов (по 2 в верхней и нижней полуубираемых установках, 2 в боковых окнах). Масса бомбовой нагрузки — 1200 кг (максимальная — 2000 кг). Экипаж — 6 чел.

### Летно-технические характеристики самолета S.81

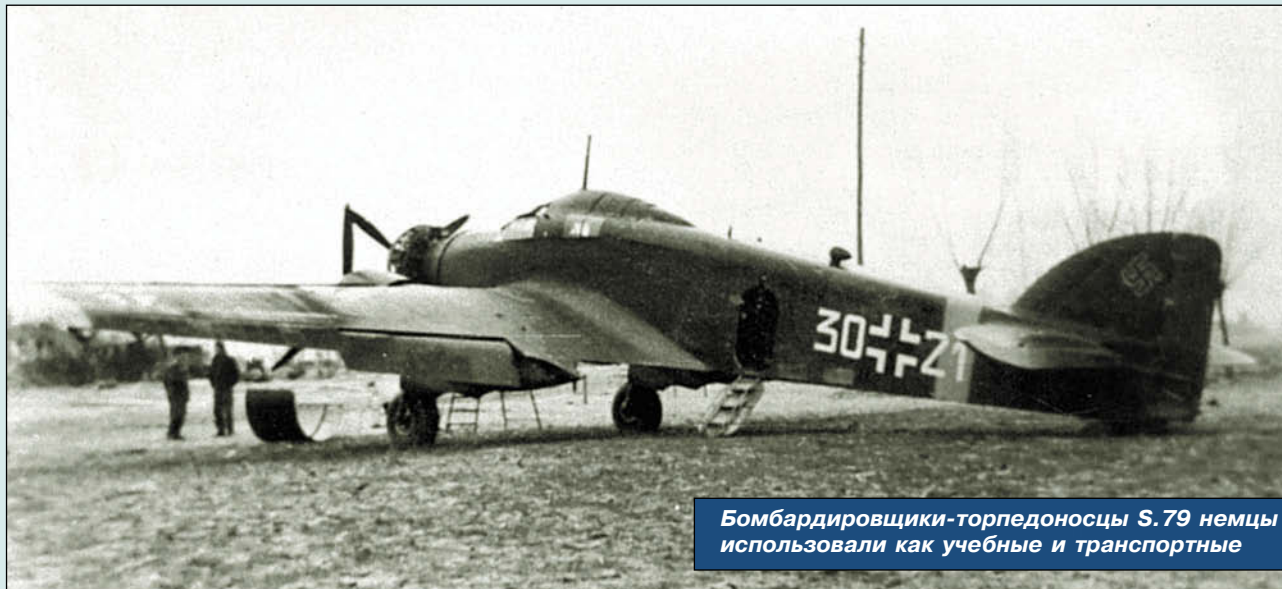
<b>Двигатели:</b>	
тип	Альфа-Ромео AR 126 RC34
мощность, л.с.	780
Размах крыла, м:	24,00
Длина самолета, м	18,36
Высота самолета, м	4,37
Площадь крыла, кв. м	93,00
Масса, кг:	
пустого самолета	6800
максимальная взлетная	10 504
Максимальная скорость, км/ч	336
Практический потолок, м	7000
Дальность полета, км:	
максимальная	2000
с максимальной бомбовой нагрузкой	640

### Служба и боевое применение

В сентябре 1943 г. немецкими трофеями стало около 60 самолетов S.81, из них 36 исправных. Самолетами укомплектовали транспортную группу TGr. 10, персонал которой состоял, преимущественно, из итальянцев. В январе 1944 г. её перебросили для прохождения боевой подготовки в Германию. К тому времени в распоряжении TGr. 10 было 44 S.81. В апреле 1944 г. группу передислоцировали в Шяуляй и впоследствии вплоть до своего расформирования в октябре 1944 г. она обеспечивала транспортные перевозки в Прибалтике и Финляндии.



# **SIAI (Savoia-Marchetti) S.79 «Sparviero»/СИИИ (Савойя-Марчетти) S.79 «Спарвьеро» («Ястреб»)**



**Бомбардировщики-торпедоносцы S.79 немцы использовали как учебные и транспортные**

Наиболее массовый итальянский бомбардировщик периода Второй мировой войны изначально разрабатывался как скоростной пассажирский самолет. Работы велись под руководством А. Марчетти с 1933 г., а за основу приняли S.73, сделав фюзеляж более обтекаемым и применив убирающееся шасси. Конструкция планера оставалась смешанной — металлический фюзеляж и деревянное крыло. Прототип совершил первый полет 8 октября 1934 г. С апреля 1935 г. машина испытывалась с 9-цилиндровыми моторами воздушного охлаждения «Альфа-Ромео» AR 125 RC35 (680 л.с.). В конечном итоге самолет трансформиро-

вался в боевую машину. Общий объем производства (без учета экспорта), осуществлявшегося в 1937-1943 гг., составил 1349 единиц.

## **Основные модификации:**

**S.79** — двигатели «Альфа-Ромео» AR 126 RC34 (780 л.с.; на первых серийных самолетах — AR 125 RC35). Стрелковое вооружение — 3 12,7-мм пулемета (1 неподвижный в верхней части фюзеляжа, стреляющий вперед; по 1 в верхней и нижней подвижных установках), 1 7,7-мм перекидной пулемет для стрельбы из боковых окон). Масса бомбовой нагрузки — 1250 кг. Экипаж — 4-5 чел.

**S.79bis** — двигатели «Альфа-Ромео» AR 128 RC18 (860 л.с.). Увеличена дальность полета. Выпущен с конца 1942 г.

## **Летно-технические характеристики самолета S.79**

	<b>S.79</b>	<b>S.79bis</b>
Двигатели:		
тип	Альфа-Ромео AR 126 RC34	Альфа-Ромео AR 128 RC18
мощность, л.с.	780	860
Размах крыла, м:		21,18
Длина самолета, м	15,60	16,20
Высота самолета, м		4,10
Площадь крыла, кв. м		61,00
Масса, кг:		
пустого самолета	6800	7770
взлетная	10 500	11 400
Максимальная скорость, км/ч	430	460
Скороподъемность, м/с	5,6	
Практический потолок, м	7000	6800
Дальность полета, км	2000	2800

## **Служба и боевое применение**

В сентябре 1943 г. немецкими трофеями стало не менее сотни самолетов S.79. Часть из них вскоре передали ВВС Итальянской социальной республики (машины модификации S.79bis), остальные использовались люфтваффе во вспомогательных целях. Такие самолет поступили в школу торпедоносцев (Torpedoschule) в Фальстере (Дания), школу воздушных наблюдателей Kampfbeobachterschule 4 (Паров) и ряд других частей. В качестве вспомогательных (транспортных) несколько S.79 были приданы учебной истребительной эскадре JG 101, а в группе I/KG 200 такие самолеты использовались для специальных операций. По состоянию на 31 марта 1944 г. люфтваффе располагали 62 самолетами S.79.

## SIAI (Savoia-Marchetti) SM.75 СИАИ (Савойя-Марчетти) SM.75

Пассажирский лайнер S.75



Трехмоторный 30-местный пассажирский лайнер, разрабатывавшийся с 1935 г. Прототип испытывался с 6 ноября 1937 г., а в следующем году началось серийное производство. Основным потребителем стала авиакомпания «Ала Литтория», но с июня 1940 г. такие самолеты применялись также в составе военно-транспортной авиаслужбы SAS. Общий объем серийного выпуска, продолжавшегося до 1943 г., составил 94 единицы.

### Основные модификации:

**SM.75** — двигатели «Альфа-Ромео» AR 126 RC34 (750 л.с.). Вооружение отсутствует. Экипаж — 4-5 чел. Вместимость — 18-24 пассажира.

**SM.75bis** — двигатели «Альфа-Ромео» AR 128 RC18 (860 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 12,7-мм пулемет на верхней турели. Заказано 30 единиц, до капитуляции Италии изготовлено 17 самолетов.

### Служба и боевое применение

После капитуляции Италии в сентябре 1943 г. немецкими трофеями стали 16 самолетов SM.75. Первоначально их передали авиакомпании «Люфтваганза», но вскоре 11 из них вернули люфт-

ваффе. Достройка машин, оставшихся на заводе, позволила к концу февраля 1944 г. довести количество SM.75/SM.75bis в составе люфтваффе до 25 единиц. Большинство из них сосредоточили в составе запасной группы II/Erg.TG, где использовали для подготовки экипажей самолетов S.82. В декабре 1943 г. — январе 1944 г. 12 SM.75 служили в группе II/TG 1, но вскоре были заменены S.82.

### Летно-технические характеристики самолета SM.75

Двигатели:	
тип	Альфа-Ромео AR 126 RC34
мощность, л.с.	750
Размах крыла, м:	29,68
Длина самолета, м	21,60
Высота самолета, м	5,10
Площадь крыла, кв. м	118,60
Масса, кг:	
пустого самолета	9500
нормальная взлетная	14 500
Максимальная скорость, км/ч	363
Практический потолок, м	6250
Дальность полета с грузом 5000 кг, км	1720



# **SIAI (Savoia-Marchetti) S.82 «Canguru»** **СИИИ (Савойя-Марчетти) S.82 «Кенгуру»**

**Транспортный S.82 отличался весьма вместительным фюзеляжем**



## **Летно-технические характеристики самолета S.82**

<b>Двигатели:</b>	
тип	Альфа-Ромео AR 128 RC18
мощность, л.с.	860
Размах крыла, м:	29,68
Длина самолета, м	22,90
Высота самолета, м	6,00
Площадь крыла, кв. м	118,60
<b>Масса, кг:</b>	
пустого самолета	10 550
максимальная взлетная	17 015
Максимальная скорость, км/ч	345
Время набора высоты 3000 м, мин	13'45"
Практический потолок, м	6000
Дальность полета с грузом 5000 кг, км	1780

Представитель большого семейства трехмоторных самолетов концерна SIAI, S.82 разрабатывался с 1938 г. на базе пассажирского SM.75 как многоцелевой «колониальный» самолет, способный выполнять как транспортные, так и бомбардировочные задачи. Машина смешанной конструкции отличалась вместительным двухъярусным фюзеляжем — на верхнем ярусе находилось 32 сиденья для парашютистов, а нижний представлял собой бомбоотсек, который можно было также использовать для перевозки грузов. Прототип испытывался в 1939 г., серийные машины выпускались в 1940-1944 гг. Изготовлено около 670 самолетов (включая 87, построенных в 1944 г. для люфтваффе)

### **Основная модификация**

**S.82** — двигатели «Альфа-Ромео» AR 128 RC18 (860 л.с.) или AR 128 RC21 (950 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 12,7-мм пулемет в верхней турели, 3 7,7-мм пулемета (1 в нижней установке и 2 в боковых окнах). Максимальная масса нагрузки — 5000 кг. Экипаж — 5-6 чел.

### **Служба и боевое применение**

Большая грузоподъемность S.82 и внушительные габариты его грузовой кабины вызвали интерес к самолету со стороны люфтваффе — уже в сентябре 1941 г. начались испытания S.82 в Германии. В июле 1942 г. в составе люфтваффе на

территории Италии сформировали отряд Savoia-Staffel, располагавший первоначально 6, а затем — 12 S.82. Массовое поступление таких машин в транспортные части отмечается с осени 1943 г. Самолеты, получившие обозначение S.82LW, оборудовались немецкими радиостанциями и другим оборудованием, соответствовавшим стандартам люфтваффе. В сентябре 1943 г. 21 такая машина поступила в группу III/TG 1, в декабре начались поставки в II/TG 1. Вскоре каждая из этих групп располагала почти полусотней S.82. III/TG 1 действовала на южном фланге Восточного фронта, базируясь в Умани, а с февраля 1944 г. — в Одессе. II/TG 1 осуществляла перевозки над Германией и территорией Западной Европы. Также с осени 1943 г. S.82 эксплуатировались в группе IV/TG 3, а с марта 1944 г. их получала группа TGGr. 110, укомплектованная итальянскими пилотами, но входившая в состав люфтваффе. В общей сложности люфтваффе получили около 280 S.82.

## Нидерланды

### Fokker C.V/Фоккер C.V



Фоккер C.VE ВВС Дании

Один из наиболее известных и распространенных в мире боевых самолетов конца 20-х — первой половины 30-х гг., двухместный многоцелевой биплан, применявшийся как разведчик, легкий бомбардировщик и истребитель сопровождения. Прототип испытывался в 1924 г. Общий объем серийного производства (включая выпуск по лицензии в других странах) составил около 1000 единиц. Самолет состоял на вооружении Нидерландов, Норвегии, Дании, Италии, Финляндии, Венгрии, Швеции, Швейцарии, Боливии.

#### Основная модификация:

C.VE — устанавливались двигатели различных типов, в частности, на датском варианте C.VE/34 (C.VM) — «Бристоль» «Пегасус» ИИМ (590 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 7,92-мм пулемет. Масса бомбовой нагрузки — 200 кг. Экипаж — 2 чел. Изготовлено 327 единиц.



Фоккер C.VE в составе люфтваффе применялись как ночные штурмовики

#### Служба и боевое применение

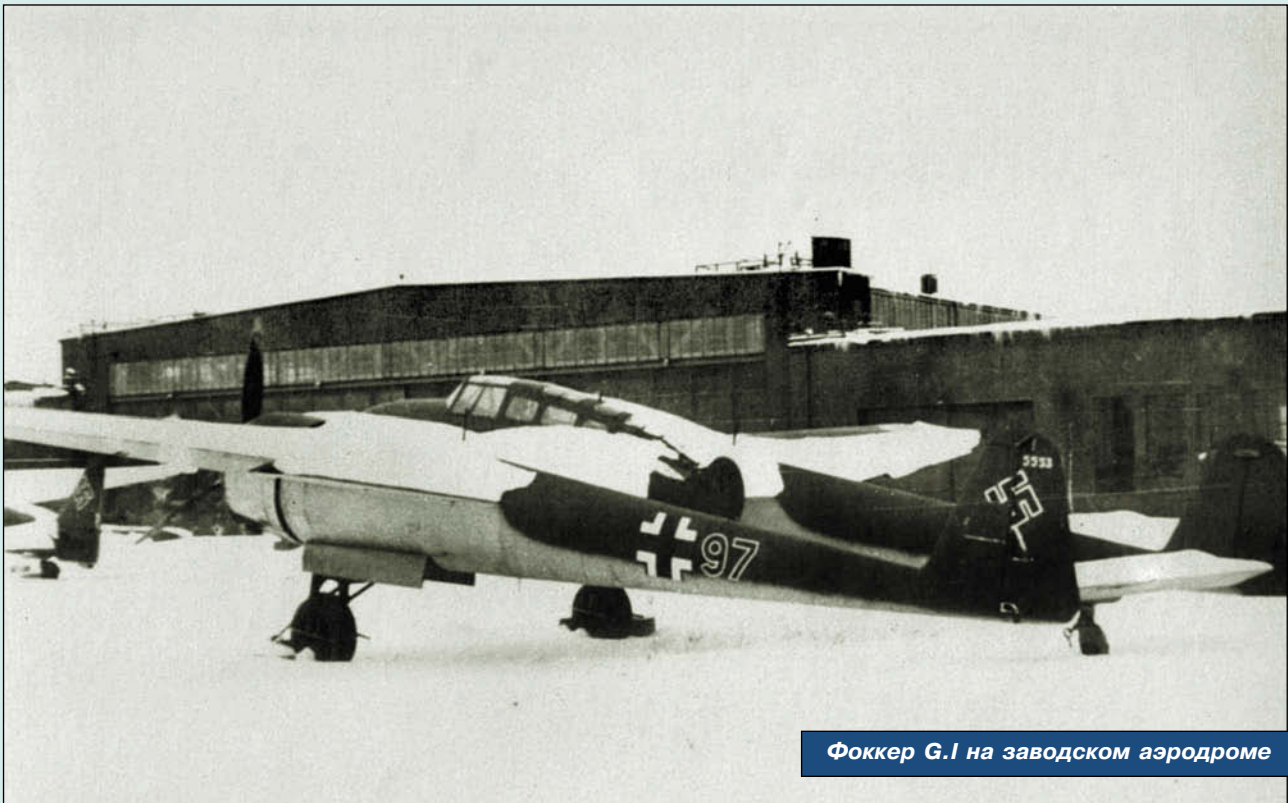
В 1943 г. Германия конфисковала самолеты датских ВВС, до того момента находившиеся на консервации. Среди них было и примерно полтора десятка «Фоккеров» C.VE (всего ВВС Дании получили 20 самолета этого типа, в т.ч. 15, собранных по лицензии). Несмотря на крайнюю то, что «фоккеры» были крайне устаревшими, им нашлось применение в люфтваффе, причем в боевых частях. С февраля 1944 г. начались поставки таких самолетов в ночную штурмовую группу NSGr. 11, укомплектованную эстонскими добровольцами и воевавшую в Прибалтике. К августу группа располагала 11 «Фоккерами» C.VE, сосредоточенными в отряде 2./NSGr. 11. До середины сентября это количество уменьшилось до 7 единиц. Когда же в октябре 1944 г. четверо эстонцев угнали пару «фоккеров» в Швецию, группу NSGr. 11 расформировали.

#### Летно-технические характеристики самолета «Фоккер» C.VE

Двигатель:	
тип	Бристоль «Пегасус» ИИМ
мощность, л.с.	590
Размах крыла, м:	9,53
Длина самолета, м	9,25
Высота самолета, м	3,30
Площадь крыла, кв. м	39,30
Масса, кг:	
пустого самолета	1920
максимальная взлетная	2400
Максимальная скорость, км/ч	215
Практический потолок, м	6500
Дальность полета, км	1000



## Fokker G.I/Фоккер G.I



Фоккер G.I на заводском аэродроме

Двухмоторный двухместный многоцелевой боевой самолет смешанной конструкции, моноплан двухбалочной схемы с убирающимся шасси. 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 1937 г. Ещё до первого вылета самолет был заказан республиканским правительством Испании, а в октябре 1937 г. 36 машин заказали Нидерланды. Также были оформлены за-

казы Дании и Швеции, велись переговоры с рядом других стран. Но в конечном итоге «Фоккер» G.I поступил на вооружение лишь ВВС Нидерландов.

### Основные модификации:

«Фоккер» G.IA — вариант для ВВС Нидерландов. Двигатели «Бристоль» «Меркюри» VIII (840 л.с.). Вооружение — 9 7,92-мм пулеметов «ФН-

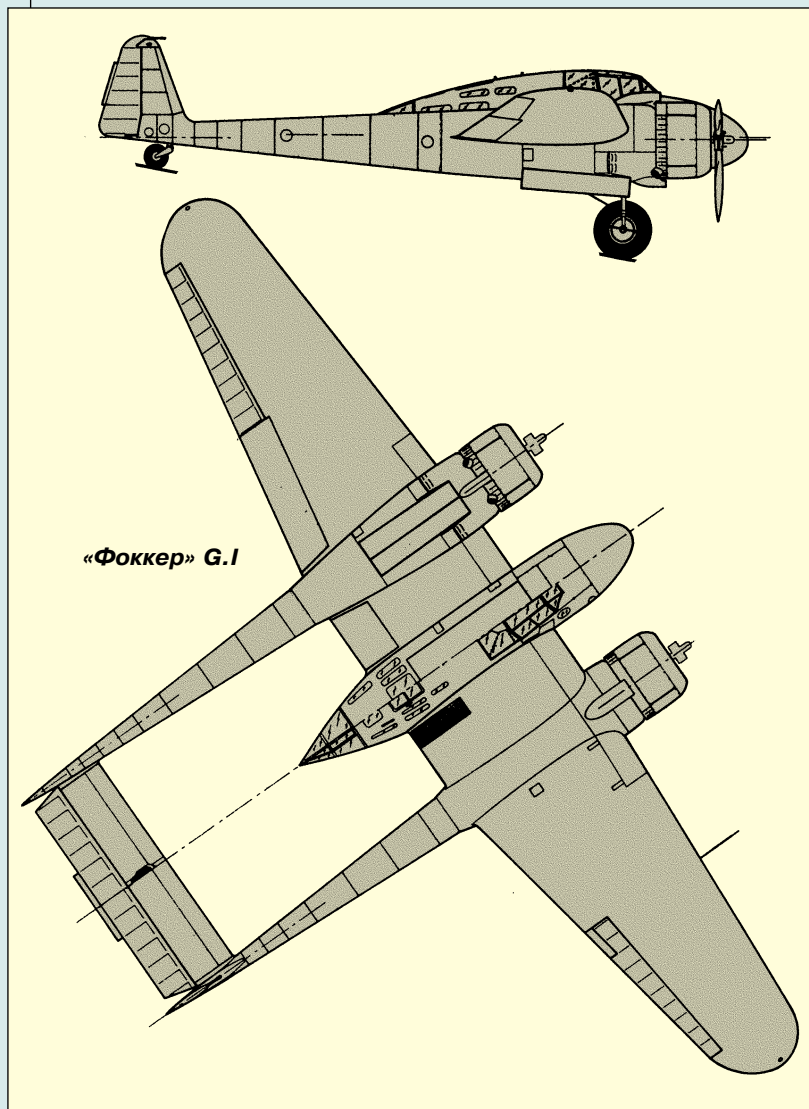
### Летно-технические характеристики самолета «Фоккер» G.IA

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:	
2000 м	3,15
6000 м	6,1
Практический потолок, м	9250
Дальность полета, км	1500



Прототип Фоккера G.I

# Трофейные самолеты



Браунинг» М36: 8 в носовой части (бокомплект 500 патронов на ствол), 1 в хвостовой установке (600 патронов). Поставлено 36 самолетов с ноября 1938 г. по сентябрь 1939 г.

**«Фоккер» G.IB** — вариант для ВВС Испании. Двигатели «Пратт энд Уитни» SB4-G «Твин Уосп Джуниор» (825 л.с.). Вооружение — 5 7,92-мм пулеметов (4 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.

## Служба и боевое применение

Немецкими трофеями в 1940 г. стали 7-8 исправных «Фоккеров». Кроме того, люфтваффе приказало достроить 5 G.IB, находившихся на заводе. Одна из этих машин была угнана в Великобританию голландским экипажем испытателей 7 мая 1941 г. Остальные «Фоккеры» G.I эксплуатировались в авиашколе пилотов FFS В 8 в Винер-Нойштадте до 1943 г.



Фоккер G.I ВВС Нидерландов с опознавательными знаками нейтралитета



## Fokker T.VIII-W/Фоккер T.VIII-W



Техобслуживание гидросамолета Фоккер T.VIII-W одной из частей люфтваффе

Двухмоторный поплавковый гидросамолет, моноплан с низкорасположенным крылом, предназначенный для выполнения функций торпедоносца, бомбардировщика и разведчика. Разработка велась с 1937 г. под руководством М. Беелинга. Прототипа не было — первая машина, облетанная 22 февраля 1939 г., была головной серийной. Общий объем производства составил 36 единиц.

### Основные модификации:

«Фоккер» T.VIII-W/G — планер смешанной конструкции. Двигатели — 9-цилиндровые воздушного охлаждения «Райт» R-975-E3 (450 л.с.). Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета «FN-Браунинг» (1 неподвижный в носовой части фюзеляжа, 1 на верхней установке). Масса бомбовой нагрузки — 600 кг; возможна подвеска 1 торпеды. Экипаж — 3 чел. Изготовлено 19 самолетов.



«Фоккер» T.VIII-W/M — аналог T.VIII-W/G, но с цельнометаллическим планером. Выпущено 12 машин.

«Фоккер» T.VIII-W/C — увеличены размах крыла и длина фюзеляжа. Двигатели «Бристоль» «Меркюри» XI (890 л.с.). Масса бомбовой нагрузки — 750 кг. Финляндия заказала 5 самолетов, но после оккупации Нидерландов они были конфискованы Германией.

### Летно-технические характеристики самолета «Фоккер» T.VIII-W

Двигатели: тип	«Фоккер» T.VIII-W/G	«Фоккер» T.VIII-W/G
	Райт R-975-E3	Бристоль «Меркюри» XI
мощность, л.с.	450	890
Размах крыла, м:	18,00	20,00
Длина самолета, м	13,00	14,82
Высота самолета, м	5,00	5,40
Площадь крыла, кв. м	44,00	52,00
Масса, кг:		
пустого самолета	3100	4540
нормальная взлетная	5000	6660
максимальная взлетная		7010
Максимальная скорость, км/ч	285	358
Практический потолок, м	6800	5600
Дальность полета, км	2100	1700

### Служба и боевое применение

24 самолета, в т.ч. все «Фоккер» T.VIII-W/M и T.VIII-W/C, вошли в состав люфтваффе. Самолеты поступили в группу Aufkl.Gr. 126 (See), в отряды 1./126 и 3./126, базировавшиеся в Скараманга (Греция). «Фоккеры» привлекались для патрулирования акватории Эгейского моря, а также поисково-спасательных операций. Летом 1942 г. в указанных отрядах (эксплуатировавших также и другие типы гидросамолетов) насчитывалось 11 T.VIII, но уже к осени того же года они были полностью заменены машинами Ar 196.

## Норвегия

### Marinens MF.11/Мариненс MF.11



Одномоторный разведывательный гидросамолет, биплан смешанной конструкции с двухплавковым шасси. Разработан под руководством Й.Е. Хёфера. Первый экземпляр был облетан 29 сентября 1931 г. Производство малыми партиями осуществлялось вплоть до 1939 г. Выпущено 25 самолетов.

#### Основная модификация:

**MF.11** — 14-цилиндровый двигатель воздушно-го охлаждения «Армстронг Сиддли» «Пантер» IIA (575 л.с.). Вооружение — 1 7,7-мм пулемет на верхней турели. Масса бомбовой нагрузки — до 200 кг. Экипаж — 3 чел.

#### Служба и боевое применение

В результате норвежской кампании немецкими трофеями стали 16 гидросамолетов MF.11. Эти самолеты применялись частями люфтваффе в Нор-

#### Летно-технические характеристики самолета MF.11

Двигатель:	
тип	Армстронг Сиддли «Пантер» IIA
мощность, л.с.	575
Размах крыла, м:	15,40
Длина самолета, м	11,72
Высота самолета, м	4,45
Площадь крыла, кв. м	53,50
Масса, кг:	
пустого самолета	1850
максимальная взлетная	2850
Максимальная скорость, км/ч	235
Практический потолок, м	5000
Дальность полета, км	800

вегии для связи и прибрежного патрулирования. Несколько MF.11 передали в школу морских пилотов FFS (See) 1 (Варнемюнде). Последние MF.11 были сняты с эксплуатации весной 1942 г.



## США

# Boeing B-17 «Flying Fortress» Боинг В-17 «Флаинг Фортресс» («Летающая крепость»)



«Летающая крепость» В-17 с немецкими крестами

Один из основных американских бомбардировщиков времен Второй мировой войны, четырехмоторный цельнометаллический моноплан с низкорасположенным крылом, однокилевым оперением и убирающимся шасси. Прототип впервые поднялся в воздух 28 июля 1935 г. В течение 1937 г. была изготовлена предсерийная партия. Серийный выпуск В-17 продолжался до июля 1945 г., а его объем составил 12731 единицу.

## Основные модификации:

**В-17F** — двигатели на первых сериях R-1820-65 (1200 л.с.), впоследствии введены R-1820-97 с режимом чрезвычайной мощности 1380 л.с. Стандартный набор стрелкового вооружения включал 9 12,7-мм пулеметов и 1 7,62-мм. Поздние серии

получили 2 12,7-мм пулемета в боковых установках в носовой части фюзеляжа, а 86 последних самолетов — нижнюю носовую башню с 2 12,7-мм пулеметами. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 4355 кг. В ходе производства введены наружные бомбодержатели под центропланом. С мая 1942 г. построено 3405 самолетов.

**В-17G** — двигатели R-1820-97. Стрелковое вооружение — 13 12,7-мм пулеметов (по 2 в верхней, нижней и нижней носовой башнях, хвостовой установке, по 1 в верхней установке, двух боковых установках в носовой части и двух боковых окнах). Максимальная масса бомбовой нагрузки — 4355 кг. С мая 1943 г. построено 8680 самолетов.

## Служба и боевое применение.

На территории Германии и оккупированных стран совершили вынужденные посадки около 40 «Летающих крепостей» — большей или меньшей мерой поврежденных. Семь из них (5 В-17F и В-17G) удалось привести в летное состояние. В ходе ремонта на самолеты установили некоторое немецкое оборудование, в частности, радиовысотометры. В-17 передали в состав отряда специального назначения 1./KG 200. С 1944 г. эти самолеты применялись для доставки в тыл противника диверсантов и разведчиков, осуществляя полеты над территорией СССР, Балканами, Францией, Ирландией и даже Палестиной и Северной Африкой. Четыре самолета в ходе таких полетов были потеряны. Последний боевой вылет В-17 из состава люфтваффе состоялся 2 мая 1945 г. В люфтваффе в целях дезинформации для В-17 присвоили обозначение «Do 200».

## Летно-технические характеристики самолета В-17

	В-17F	В-17G
Двигатели:		
тип	Райт R-1820-97	
мощность, л.с.	1380	
Размах крыла, м	31,62	
Длина самолета, м	22,78	
Высота самолета, м	5,82	
Площадь крыла, кв. м	131,92	
Масса, кг:		
пустого самолета	15 422	17 237
максимальная взлетная	25 628	29 711
Скорость максимальная, км/ч	523	486
Скороподъемность, м/с		4,6
Потолок, м	11430	10850
Дальность полета, км		5470

## Consolidated B-24 «Liberator» Консолидэйтед В-24 «Либерейтор» («Освободитель»)



Четырехмоторный бомбардировщик, высокоплан с двухкилевым оперением, отличающийся т.н. «крылом Дэвиса» — большого удлинения, с высокой жесткостью и специальным профилем, сводящим к минимуму лобовое сопротивление. При этом практически все внутреннее пространство крыла использовалось для размещения топливных баков. Прототип XB-24 был облетан 29 декабря 1939 г. Самолет показал весьма высокие летные данные — в частности, по дальности полета с одинаковой бомбовой нагрузкой он существенно превосходил В-17. Серийный выпуск В-24, помимо «Консолидэйтед», осуществляли фирмы «Дуглас», «Норт Америкэн» и «Форд». С 1941 по

1945 гг. было построено 18482 самолета. Таким образом, В-24 стал самым массовым американским самолетом периода Второй мировой войны и самым массовым четырехмоторным самолетом в истории авиации.

### Основные модификации:

**В-24D** — первая массовая модификация. Первоначально устанавливались двигатели R-1830-41, основная масса комплектовалась R-1830-43 (1200 л.с.), позже — R-1830-65 такой же мощности, но с лучшими высотными характеристиками. Стрелковое вооружение состояло из 11 12,7-мм пулеметов. Масса бомбовой нагрузки — 4000 кг. Экипаж — 10 чел. С начала 1942 г. изготовлено 2738 самолетов.

**В-24Е** — вариант, строившийся фирмой «Форд». Двигатели R-1830-65. Изготовлена 801 машина.

**В-24G** — модификация, выпускавшаяся «Норт Америкэн». Двигатели R-1830-43, впоследствии — R-1830-65. Максимальная масса бомбовой нагрузки — 5800 кг. С марта 1943 г. выпущено 430 самолетов.

**В-24Н** — двигатели R-1830-43 или R-1830-65. Введен ряд изменений, в частности, в размещение пулеметного вооружения. Построено 3100 самолетов.

**В-24J** — двигатели R-1830-65. Наиболее существенное отличие от В-24Н — другой тип носовой стрелковой башни. Изготовлено 6678 машин.

**В-24L** — облегченный вариант, в основном соответствовавший В-24J, но со стрелковыми установками других типов. С июля 1944 г. выпущено 1667 самолетов.

### Летно-технические характеристики самолета В-24

	В-24Н	В-24J
Двигатели:		
тип	Пратт энд Уитни	
1830-65		
мощность, л.с.		1200
Размах крыла, м		33,53
Длина самолета, м	20,47	20,62
Высота самолета, м		5,49
Площадь крыла, кв. м		97,36
Масса, кг:		
пустого самолета	16 560	16 100
нормальная взлетная	25 400	25 400
максимальная взлетная	29 480	29 480
Скорость максимальная, км/ч	476	467
Время набора высоты 6100 м, мин	25	
Потолок, м	9150	8500
Дальность полета с бомбовой нагрузкой 2270 кг, км	3400	



**В-24М** — ещё более облегченный вариант (в частности, вместо хвостовой башни установлено 2 12,7-мм пулемета с ручным наведением). Выпущено 2593 машины.

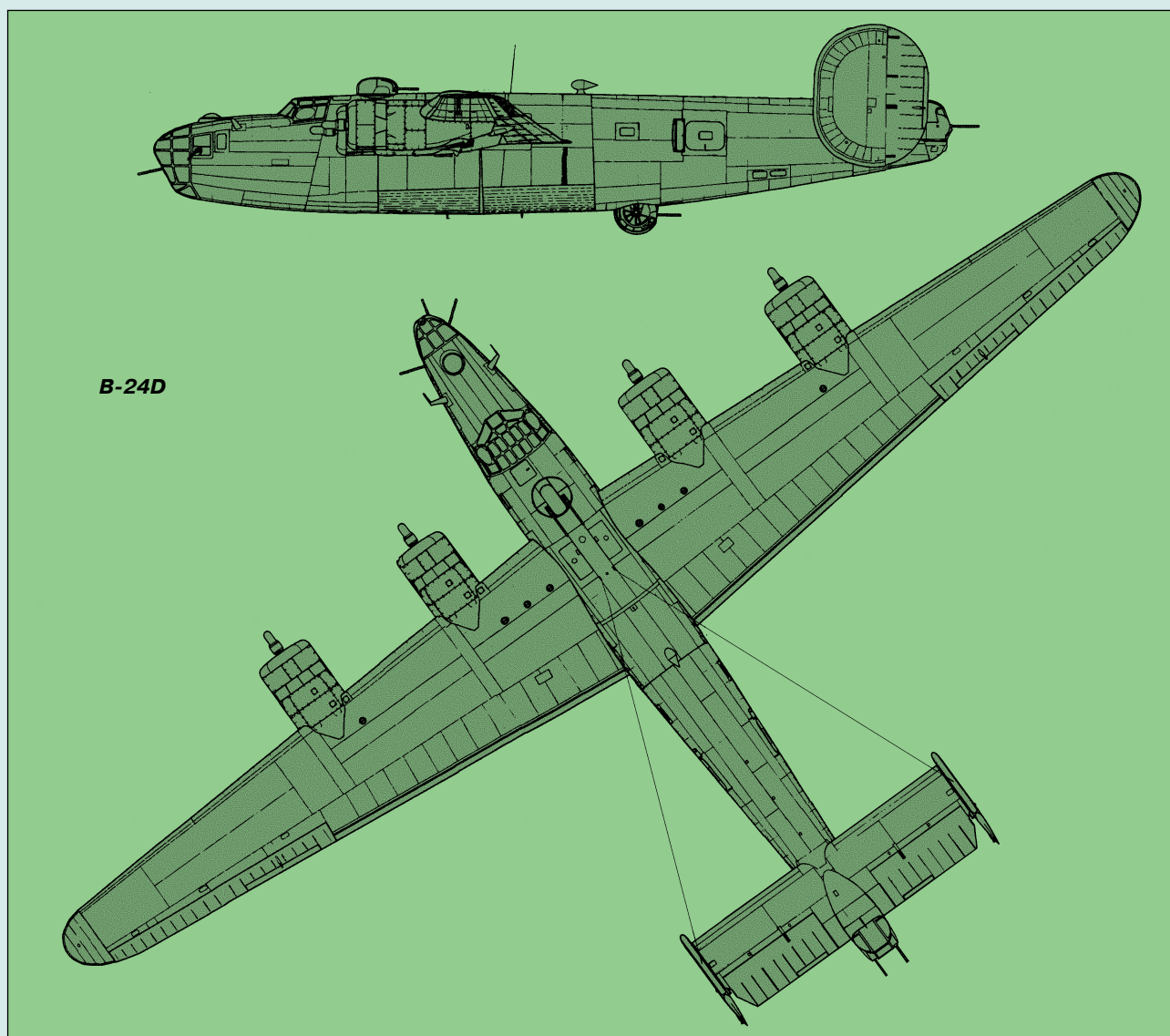
#### Служба и боевое применение

Люфтваффе ввели в свой состав несколько «Либереиторов» различных модификаций (в т.ч. В-24G и В-24Н) из числа совершивших вынужденные посадки на территории Германии и оккупированных стран. Приведенные в летное состояние самолеты передали отряду специального назначения 1./KG 200. В его составе В-24 использовались для доставки агентов в тыл противника. Также их привлекали для отработки

**В люфтваффе В-24 использовались для специальных операций**



истребителями ПВО приемов борьбы с тяжелыми бомбардировщиками. Последний боевой вылет В-24 в составе люфтваффе зафиксирован 19 апреля 1945 г.



## Curtiss 75 «Hawk»/Кертисс 75 «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. Итогом испытаний стал заказ на 210 самолетов под обозначением Р-36А, выданный в июле 1937 г. 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.

### Основные модификации:

**Р-36А** — двигатель R-1830-13 (1050 л.с.). Вооружение — 1 12,7-мм и 1 7,62-мм синхронные пулеметы. Изготовлено 180 машин.

### Летно-технические характеристики самолета Р-36

	«Хок» 75А-3	«Хок» 75А-4
Двигатель:		
тип	Пратт энд Уитни R-1830-S1C3-G	Райт R1820-G205A
мощность, л.с.	1200	1200
Размах крыла, м	11,36	11,35
Длина самолета, м	8,66	8,8
Высота самолета, м		3,72
Площадь крыла, кв. м		21,95
Масса, кг:		
пустого самолета	2035	2061
взлетная	2585	2610
Максимальная скорость, км/ч:		
на высоте 3050 м	498	
на высоте 5000 м		517
Скороподъемность у земли, м/с		14,3
Дальность полета, км	1300	1070
Практический потолок, м	10300	10000

**Р-38С** — 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» 75А-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» 75А-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» 75А-3** — вариант для ВВС Франции. Двигатель R-1830-S1C3-G (1200 л.с.). Вооружение аналогично 75А-2. Изготовлено 135 самолетов, до поражения Франции прибыло около 60 машин.

**«Хок» 75А-4** — вариант для ВВС Франции. Двигатель R-1820-G205A (1200 л.с.). Вооружение аналогично 75А-2. Заказано 795 самолетов, изготовлено 284, но до поражения во Францию прибыло только 6.

**«Хок» 75А-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» 75А-6** — вариант для ВВС Норвегии. Двигатель R-1830-S1C3-G. Заказано 24 самолета, до германского вторжения поставлено 8 — все захвачены немцами.

**«Хок» 75А-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» 75А-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,

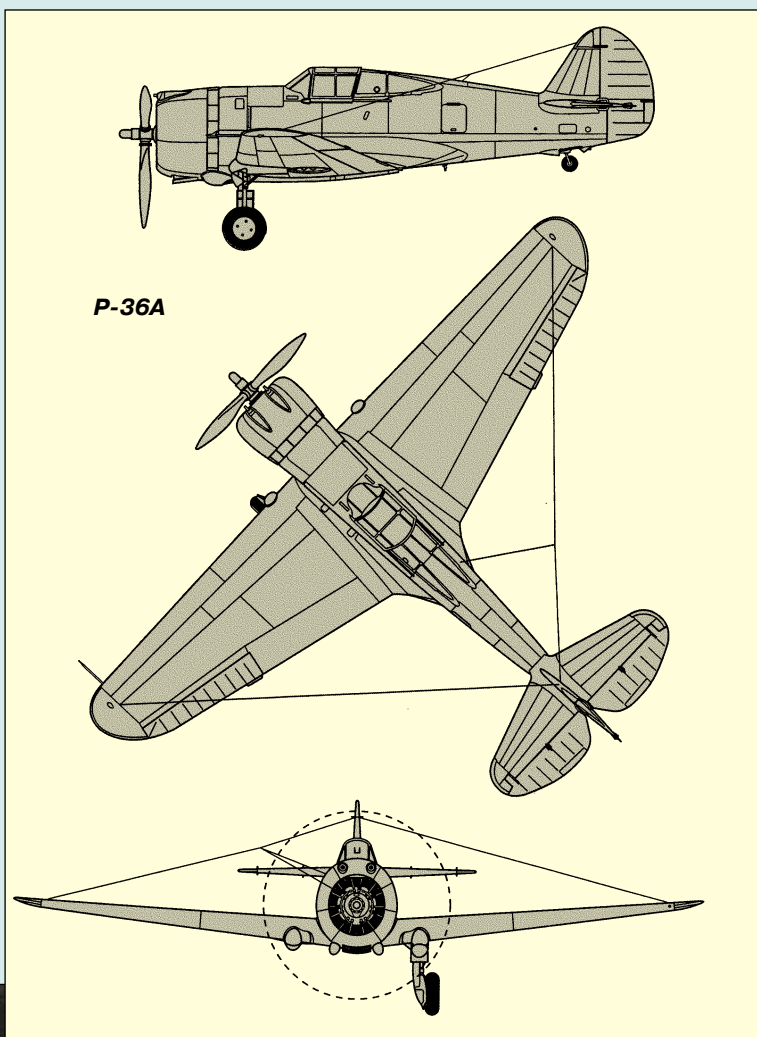


а 30 — Армии США под обозначением P-36G.

«Хок» 75A-9 — вариант для ВВС Ирана. Двигатель R-1820-G205A. Летом 1941 г. поставлено 10 самолетов, прямо в заводской упаковке захваченных британцами.

#### Служба и боевое применение

Немецкими трофеями стали несколько десятков самолетов «Хок» 75A различных модификаций, захваченных во Франции и Норвегии. 12 самолетов в августе 1940 г. поступило на вооружение отряда 7./JG 77 в качестве временной меры — до поставок достаточного количества Bf 109E. Сведения об участии их в боевых вылетах отсутствуют, а уже в октябре «Хоки» были заменены «мессершмиттами». После этого самолеты передали в истребительные школы JFS 1 (Вернойхен) и JFS 4 (Фюрт). В последней они некоторое время эксплуатировались и после реорганизации в учебную истребительную эскадру JG 104 в марте 1943 г. Не менее 6 «Хоков» служили в испытательном центре в Рехлине. Большинство трофейных «Хоков» — 44 машины (36 бывших французских и 8 норвежских) было передано Финляндии: 29 самолетов поставлено во второй половине 1941 г. и 15 — в середине 1943 — начале 1944 гг.



Истребитель Кертисс «Хок» 75A с опознавательными знаками люфтваффе



## North American NA-57/NA-64 Норт Америкэн NA-57/NA-64



Учебный моноплан NA-57 одной из немецких авиашкол

Учебно-тренировочные самолеты, представители большого семейства цельнометаллических монопланов, начатого самолетом NA-16 (совершил первый полет 1 апреля 1935 г.). Самолеты семейства широко экспортировались (а также строились по лицензии за рубежом). Франция в 1939 г. заказала в общей сложности 460 самолетов NA-57/NA-64.

### Основные модификации:

NA-57 — соответствовал американской модели NA-23 (BT-9B), но с другой силовой установкой (9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» R-985-11, 450 л.с.). Шасси неубирающееся. Заказано 230 экземпляров (в т.ч. 30 для морской авиации).

### Летно-технические характеристики самолета NA-64

Двигатель:	Райт R-975-E3
тип	
мощность, л.с.	450
Размах крыла, м	10,21
Длина самолета, м	7,69
Высота самолета, м	3,12
Масса, кг:	
пустого самолета	1505
взлетная	2030
Скорость, км/ч:	
максимальная	273
крейсерская	235
Дальность полета, км	1420
Практический потолок, м	6000

NA-64 — в основном соответствовал американской модели BT-14, отличаясь силовой установкой и консолями крыла раннего типа. Двигатель — 9-цилиндровый воздушного охлаждения «Райт» R-975-E3 (450 л.с.). Заказано 230 самолетов, но до капитуляции Франции поставлено лишь 111, остальные переданы Канаде.

### Служба и боевое применение

Французские ВВС до капитуляции не успели начать полномасштабную эксплуатацию новых учебно-тренировочных самолетов. Большинство из них было захвачено вермахтом в мае-июне 1940 г. в портах Атлантического побережья прямо в заводской упаковке. В люфтваффе самолеты NA-57 и NA-64 считались одними из лучших и самых современных учебно-тренировочных самолетов. Применялись они, главным образом, для подготовки будущих пилотов-истребителей. Обе модификации служили в истребительных авиашколах JFS 3 (Штольп, а с июня 1941 г. — Грове) и JFS 7 (Нанси), военных авиашколах LKS 1 (Дрезден) и LKS 5 (Бреслау). NA-64 использовались в JFS 6 (Лакен-Шпейерсдорф), подготовительной истребительной школе JVS 2 (Лакен-Шпейерсдорф) и LKS 2 (Берлин-Гатов), а NA-57 — в JVS 1 (Каменц) и JVS 3 (Вена-Швехат). После реорганизации истребительных авиашкол в учебные истребительные эскадры самолеты NA-57 и NA-64 продолжили службу в этих соединениях. Некоторое количество NA-57 и NA-64 попало в школы первоначального обучения (FFS A/B).



## Франция

## Bloch MB.151/152/155 / Блох MB.151/152/155



Истребитель Блох MB.155

Одномоторный цельнометаллический истребитель-моноплан с низкорасположенным крылом и убирающимися шасси разрабатывался в инициативном порядке с 1935 г. под руководством М. Руссея. 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 бо-

лее 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. Поставки начались в марте 1939 г., а общий объем производства составил около 660 единиц.

**Основные модификации:**

**MB.151C1** — двигатель GR 14N35 (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. Построено 144 (по другим данным, 140) самолета.

**Летно-технические характеристики самолета MB.152C1**

<b>Двигатель:</b>	
тип	Гном-Рон GR 14N49
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 2000 м, мин	3,4
Дальность полета, км	600
Практический потолок, м	10000



Прототип MB.150

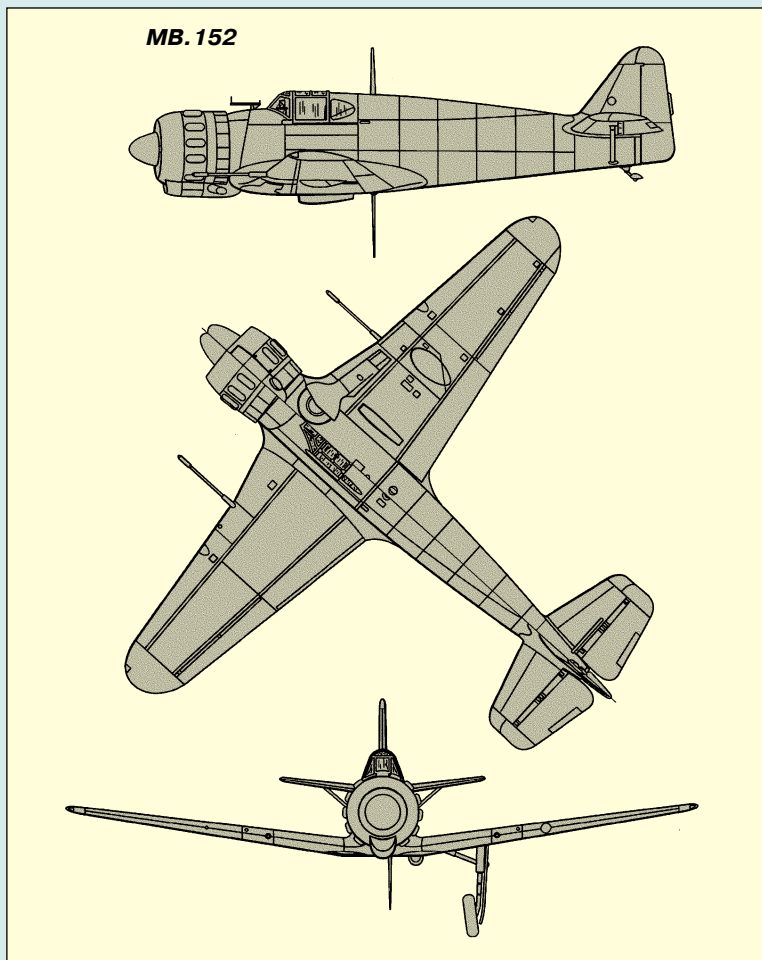
# Трофейные самолеты

**MB.152C1** — двигатель GR 14N25 (1100 л.с.) или GR 14N49 (1180 л.с.). Вооружение аналогично MB.151C1. Построено 482 (по другим данным, 474) самолета.

**MB.155C1** — доработана аэродинамика фюзеляжа, увеличен запас топлива. Двигатель GR 14N49 (1180 л.с.). Вооружение аналогично MB.151C1. Построено несколько десятков (предположительно, 35).

## Служба и боевое применение

Небольшое количество MB.151 и MB.152 было захвачено в ходе кампании 1940 г. В боевых частях они не применялись, лишь единичные экземпляры служили в запасных отрядах (Erganzungstaffel) истребительных эскадр JG 26 и JG 51. Вследствие занятия вермахтом в ноябре 1942 г. неоккупированной части Франции немецкими трофеями стали 173 самолета MB.151/152/155. 83 из них (главным образом, MB.152 и некоторое количество MB.155) признали пригодными для дальнейшего использования. Эти машины передали в учебную истребительную эскадру JG 103 и истребительную инструкторскую группу Jagdlehrer-Überprüfungsgruppe, дислоцировавшуюся в Орлеане. Большинство самолетов уже к середине 1944 г. были выведены из эксплуатации.



**MB.152 ВВС Франции на полевом аэродроме**





## Bloch MB.175/Блох MB.175



Блох MB.175 нашел применение в люфтваффе в качестве учебного и буксировщика планеров

Представитель семейства двухмоторных многоцелевых двух-трехместных самолетов, разработываемых с 1936 г. под руководством А. Деплана. Машина отличалась чистыми аэродинамическими формами, имела низкорасположенное крыло, двухкилевое оперение и убирающееся шасси. Первый опытный образец MB.170 вышел на испытания 15 февраля 1938 г. Первым серийным вариантом стал разведчик MB.174A3, а MB.175B3 был

бомбардировщиком. Изготовлено 79 MB.175, из них 56 — во время немецкой оккупации.

#### Основная модификация:

**MB.175B3** — двигатели GR 14N48/49 (1060 л.с.). Стрелковое вооружение — 7 7,5-мм пулеметов (2 в крыле, 2 на верхней турели, 3 на нижней качающейся установке). Бомбовая нагрузка — 600 кг. Экипаж — 3 чел.

#### Летно-технические характеристики самолета MB.175B3

<b>Двигатели:</b>	
тип	Гном-Рон GR 14N48/49
мощность, л.с.	1060
Размах крыла, м	17,96
Длина самолета, м	12,43
Высота самолета, м	3,55
Площадь крыла, кв. м	38,95
<b>Масса, кг:</b>	
пустого самолета	5662
нормальная взлетная	7790
максимальная взлетная	8025
Скорость максимальная, км/ч	540
Время набора высоты 8000 м, мин	13,5
Потолок, м	11000
Дальность полета с максимальной бомбовой нагрузкой, км	1600

#### Служба и боевое применение

Завод SNCASO в Бордо, выпускавший MB.175, в июле 1940 г. был передан под контроль немецкой фирмы «Фокке-Вульф» и получил заказ на 200 таких самолетов для люфтваффе. С октября 1940 г. по июнь 1941 г. выпустили 56 MB.175, после чего было дано указание демонтировать с недостроенных машин мотоустановки, отправив их в Германию для использования на транспортных самолетах Me 323.

Те машины MB.175, которые успели поставить люфтваффе, использовались исключительно как учебные. В частности, они применялись для повышенной подготовки пилотов в школах FFS C 15 (Авор), FFS C 16 (Бург) и ряде других. Кроме того, несколько самолетов передали запасной буксировочной группе Erg.Gr.(S) 2, где их применяли в качестве буксировщиков планеров.

## Bloch MB.200/Блох MB.200



Устаревший MB.200 эксплуатировался в люфтваффе недолго и лишь как учебный

Двухмоторный самолет, разрабатывавшийся под руководством М. Блока с 1932 г. Представлял собой типичную для французской авиации первой половины 30-х гг. машину — цельнометаллический угловатый моноплан с высокорасположенным крылом толстого профиля, фюзеляжем прямоугольного сечения и неубираемым подкосным шасси. Прототип испытывался с июня 1933 г. Хотя скорость машины оказалась существенно ниже задания, этот недостаток сочли несущественным для ночного бомбардировщика, и MB.200 приняли на вооружение. Серийный выпуск начался в июле 1934 г. Общий объем производства составил более 280 самолетов.

### Основные модификации:

**MB.200BN4** — двигатели GR 14Kirs/Kjrs (870 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,5-мм пулемета в носовой, верхней и нижней башнях. Масса бомбовой нагрузки — 1400 кг (800 кг в бомбоотсеке, остальные на внешней подвеске). Экипаж — 4 чел. До июля 1937 г. построено 208 самолетов.

«Аэро» MB.200 — лицензионный вариант, строившийся в Чехословакии. Двигатели «Вальтер» K14-IP/L (выпускавшиеся по лицензии GR 14Krsd). Стрелковое вооружение — 5 7,92-мм пулеметов (1 в носовой, по 2 в верхней и нижней башнях). Экипаж — 5-6 чел. С января 1937 г. до марта 1939 г. выпущено 73 самолета; кроме того, в 1935 г. во Франции куплен 1 MB.200 в качестве образца.

### Служба и боевое применение

После оккупации Чехии немецкими трофеями стали 67 самолетов, ещё 4 были вскоре достроены и также переданы люфтваффе. До весны 1941 г. они эксплуатировались как учебные, в частности, в составе школ пилотов многомоторных самолетов FFS C 8 (Винер-Нойштадт) и FFS C 10 (Фюрстенвальде). 12 самолетов было передано ВВС Болгарии, где они использовались для патрулирования Черноморского побережья. Имеются сведения о передаче нескольких «Аэро» MB.200 Румынии и Хорватии.

### Летно-технические характеристики самолета MB.200BN4

Двигатели:	
тип	Гном-Пон GR 14Kirs/Kjrs
мощность, л.с.	870
Размах крыла, м	22,45
Длина самолета, м	16,0
Высота самолета, м	3,92
Площадь крыла, кв. м	66,75
Масса, кг:	
пустого самолета	4195
нормальная взлетная	6785
максимальная взлетная	7480
Скорость максимальная, км/ч	295
Скороподъемность, м/с	4,33
Потолок, м	6900
Дальность полета, км	1000



## Bloch MB.210 «Verdun»/Блох МВ.210 «Верден»



МВ.210 в полете в период «странной войны»

Проектирование самолета велось с 1932 г. Самолет весьма напоминал МВ.200, но, в отличие от него, имел низкорасположенное крыло и удлиненный фюзеляж, а шасси выполнили убирающимся. Первый прототип МВ.210.01, оборудованный двигателями «Гном-Рон» GR 14Kdrs/Kgrs (800 л.с.) и неубирающимся шасси начал испытания 23 ноября 1934 г. Вскоре построили вторую машину МВ.211.01 с 12-цилиндровыми моторами жидкостного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 12Y (860 л.с.) и убирающимся шасси. Серийные самолеты представляли собой своеобразную комбинацию двух прототипов: от МВ.210.01 они взяли звездообразные моторы «Гном-Рон», а от МВ.211.01 — убирающееся шасси. Первая серийная машина была готова в декабре 1935 г., до марта 1939 г. построили 257 экземпляров.

**Основная модификация:**

**МВ.210BN5** — двигатели GR 14Kirs/Kjrs (900 л.с.), в ходе эксплуатации заменяемые на GR 14N10/11 (950 л.с.). Стрелковое вооружение — 3



МВ.210 одной из германских авиашкол

7,5-мм пулемета (в носовой башне, а также верхней и нижней выдвижных башнях). Масса бомбовой нагрузки — 1600 кг (8 200-кг бомб). Экипаж — 5 чел.

**Служба и боевое применение**

После захвата Германией неоккупированной части Франции в ноябре 1942 г. немецкими трофеями стали 37 (по другим данным, 42) таких самолета. Несколько из них очень непродолжительное время (не более нескольких месяцев) применялись в качестве учебных для подготовки экипажей бомбардировщиков люфтваффе, остальные практически сразу же были списаны. Шесть МВ.210 Германия передала Болгарии.

**Летно-технические характеристики самолета МВ.210BN5**

<b>Двигатели:</b>	
тип	Гном-Рон GR 14N10/11
мощность, л.с.	950
Размах крыла, м	22,81
Длина самолета, м	18,83
Высота самолета, м	6,7
Площадь крыла, кв. м	64,3
Масса, кг:	
пустого самолета	6400
нормальная взлетная	9700
максимальная взлетная	10 200
Скорость максимальная, км/ч	332
Время набора высоты 4000 м, мин	12
Потолок, м	9900
Дальность полета, км:	
нормальная	1300
максимальная	1750

## Breguet Br.521 «Bizerte»/Брегере Br.521 «Бизерта»

Летающая лодка Br.521 отличалась солидными размерами



Трехмоторная летающая лодка, биплан цельно-металлической конструкции. Спроектирована под руководством А. Лебефа на основе самолета «Калькутта» британской фирмы «Шорт». Прототип впервые поднялся в воздух 11 сентября 1933 г. Серийный выпуск начался в апреле 1935 г. В общей сложности построено 34 (по другим данным, 37) единицы. К началу Второй мировой войны в строю французской морской авиации оставалось около 20 машин.

### Основная модификация:

**Br.521** — 14-цилиндровые моторы воздушного охлаждения GR 14Kirs (900 л.с.). Стрелковое во-

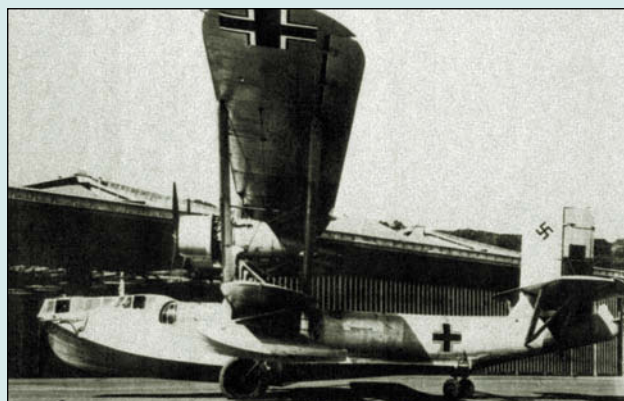
оружие — 5 7,5-мм пулеметов на подвижных установках. Масса бомбовой нагрузки — 1600 кг. Экипаж — 8 чел.

### Служба и боевое применение

В конце ноября 1942 г. германскими трофеями стали 4 летающие лодки Br.521. Машины применялись в качестве поисково-спасательных, чему способствовала большая дальность полета и неплохая мореходность. Их передали в состав отрядов Seenotstaffel 1 (Брест), Seenotstaffel 2 (Шербур) и Seenotstaffel 3 (Уртэн). В составе люфтваффе самолеты Br.521 прослужили до второй половины 1944 г.

### Летно-технические характеристики самолета Br.521

Двигатели:	
тип	Гном-Пон GR 14Kirs
мощность, л.с.	900
Размах крыла, м	35
Длина самолета, м	26,5
Высота самолета, м	7,45
Площадь крыла, кв. м	162,5
Масса, кг:	
пустого самолета	9470
максимальная взлетная	16 600
Скороподъемность, м/с	4,33
Потолок, м	6000
Дальность полета, км	3000



В люфтваффе Br.521 применялись в качестве морских спасательных



# Breguet Br.691/693/695 / Брере Br.691/693/695



**Бомбардировщик-штурмовик  
Br.693 ВВС Виши**

Двухмоторный штурмовик-бомбардировщик, разрабатывавшийся Ж. Рикаром с 1934 г. Представлял собой компактный цельнометаллический среднеплан с двухкилевым оперением и убирающимся шасси. Прототип Br.690.01 облетали 23 марта 1938 г. 15 мая была выпущена первая серийная машина. Общий объем выпуска составил примерно 350 машин.

## Основные модификации:

**Br.691AB2** — 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 14AB10/11 (725 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка и 2 7,5-мм пулемета в носовой части, 1 такой же пулемет на верхней установке и 1 в подфюзеляжной неподвижной установке, стреляющий назад-вниз. Масса бомбовой нагрузки — 400 кг (8 50-кг бомб в бомбоотсеке). Экипаж — 2 чел. Изготовлено 75 самолетов.

**Br.693AB2** — 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Гном-Рон» GR 14M6/7 (700 л.с.). Стрелковое и бомбовое вооружение соответствуют Br.691. Построено 224 единицы.

**Br.695AB2** — 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Пратт энд Уитни» R-1535-SB4-G (825 л.с.). Стрелковое и бомбовое вооружение соответствуют Br.691. Выпущено 50 самолетов.

## Служба и боевое применение

Единичные экземпляры самолетов серии Br.69 стали немецкими трофеями ещё в июне 1940 г., но они использовались лишь для испытаний. Несколько десятков самолетов, главным образом, Br.693, было захвачено в конце ноября 1942 г. Часть этих



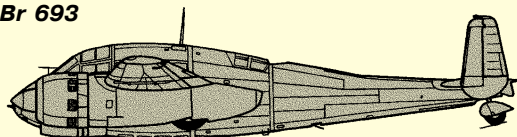
**Br.693 из состава люфтваффе**

машин передали Италии, где они применялись как учебные. Преимущественно в учебных целях служили Br.693 и в люфтваффе. В частности, их эксплуатировала школа тяжелых истребителей *Zerstörerschule 1*, а также некоторые пилотские школы повышенной летной подготовки (в частности, FFS C 2 в Нойруппине). Помимо этого, несколько самолетов попало в части буксировщиков мишеней в Лейпциге, Шёнгау, Ольденбурге и пр.

## Летно-технические характеристики самолета Br.693AB2

<b>Двигатели:</b>	
тип	Гном-Рон GR 14M6/7
мощность, л.с.	700
Размах крыла, м	13,37
Длина самолета, м	9,67
Высота самолета, м	3,19
Площадь крыла, кв. м	29,62
Масса, кг:	
пустого самолета	3010
максимальная взлетная	4900
Скорость максимальная, км/ч	490
Время набора высоты 4000 м, мин	7,2
Потолок, м	7800
Дальность полета, км	1350

**Br 693**



## Caudron C.445 «Goeland» Кодрон С.445 «Голан» («Чайка»)



Связной моноплан С.445М был самым массовым французским самолетом, эксплуатировавшимся в люфтваффе

Двухмоторный моноплан цельнодеревянной конструкции, разрабатывавшийся под руководством М. Риффара в качестве скоростного пассажирского самолета малой вместимости. Первым в 1934 г. появился вариант С.440, затем малыми сериями строились С.441 и С.444. В 1936 г. появляется прототип С.445, впоследствии ставший наиболее массовой модификацией, а в послевоенное время строился вариант С.449. Общий объем серийного производства оценивается примерно в 1400 единиц.

### Основные модификации:

**С.445** — пассажирский самолет вместимостью 8 чел (2 пилота и 6 пассажиров). Двигатели — «Рено» 6Q00/01 (220 л.с.).

**С.445М** — самолет связи для французских ВВС. Двигатели — «Рено» 6Q08/09 (220 л.с.). С 1939 г. изготовлено 90 машин.

**С.445/1** — двигатели Sur les 650 commandes, un peu plus de 500 avaient ete produits avant mai 1940.10/11 (220 л.с.). В 1939-1943 гг. выпущено 849 самолетов.

### Служба и боевое применение

С.445 стал самым массовым французским самолетом, применявшимся в люфтваффе. Около 60 самолетов этого типа (как военных С.445М, так и гражданских) было захвачено вермахтом, ещё 752 машины построили по немецким заказам (69 в 1940 г., 230 в 1941-м, 324 в 1942-м и 119 в 1943 г.).

С.445 применялись, главным образом, в качестве учебных, заполнив паузу между сворачиванием производства Fw 58 и началом массовых поставок Si 204. С.445 поступали в школу слепых полетов (Blindflugschule) BFS 3 в Праге-Ружине, штурманскую школу (Navigationsschule) в Штраусберге, а также практически во все школы повышенной подготовки, в т.ч. FFS С 2 (Нойруппин), FFS С 3 (Альт-Лённевиц), FFS С 4 (Шпроттау), FFS С 5 (Нойбранденбург). Часть машин была придана учебным и боевым авиационным эскадрам в качестве связных. 12 С.445 поставили Словакии. В люфтваффе самолеты С.445 прослужили практически до конца войны.

### Летно-технические характеристики самолета С.445М

Двигатели:	
тип	Рено 6Q08/09
мощность, л.с.	220
Размах крыла, м	17,59
Длина самолета, м	13,68
Высота самолета, м	3,40
Площадь крыла, кв. м	42,0
Масса, кг:	
пустого самолета	2292
взлетная	3500
Скорость максимальная, км/ч	300
Время набора высоты 2000 м, мин	10,5
Потолок, м	7000
Дальность полета, км	1000



## Caudron C.635 «Simoun» Кодрон С.635 «Симун» («Самум»)



«Симун» изначально разрабатывался как гражданская туристическая машина

Одномоторный четырехместный туристский самолет, низкоплан деревянной конструкции с убирающимися шасси. Первые самолеты семейства «Симун» — С.500 и С.620 — были готовы в 1934 г., в 1935 г. начался выпуск С.630 и С.635 — единственного варианта, строившегося в достаточно большом количестве. До мая 1940 г. построено порядка 550 самолетов семейства «Симун».

### Основные модификации:

**С.635** — гражданский вариант с мотором «Рено» 6Q01 или 6Q09 (220 л.с.). Изготовлено 46 самолетов.

**С.635М** — военная модификация, отличавшаяся составом бортового оборудования. Двигатель «Рено» 6Q09 или 6Q19 (220 л.с.). Выпущено 489 единиц.



Трофейные В-71 в составе Люфтваффе

### Служба и боевое применение

В конце ноября 1942 г. вследствие занятия юга Франции вермахт захватил 103 самолета С.635М. Пригодными для дальнейшей эксплуатации признали лишь 65 из них. Самолеты распределили между штабных звеньев дислоцированных на территории Франции учебных эскадр для применения в качестве связных. Несколько С.635М попало в авиашколы. В люфтваффе «Симуны» эксплуатировались до начала 1944 г.

### Летно-технические характеристики самолета С.635М

Двигатели:	
тип	Рено 6Q09
мощность, л.с.	220
Размах крыла, м	10,40
Длина самолета, м	9,15
Высота самолета, м	2,30
Площадь крыла, кв. м	16,0
Масса, кг:	
пустого самолета	535
взлетная	1230
Скорость максимальная, км/ч	310
Скороподъемность, м/с	10,5
Потолок, м	7300
Дальность полета, км	1260

## Dewoitine D.520/Девуатин D.520



Девуатин D.520 довольно широко применялся для подготовки пилотов-истребителей люфтваффе

Истребитель-моноплан цельнометаллической конструкции, разрабатывавшийся Э. Девуатином с июня 1936 г. Первый из трех прототипов — D.520.01 — с двигателем HS 12Y21 (900 л.с.) вышел на испытания 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 киля. 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 двигателя HS 12Y45 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.

### Летно-технические характеристики самолета D.520C1

Двигатель:	
тип	Испано-Сьюиза HS 12Y45
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

### Основная модификация:

**D.520C1** — двигатель HS 12Y45 (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.

### Служба и боевое применение

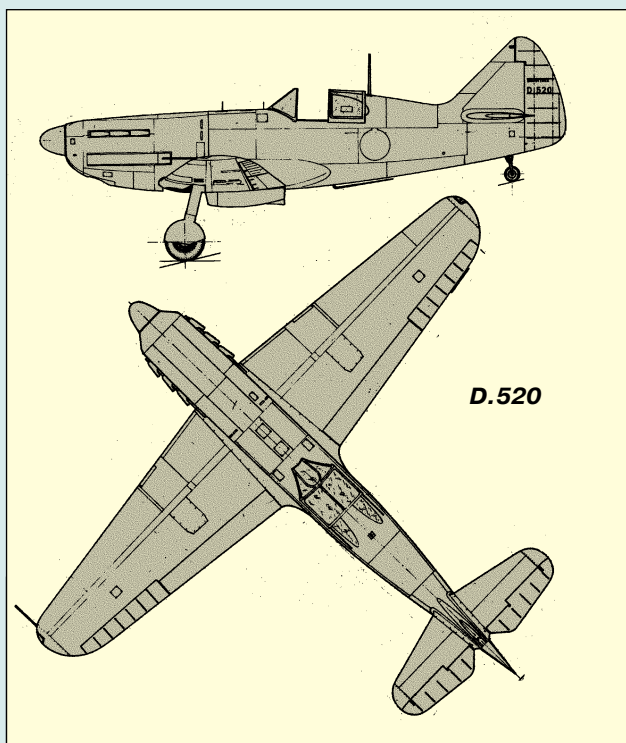
Самолеты D.520, находившиеся на территории Франции, подконтрольной правительству Виши, в начале ноября 1942 г. были захвачены Германией.



Немецкими трофеями стали 246 D.520 (из них 182 исправных). Кроме того, 169 «девуатинов» было захвачено на заводе, где они находились на различных стадиях сборки. Подавляющее большинство из последних передали союзникам: 96 самолетов начиная с сентября 1943 г. получила Болгария и 30 в мае того же года — Италия. Ранее, в

начале 1943 г., итальянцам передали ещё 30 D.520, захваченных во Франции. Около двух десятков итальянских «девуатинов» стали немецкими трофеями во второй раз — они были захвачены в сентябре 1943 г., когда вермахт оккупировал Северную Италию.

В люфтваффе о применении D.520 на фронте речь не шла, однако они с весны 1943 г. эксплуатировались в учебных истребительных эскадрах, дислоцированных во Франции — JG 101, 103, 105, 107, а также истребительной инструкторской группе Jagdlehrer-Uberprufungsgruppe. «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 с марта 1943 г. до мая 1944 г. разбилось 111 машин этого типа, погибло 36 пилотов. Случались и боевые потери — в феврале 1944 г. два самолета из JG 105 были сбиты британскими истребителями, время от времени такие машины гибли вследствие налетов вражеской авиации на аэродромы. По состоянию на конец января 1944 г. в строю люфтваффе находился 41 самолет D.520.



Девуатин D.520 в составе итальянских ВВС



## Latecoere Late 298/Латекоэр Late 298



Поплавковый торпедоносец Late 298

Одномоторный цельнометаллический гидросамолет, моноплан со среднерасположенным крылом и двухпоплавковым шасси. Прототип Late 298.01 с мотором «Испано-Сюиза» HS 12Ycrs (880 л.с.) впервые поднялся в воздух 8 мая 1936 г. В марте 1937 флот заказал первую серийную партию из 36 самолетов, выпуск которых начался в октябре 1938 г. Общий объем производства составил 177 единиц.

### Основные модификации:

**Late 298A** — двигатель HS 12Ycrs (880 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,5-мм пулемета. Масса бомбовой нагрузки — 500 кг; возможна подвеска 1 670-кг торпеды. Экипаж — 3 чел. Изготовлено 29 единиц.

**Late 298B** — силовая установка, вооружение и бомбовая нагрузка аналогичны Late 298A. В целях обеспечения корабельного базирования крыло выполнено складывающимся. Имеется двойное управление и возможность размещения четвертого члена экипажа. Выпущено 42 машины.

**Late 298D** — аналог Late 298B, но без возможности складывания крыла. Изготовлено 106 самолетов.

### Служба и боевое применение

Первыми трофейными Late 298 стали два самолета, захваченных вермахтом в июне 1940 г. Один из них до июня 1941 г. проходил испытания в Травемюнде. В конце ноября 1942 г. в результате оккупации юга Франции немецкими трофеями стали ещё около 50 машин этого типа. Вплоть до весны 1944 г. эти машины простояли без движения, а затем появилась идея применить их на Черном

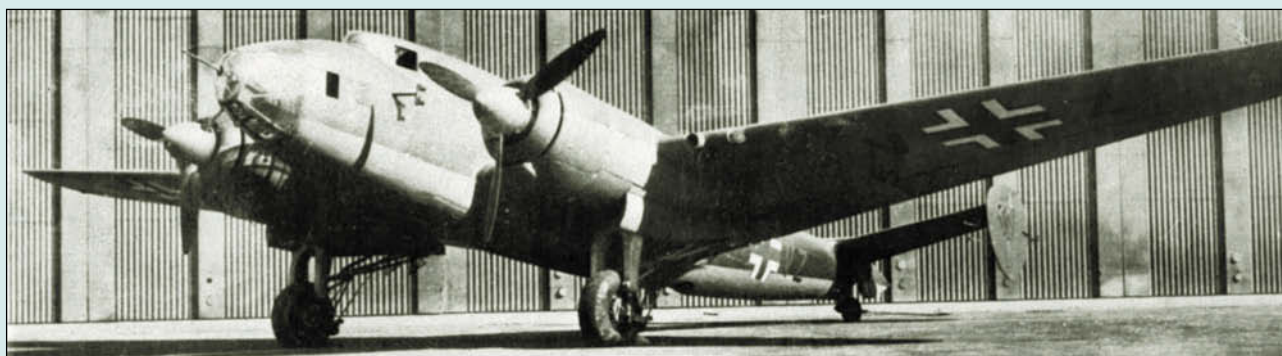
море. Гидросамолеты предложили румынам, но те отказались, сославшись на возможные проблемы с обеспечением запчастями. После этого Late 298 решили направить в состав базировавшейся в Румынии немецкой группы SAGr. 125. Осмотр показал, что восстановлению до летного состояния подлежат 30 Late 298. Первый из них в марте 1944 г. перегнали в Германию, где на него установили немецкие пулеметы и радиооборудование. В мае-июне в Германию доставили ещё 8 Late 298, но дальнейшие поставки были прерваны ввиду высадки союзников на юге Франции в августе 1944 г. Те Late 298, которые попали в Германию, использовались лишь во вспомогательных целях.

### Летно-технические характеристики самолета Late 298D

Двигатель:	Испано-Сюиза HS 12Ycrs
тип	
мощность, л.с.	880
Размах крыла, м	15,5
Длина самолета, м	12,56
Высота самолета, м	5,21
Площадь крыла, кв. м	31,6
Масса, кг:	
пустого самолета	3063
нормальная взлетная	4600
максимальная взлетная	4800
Скорость максимальная, км/ч	290
Время набора высоты 1500 м, мин	5'39"
Потолок, м	6500
Дальность полета, км:	
с торпедой	800
максимальная	2200



# Liore et Olivier LeO 451/Лиор эт Оливье LeO 451



**Бомбардировщик LeO 451 использовался немцами исключительно как транспортный самолет**

Двухмоторный средний бомбардировщик, разрабатывавшийся с конца 1934 г. под руководством П.Э. Мерсье. Он представлял собой цельнометаллический двухмоторный моноплан очень чистых аэродинамических форм с низкорасположенным крылом, двухкилевым оперением и убирающимся шасси. Прототип LeO 45.01 впервые поднялся в воздух 16 января 1937 г. На нем стояли 14-цилиндровые двигатели воздушного охлаждения «Испано-Сюиза» HS 14AA06/07 (1080 л.с.), демонстрировавшие склонность к перегреву, и вообще, оказавшиеся неотработанной конструкцией. После нескольких месяцев испытаний на самолет установили более надежные моторы «Гном-Рон» GR 14N20/21 (1030 л.с.). Прототип, получивший теперь обозначение LeO 451.01, возобновил испытания 21 октября 1937 г. Результаты их оказались вполне успешными, и сделанные ранее заказы на самолеты LeO 45 перевели на новый вариант LeO 451 с моторами «Гном-Рон». Первый серийный самолет был готов в апреле 1939 г. Общий объем серийного производства составил 554 машины, из них 452 были выпущены до поражения Франции, а 102 — для правительства Виши.

## Основные модификации:

**LeO 451B4** — двигатели GR 14N48/49 (1140 л.с.). Стрелковое вооружение — 1 20-мм пушка в верхней установке, 2 7,5-мм пулемета (неподвижный в носовой части фюзеляжа и подвижный в нижней выдвижной установке); с октября 1941 г. самолеты ВВС Виши начали получать дополнительно 2 7,5-мм пулемета на одной турели с пушкой. Масса бомбовой нагрузки — 2000 кг. Экипаж — 4 чел.

**LeO 451T** — транспортный вариант для люфтваффе, переоборудовавшийся из бомбардировщиков. Стрелковое вооружение — 2 7,92-мм пулемета MG 81 (в носовой установке и на верхней турели). Вместимость — 17-23 чел.

## Служба и боевое применение

Когда 28 ноября 1942 г. вермахт занял неоккупированную ранее часть Франции, немецкими трофеями стали 94 LeO 451. Часть досталась итальянцам, которые в марте 1943 г. вооружили такими самолетами 51-ю бомбардировочную группу, но уже в июне она начала переучивание на Ju 88, а LeO 451 вернули немцам. Те переоборудовали самолеты в транспортные и эксплуатировали вплоть до конца войны. В частности, в мае 1943 г. LeO 451T начала получать группа KGr.z.b.V 700 (вскоре переименованная в IV/TG 4), ранее летавшая на Ju 52/3m. Эта группа стала единственной в люфтваффе, полностью вооруженной LeO 451T — в отдельные моменты времени количество самолетов этого типа в составе IV/TG 4 достигало 60 единиц. Вплоть до июня 1944 г. она базировалась в Ле Бурже, осуществляя воздушные перевозки над Западной Европой, но уже к августу 1944 г. LeO 451T в этой группе не осталось. Поступали такие машины и в некоторые другие части — например, в начале 1944 г. 2 LeO 451T получила группа специального назначения I/KG 200. До 10 LeO 451T с октября 1943 г. эксплуатировал отряд 8./Erg.TG из состава запасной транспортной эскадры.

## Летно-технические характеристики самолета LeO 451B4

<b>Двигатели:</b>	
тип	Гном-Рон GR 14N48/49
мощность, л.с.	1140
Размах крыла, м	22,52
Длина самолета, м	17,17
Высота самолета, м	5,24
Площадь крыла, кв. м	68,0
Масса, кг:	
пустого самолета	7813
взлетная	11400
Скорость максимальная, км/ч	495
Время набора высоты 5000 м, мин	14
Потолок, м	9000
Дальность полета с 500 кг бомб, км	2300

## Morane-Saulnier MS.230/Моран-Солнье MS.230



Моран-Солнье MS.230 одной из школ люфтваффе

Один из наиболее распространенных в предвоенные годы французских учебных самолетов, двухместный моноплан-парасоль с неубирающимся шасси. Прототип впервые поднялся в воздух в феврале 1929 г. Общий объем серийного выпуска превысил 1100 единиц. Помимо Франции, самолет экспортировался в Бельгию, Бразилию, Португалию, Грецию, Румынию.

### Основная модификация:

**MS.230** — 9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Сальмсон» 9ABb (230 л.с.). В небольшом количестве строились модификации MS.231, MS.233, MS.236, MS.237, отличавшиеся, главным образом, силовой установкой.

### Служба и боевое применение

В мае-июне 1940 г. вермахт захватил 152 MS.230 и 1 MS.237, некоторое количество самолетов стало немецкими трофеями в конце ноября 1942 г. вследствие оккупации юга Франции. Специалисты люфтваффе сочли самолет устаревшим, тем не менее, некоторое количество MS.230 нашли применение. В частности, они служили в нескольких школах первоначального обучения (FFS A/B), военной авиашколе LKS 3 (Вердер/Хафель). Также MS.230 применялись для буксировки планеров в составе запасных буксировочных групп Erg.Gr.(S) 1 и Erg.Gr.(S) 2. К концу 1943 г. в строю люфтваффе почти не осталось MS.230, но несколько экземпляров служило вплоть до конца войны.

### Летно-технические характеристики самолета MS.230

Двигатель:	
тип	Сальмсон 9ABb
мощность, л.с.	230
Размах крыла, м	10,70
Длина самолета, м	6,95
Высота самолета, м	2,75
Площадь крыла, кв. м	17,70
Масса, кг:	
пустого самолета	820
взлетная	1150
Скорость максимальная, км/ч	205
Потолок, м	4630
Дальность полета, км	480



MS.230 с немецкой гражданской регистрацией



## Morane-Saulnier MS.406/410 Моран-Солнье MS.406/410



Большинство трофейных MS.406 немцы передали союзникам, в т.ч. Финляндии

Самолет, разработанный под руководством М. Готье и к началу Второй мировой войны считавшийся стандартным истребителем ВВС Франции. Машина представляла собой довольно архаичный в технологическом отношении моноплан с убирающимся шасси и 12-цилиндровым двигателем жидкостного охлаждения HS 12Y, приспособленным под установку пушки в развале цилиндров. Первый прототип вышел на испытания 8 августа 1935 г., а 20 января 1937 г. начались испытания второго прототипа. 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. Помимо Франции самолет поступил на вооружение Швейцарии, Финляндии, Турции, Болгарии, Хорватии.

### Основные модификации:

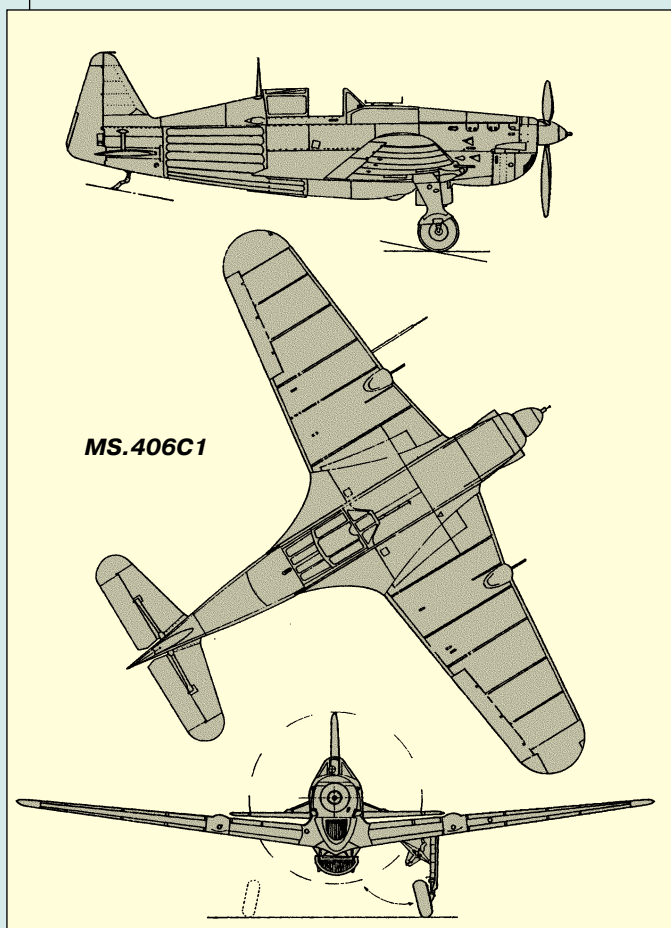
**MS.406C1 предсерийные** — 12 самолетов, изготовленных в мае-декабре 1938 г. Использовались для испытаний, комплектовались различными двигателями и не все имели пушки.

MS 406 C1 из LeLv28, ноябрь 1941 г.



Рис. М.Быкова

# Трофейные самолеты



**MS.406C1** — основной серийный вариант. Двигатель HS 12Y31 (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

## Летно-технические характеристики самолета MS.406/410

	MS.406C1	MS.410C1
Двигатель:		
тип	HS 12Y31	
мощность, л.с.	860	
Размах крыла, м	10,62	
Длина самолета, м	8,17	
Высота, м	2,71	
Площадь крыла, кв. м	17,10	
Масса, кг:		
пустого самолета	1893	1923
нормальная взлетная	2426	2581
Максимальная скорость, км/ч	486	510
Скороподъемность, м/с	13	
Потолок, м	9850	8500
Дальность полета, км	1000	



**MS.406C1 с опознавательными знаками люфтваффе**

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.

**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).

**D-3800/3801/3802/3802** — варианты для ВВС Швейцарии, отличавшиеся силовой установкой, вооружением и некоторыми другими деталями. В общей сложности в Швейцарии изготовлено 303 самолета.

«**Мёрко Мораани**» («Моран-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

Трофеями люфтваффе стало порядка 120 самолетов MS.406 и MS.410, частью захваченных в мае-июне 1940 г., частью — в ноябре 1942 г. Самолеты прошли ремонт на французском предприятии SNCAO в Бурже, получив, в частности, немецкое радиооборудование, и были распределены между истребительными авиашколами, впоследствии реорганизованными в учебные истребительные эскадры JG 101, 103 и 105. Однако их летные качества считались недостаточными даже для учебных целей. Уже в 1941 г. началась передача «моранов» союзникам — 27 машин (17 MS.406 и 10 MS.410) получила Финляндия. Впоследствии 48 самолетов передали Хорватии, и к середине 1943 г. в люфтваффе осталось только 33 MS.406/410.



## Potez P.63/Потэз Р.63



Немцы применяли самолеты Р.63.11 в авиашколах и частях буксировщиков планеров

Семейство двухмоторных боевых самолетов, разрабатывавшееся с 1934 г. под руководством Л. Королье. Машины представляли собой свободно-несущие монопланы с двухкилевым оперением и убирающимся шасси, отличающиеся чистыми аэродинамическими формами. Семейство включало несколько модификаций истребителей, бомбардировщиков и разведчиков. Испытания первого прототипа (в истребительном варианте) начались 25 августа 1936 г. С февраля 1938 г. развернулось серийное производство, а его общий объем составил около 1100 единиц (данные в различных источниках существенно разнятся). Помимо Франции, машины этого семейства поставлялись в Грецию и Румынию.

#### Основные модификации:

**Р.630С3** — истребитель с двигателями HS 14Ab02/03 (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 снарядов) в нижней носовой части фюзеляжа, 1 7,5-мм пулемет MAC 1934 на верхней оборонительной установке. Экипаж — 3 чел. Выпущено 86 единиц (встречаются цифры 82-88 самолетов).

#### Летно-технические характеристики самолета Р.63.11

Двигатели:	
тип	Гном-Рон GR 14M4/5
мощность, л.с.	700
Размах крыла, м	16,0
Длина самолета, м	10,93
Высота самолета, м	3,1
Площадь крыла, кв. м	32,70
Масса, кг:	
пустого самолета	3137
максимальная взлетная	4537
Скорость максимальная, км/ч	422
Скороподъемность, м/с	9,5
Потолок, м	8500
Дальность полета, км	1490

**Р.631С3** — двигатели GR 14M4/5 (700 л.с.). Вооружение аналогично Р.630С3, но последние серии получили дополнительно 4 пулемета MAC 1934 в подкрыльевых гондолах. Построено 208 самолетов (встречаются цифры 207-215 машин). Самолеты Р.631СN2 практически не отличались от Р.631С3.

**Р.633В2** — бомбардировщик с двигателями «Гном-Рон» GR 14M6/7 (670 л.с.). Стрелковое вооружение — 3 7,5-мм пулемета (1 неподвижный в носовой части фюзеляжа, 1 неподвижный на подфюзеляжной установке, стреляющий назад-вниз, 1 подвижный на верхней установке); возможна подвеска под консолями крыла 2 контейнеров с двумя 7,5-мм пулеметами в каждом. Масса бомбовой нагрузки — 400 кг. Экипаж — 2 чел. Выпущен 71 самолет.

**Р.637А3** — самолет-разведчик с моторами GR 14M6/7 (670 л.с.). Отличался наличием подфюзеляжной гондолы для наблюдателя. Стрелковое вооружение — 3 7,5-мм пулемета (1 неподвижный в носовой части фюзеляжа, 1 на верхней установке, 1 на качающейся установке в хвостовой части гондолы). Масса бомбовой нагрузки — 100 кг. Экипаж — 3 чел. Изготовлено более 60 единиц.

**Р.63.11А3** — самолет-разведчик с двигателями GR 14M4/5 (700 л.с.) и измененной (остекленной) носовой частью фюзеляжа. Стрелковое вооружение — 3 7,5-мм пулемета (1 неподвижный в носовой части фюзеляжа, 1 на верхней установке, 1 неподвижный, стреляющий назад-вниз); возможна установка 4 7,5-мм пулеметов в 2 подкрыльевых гондолах и 3 таких же пулеметов в подфюзеляжной качающейся установке. Масса бомбовой нагрузки — 200 кг. Экипаж — 3 чел. Количество изготовленных экземпляров точно неизвестно. Считается, что ВВС Франции получили 723 самолета, а ещё 120 было собрано для люфтваффе.

#### Служба и боевое применение

Вследствие поражения Франции немецкими трофеями стали 134 самолета семейства Р.63. Среди них было некоторое количество Р.631, Р.633 и Р.637, но большинство принадлежало к модификации Р.63.11. Исправными из этого количества оказалось около 45 машин, ещё примерно такое же количество было впоследствии отремонтировано. 10 Р.63.11 в октябре 1941 г. немцы передали Румынии, остальные использовались в учебных целях. С 1941 г., возобновился выпуск Р.63.11 на заводе в Ле Мюро, находившемся в оккупированной зоне Франции. Из 120 собранных самолетов около 100 поступило в авиашколы, остальные попали в части буксировщиков мишеней. В частности, отмечено использование «потэзов» в учебных истребительных эскадрах JG 101, JG 103, JG 105, JG 106, JG 107 и в некоторых других частях. В люфтваффе самолеты Р.63.11 служили до конца 1944 г.

## Чехословакия

### Avia B.122/Авиа В.122



Авиа В.122 применялись для обучения высшему пилотажу

Одноместный спортивно-пилотажный самолет, биплан смешанной конструкции с неубирающимся шасси. Проектирование велось под руководством Ф. Новотны. Прототип В.122 был облетан 12 мая 1934 г. Построено порядка 100 самолетов, из них 15 в 1936 г. экспортировано в СССР.

#### Основные модификации:

**Bs.122** — 9-цилиндровый двигатель воздушного охлаждения «Вальтер» «Поллукс» II (360 л.с.). ВВС Чехословакии получили 45 самолетов.

**Ba.122** — 9-цилиндровый мотор «Авиа» Rk-17 (350 л.с.). ВВС Чехословакии поставлено 35 экземпляров.



#### Служба и боевое применение

Из нескольких десятков захваченных в 1939 г. самолетов Bs.122 и Ba.122 люфтваффе эксплуатировали лишь 12 единиц, переданных в истребительные школы для отработки летчиками высшего пилотажа. 12 самолетов Bs.122 продали Болгарии (по другим данным, эта страна получила до 27 Bs.122 и Ba.122), 23 самолета попали в словацкие ВВС, несколько единиц немцы передали Румынии.

#### Летно-технические характеристики самолета В.122

Двигатель:	Авиа Rk-17
тип	
мощность, л.с.	350
Размах крыла, м	8,85
Длина самолета, м	6,80
Высота самолета, м	2,84
Площадь крыла, кв. м	22,55
Масса, кг:	
пустого самолета	860
взлетная	1080
Максимальная скорость, км/ч	270
Скороподъемность, м/с	8,33
Потолок, м	7000
Дальность полета, км	460



# Avia B.534/Авиа В.534

Истребитель-биплан Авиа В.534 довольно широко применялся в люфтваффе



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-Сюи-за» 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.

**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. выпущено 271 самолет, ещё 21 достроен 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

После ликвидации Чехословакии и оккупации в марте 1939 г. Чехии вермахтом подавляющее большинство В.534 (около 350 самолетов) досталось Германии (лишь 60 В.534 и 11 Вк.534 «унаследовала» Словакия). В люфтваффе поначалу такие самолеты применялись в качестве «временных» бое-

## Летно-технические характеристики самолета В.534 4-й серии

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

# Трофейные самолеты

Авиа В.534 ВВС Словакии



вых. В частности, в июле-августе 1939 г. на них летала группа I/JG 51, с июля 1939 г. до начала 1940 г. В.534 эксплуатировали ночные истребительные отряды 3./JG 70 и 3./JG 71. Впоследствии часть самолетов передали Болгарии (72, а по другим данным — 78 машин зимой 1939/1940 гг.), остальные передали в школы и вспомогательные части. Они эксплуатировались в истребительных авиашколах, в частности, в JFS 4 (Фюрт), ряде школ пилотов FFS A/B. В 1941-1942 гг. В.534, наряду с самолетами других типов, служили в составе истребительной группы «Дронхейм», дислоцированной в Дании. В сентябре 1941 г. она располагала 26 такими самолетами, в мае 1942 г. — пятью, а к июлю таких машин в группе уже не осталось.

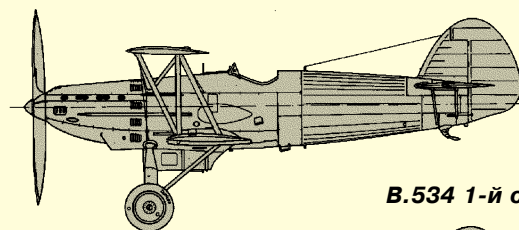
С весны 1942 г. самолеты В.534 широко применялись в качестве буксировщиков планеров DFS 230А в отрядах I./DFS 230 — 10./DFS 230, воевав-



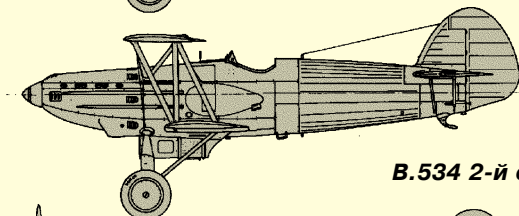
Авиа В.534 4-й серии ВВС Болгарии



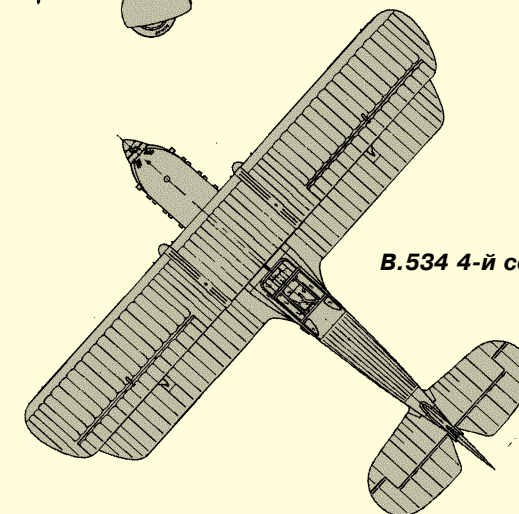
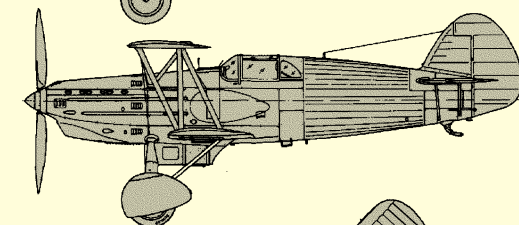
Авиа В.534 4-й серии ВВС Чехословакии



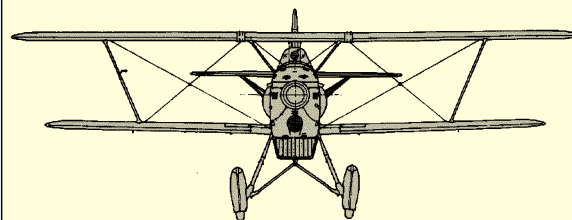
В.534 1-й серии



В.534 2-й серии



В.534 4-й серии



ших, главным образом, на Восточном фронте. В этом же качестве они эксплуатировались в запасной буксировочной группе Erg.Gr.(S) 1. Три соответствующим образом дооборудованных Bk.534 применялись в программе создания авианосца «Граф Цеппелин» для наземной отработки авиационного оборудования (катапульт и аэрофинишеров).



## Avia B.71/Авиа В.71



В люфтваффе самолеты Авиа В.71 применялись, главным образом, в качестве буксировщиков мишеней

Чехословацкий вариант советского двухмоторного бомбардировщика СБ — одного из лучших в своем классе самолетов второй половины 30-х гг. От советского оригинала отличался силовой установкой, вооружением и бортовым оборудованием. Поставлено 61 самолет из СССР (3 в 1937 г. и 58 в апреле-июне 1938 г.), ещё 111 изготовлено по лицензии (66 заводом «Авиа» и 45 — «Аэро»). Выпуск продолжался до середины 1940 г. и завершился уже во время германской оккупации.

### Основная модификация:

**В.71** — двигатели «Авиа» HS 12Ydrs (860 л.с.), выпускавшиеся в Чехословакии по французской лицензии. Стрелковое вооружение — 3 7,92-мм пулемета (на верхней турели, в носовой и нижней люковой установках). Масса бомбовой нагрузки — 600 кг. Экипаж — 3 чел.

### Служба и боевое применение

За исключением единственной машины, доставшейся Словакии, все самолеты В.71 стали в 1939 г. немецкими трофеями. 24 самолета советского производства Германия в том же году продала Болгарии. Остальные машины были включены в состав люфтваффе для использования во вспомогательных целях. Самолеты, находившиеся ещё на заводах, были достроены как невооруженные буксировщики мишеней в двух вариантах: В.71А, на котором лебедку для буксировки мишени разместили в бомбоотсеке, и В.71В (около 20 единиц) с лебедкой, смещенной ближе к носу. Буксировщики мишеней служили в составе командований авиационной службы Luftdienst Kdo. 6, 7, 11, 12, 13, 67, 68, а с конца 1943 г. — в эскадре буксировщиков ми-

### Летно-технические характеристики самолета В.71

<b>Двигатели:</b>	
тип	Авиа HS 12Ydrs
мощность, л.с.	860
Размах крыла, м	20,33
Длина самолета, м	12,27
Высота самолета, м	3,48
Площадь крыла, кв. м	56,70
<b>Масса, кг:</b>	
пустого самолета	4137
взлетная	6000
<b>Скорость, км/ч:</b>	
максимальная	430
крейсерская	345
<b>Скороподъемность, м/с</b>	
Потолок, м	9000
Дальность полета, км	1000

шеней Fliegerzielgeschwader 2. Часть самолетов попали в авиашколы. По состоянию на конец марта 1944 г. в люфтваффе числилось 51 В.71, месяц спустя — 42. Последние из них, вероятно, были списаны к концу 1944 г.



СБ (В-71) чехословацких ВВС

# Трофейные самолеты



Трофейные В-71 в составе Люфтваффе





## Benes-Miraz «Beta-Minor» Бенеш-Мраз «Бета-Минор»



Учебный Ве-51

Семейство легких спортивно-туристических и учебных самолетов, низкопланов с неубирающимся шасси. Прототип испытывался в 1935 г., вскоре началось и серийное производство для аэроклубов и частных лиц. В общей сложности построили несколько десятков экземпляров.

### Основные модификации:

**Ве-50** — двигатель «Вальтер» «Минор» 4-I (90 л.с). Экипаж — 2 чел.

**Ве-51** — вариант с закрытой кабиной и некоторыми другими изменениями. Выпускался в трех модификациях — Ве-51А, В и С — отличавшихся в деталях.

### Служба и боевое применение

В 1938 г. в ходе мобилизации 25 самолетов Ве-50/51 были включены в состав ВВС Чехословакии. В марте 1939 г. в результате оккупации Чехии часть этих машин, равно как и самолеты, находившиеся ещё на заводе, стали немецкими трофеями. Из них в состав люфтваффе включили 12 самолетов Ве-51В, заказанных чехословацкой жандармерией, но не принятых заказчиком до оккупации. Самолеты использовались в запасном авиаполку Fl.Ausb.Rgt. 62, а также в нескольких авиашколах — FFS A/B 4, FFS A/B 14, FFS A/B 23, FFS A/B 71. 20 машин Ве-50/51 передали в 1941 г. Хорватии, несколько самолетов эксплуатировали ВВС Словакии.

### Летно-технические характеристики самолета Ве-51

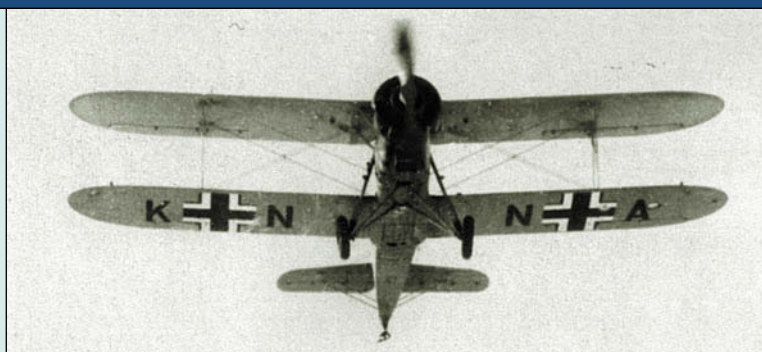
Двигатель:	
тип	Вальтер «Минор» 4-I
мощность, л.с.	90
Размах крыла, м	11,42
Длина самолета, м	7,85
Высота самолета, м	1,8
Площадь крыла, кв. м	16,3
Масса, кг:	
пустого самолета	420
взлетная	700
Максимальная скорость, км/ч	210
Потолок, м	5200
Дальность полета, км	750

Маленький моноплан Ве-51  
использовался немцами как учебный

## Letov S.328/Летов S.328



Вверху: Летов S.328 из состава Люфтваффе  
Внизу: S.328 применялись немцами как учебные, буксировщики планеров и ночные штурмовики



Самолет разрабатывался с 1933 г. первоначально по заказу Финляндии, но в конечном итоге поступил на вооружение ВВС Чехословакии. В основу была положена конструкция разведчика S.28, в которую внесли некоторые усовершенствования и установили более мощную силовую установку. Машина S.328 представляла собой типичный для середины 30-х гг. многоцелевой самолет — разведчик и легкий бомбардировщик, двухместный биплан с неубирающимся шасси. Прототип испытывался с июля 1933 г. Серийное производство началось в 1935 г. и завершилось в 1939 г., уже во время немецкой оккупации. Общий его объем составил 445 машин.

### Основная модификация:

S.328 — 9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Бристоль» «Пегасус» IIM (650 л.с.). Стрелковое вооружение — 4 7,92-мм пулемета (2 синхронных, 2 на верхней турели). Масса бомбовой нагрузки — 500 кг. Выпускался в 7 сериях. В частности, со 2-й серии изменено хвостовое опе-

рение, с 3-й фюзеляж имел смешанную конструкцию (ранее — цельнометаллическую), с 4-й введены усовершенствованные бомбодержатели, с 5-й — вместо костыля применено хвостовое колесо. 7-я серия представляла собой учебные самолеты, выпускавшиеся для люфтваффе.

### Служба и боевое применение

После ликвидации Чехословакии 74 самолета S.328 вошли в состав словацких ВВС, остальные стали немецкими трофеями. В конце 1939 г. 62 S.328 Германия продала Болгарии. Те же, что остались, были распределены по авиа школам. В частности, S.328 эксплуатировались в FFS A/B 13 (Пльзень), FFS A/B 32 (Пардубице), FFS A/B 112 (Тулльн), FFS A/B 113 (Брно), FFS A/B 114 (Цвольфаксинг) и др. Некоторые машины попали в планерные части, прежде всего, в запасную буксировочную группу Erg.Gr.(S) 1, где применялись для буксировки планеров DFS 230A. Осенью 1942 г. S.328 появляются на советско-германском фронте. В составе т.н. «беспокоящих» отрядов (укомплектованных в значительной мере инструкторами из авиашкол, имевшими значительный опыт полетов на S.328), а затем — ночных штурмовых групп они применялись до весны 1943 г. как ночные бомбардировщики. Во вспомогательных частях люфтваффе машины S.328 служили вплоть до начала 1945 г.

### Летно-технические характеристики самолета S.328

Двигатель:	
тип	Бристоль «Пегасус» IIM
мощность, л.с.	650
Размах крыла, м	13,69
Длина самолета, м	10,34
Высота самолета, м	3,38
Площадь крыла, кв. м	39,70
Масса, кг:	
пустого самолета	1680
взлетная	2750
Скорость, км/ч:	
максимальная	328
крейсерская	250
Скороподъемность, м/с	6,7
Потолок, м	7200
Дальность полета, км	1280



## Praga E.39/Прага Е.39



Е.39 одной из школ Люфтваффе

Двухместный учебный биплан, разрабатывавшийся с начала 30-х гг. под руководством П. Бенеша и М. Хайна и первоначально обозначавшийся ВН.39. Первый прототип был облетан в июле 1931 г., но доводка машины заняла довольно много времени и в серийное производство её запустили лишь в 1935 г. В общей сложности изготовили 139 Е.39 (согласно другим источникам, 125 машин).

**Основные модификации:**

**Е.39NZ** — 9-цилиндровый мотор воздушного охлаждения «Вальтер» NZ-120 (120 л.с.). Выпущено 7 единиц.

**Е.39G** — 9-цилиндровый мотор «Вальтер» «Гемма» (150 л.с.).

**Е.39М** — 9-цилиндровый двигатель «Вальтер» «Марс» (155 л.с.).

**Е.39AG** — 7-цилиндровый двигатель «Армстронг Сиддли» «Дженет Мэйджор» (150 л.с.). Изготовлено 10 самолетов.

**Служба и боевое применение**

41 самолет Е.39 (в т.ч. 10, построенных уже после ликвидации Чехословакии) попало в ВВС Словакии, остальные стали немецкими трофеями. Самолеты применялись для основной летной подготовки в ряде авиашкол, в т.ч. FFS A/B 9 (Гротткау), FFS A/B 23 (Кауфбойрен), FFS A/B 32 (Пардубице), FFS A/B 115 (Вельс) и некоторых других. Последние Е.39 служили до второй половины 1944 г.



Учебный биплан Прага Е.39

**Летно-технические характеристики самолета Е.39G**

<b>Двигатель:</b>	
тип	Вальтер «Гемма»
мощность, л.с.	150
Размах крыла, м	10,0
Длина самолета, м	7,49
Высота самолета, м	2,54
Площадь крыла, кв. м	23,7
Масса, кг:	
пустого самолета	610
взлетная	875
Максимальная скорость, км/ч	162
Время набора высоты 3000 м, мин	28
Потолок, м	3700
Дальность полета, км	480

## Praga E.241/Прага Е.241



### Летно-технические характеристики самолета Е 241

Двигатель:	
тип	Вальтер «Поллукс» II
мощность, л.с.	360
Размах крыла, м	11,15
Длина самолета, м	8,30
Высота самолета, м	3,05
Площадь крыла, кв. м	28,6
Масса, кг:	
пустого самолета	1185
взлетная	1570
Максимальная скорость, км/ч	230
Скороподъемность, м/с	3,57
Потолок, м	5700
Дальность полета, км	750

Учебный самолет повышенной  
подготовки Прага Е.241

шел на испытания 24 июля 1936 г. Объем серийного производства составил 95 машин.

### Основная модификация:

Е.241 — двигатель «Вальтер» «Поллукс» II (360 л.с.).

### Служба и боевое применение

После распада Чехословакии и оккупации Чехии Германией 33 машины Е.241 достались Словакии, а около 60 — Германии. В составе люфтваффе самолеты Е.241 использовались для повышенной подготовки в школах пилотов FFS A/B 24 (Оломоуц), FFS A/B 41 (Франкфурт-на-Одере), FFS A/B 126 (Гота). Эксплуатация этих машин продолжалась до 1944 г.

Самолет-биплан с неубирающимся шасси, двухместная машина, предназначавшаяся для повышенной летной подготовки. Разработан на базе более ранней модели ВН.41 (Е.41). Прототип вы-



## Zlin Z-XII/Z-212/Злин Z-XII/Z-212

Двухместный легкий спортивный самолет, низкоплан цельнодеревянной конструкции с неубирающимся шасси. Спроектирован под руководством Я. Лонка. Прототип был готов в 1935 г., до 1939 г. построили около 260 самолетов.

### Основные модификации:

**Z-XII** — двигатель «Вальтер» «Перси» II (45 л.с.). Существовали варианты как с открытой, так и с закрытой кабиной. Построено 201 экземпляр.

**Z-212** — двигатель «Вальтер» «Микрон» (60 л.с.). Изготовлено 58 самолетов (по другим данным, 51), выпуск осуществлялся уже во время оккупации.



Легкий самолет связи Злин Z-XII

### Летно-технические характеристики самолета Z-XII

<b>Двигатель:</b>	
тип	Вальтер «Перси» II
мощность, л.с.	45
Размах крыла, м	10,0
Длина самолета, м	7,80
Высота самолета, м	1,75
Площадь крыла, кв. м	12,0
Масса, кг:	
пустого самолета	290
взлетная	520
Максимальная скорость, км/ч	150
Потолок, м	3800
Дальность полета, км	300

### Служба и боевое применение

Самолеты Z-XII и Z-212, захваченные Германией в 1939 г. в количестве нескольких десятков экземпляров довольно широко применялись люфтваффе. Хотя их летные данные считались недостаточными даже для первоначального обучения, такие машины придавались авиашколам для применения в качестве связных. В таком качестве Z-XII и Z-212 служили не только в школах первоначального обучения (FFS A/B), преимущественно, на территории Чехии, но и в заведениях более высокого уровня — например, в истребительной авиашколе JFS 1. Последние «Злины» летали в люфтваффе до 1943 г. Около 20 Z-XII передали ВВС Словакии.

## Литература и источники

- Kosin R. German Fighter since 1915. — Putnam, 1988.  
 Lepage J.-D. Aircraft of the Luftwaffe. — McFarland, 2009.  
 Nowarra H.J. Die deutsche Luftrüstung 1933-1945. — Vol. 1-5. — Bernard & Graefe, 1993.  
 Котельников В.Р. «Хейнкель» He 111. Бомбардировщик блицкрига. — М.: ВЭРО Пресс, Яуза, ЭКСМО, 2011.  
 Медведь А.Н., Хазанов Д.Б. Истребитель «Мессершмитт Bf 109». Германский «король воздуха». — М.: Яуза, ЭКСМО, 2008.  
 Самолеты Франции. — Авиационный сборник, вып. 10, 11.  
 Харук А.И. «Летающий танк» Гитлера. Штурмовик Hs 129 — от «самолета поля боя» до «убийцы танков». — М.: Яуза, ЭКСМО, 2012.  
 Харук А. «Разрушители» Люфтваффе Bf 110, Me 210, Me 410. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2011.  
 Харук А.И. Скоростные бомбардировщики Гитлера Do 17 и Do 217. — М.: Яуза, ЭКСМО, 2012.  
 Непериодические издания:  
 Ali d'Italia, Flugzeuge Profile, Kagero Monografie, Monografie Lotnicze, Typy broni i uzbrojenia, Waffen Arsenal, Warpaint, Крылья-дайджест.  
 Журналы и периодические издания:  
 Aeroplane, Avions, Flugzeuge Classic, HPM, Letectvi+kosmonautika, Lotnictwo, Nowa Technika Wojskowa, Авиаколлекция, Авиамастер, Авиапарк, Авиация и время, Авиация и космонавтика, История авиации.



Такой книги еще не было! Это — ПЕРВАЯ ЦВЕТНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ Люфтваффе. Все о боевой авиации Гитлера и военно-воздушной мощи Рейха. Исчерпывающая информация о более чем 100 типах истребителей, бомбардировщиков, штурмовиков, разведчиков, а также вспомогательных, транспортных, учебных, связных и гидросамолетов — не только германского производства, но и трофейных. Самые точные данные об их создании, основных модификациях, тактико-технических характеристиках, летной службе и фронтовом применении. Объективная оценка их боевых возможностей, достоинств и недостатков, профессиональный анализ поражений и побед. Увеличенный формат, цветная печать, мелованная бумага высшего качества, более 1000 цветных «боковиков», схем и фотографий.