

МИРОВАЯ АВИАЦИЯ

Выходит
еженедельно

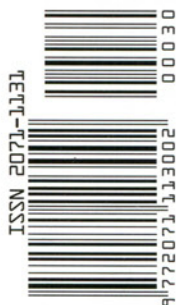
ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ



**Aerospatiale
SA 365**
Надежный Dauphin



**Mitsubishi A6M
Reisen «Zeke»**
Обзор и боевое
применение



Beechcraft T-6
Тренер из Канзаса

Рекомендуемая цена 69 руб.,
9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге

DeAGOSTINI



МИРОВАЯ АВИАЦИЯ

ПОЛНАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ

	ФАЙЛ / ЛИСТ
Mitsubishi A6M Reisen «Zeke». Обзор	0326/02
Mitsubishi A6M. Боевое применение	0326/03
Beechcraft T-6. Тренер из Канзаса	0045/01
Lockheed U-2. Секретный проект	0285/02
Saab Viggen. Молния Тора	0389/01

ВЕРТОЛЕТЫ

Aerospatiale SA 365. Надежный Dauphin	0464/01
---------------------------------------	---------

ВОЙНА В ВОЗДУХЕ

Эскалация боевых действий	0602/04
---------------------------	---------

ИМЕНА В АВИАЦИИ

Евгений Фролов и Анатолий Квочур	0634/10
----------------------------------	---------

ГРАЖДАНСКИЕ САМОЛЕТЫ

Douglas DC-10. Варианты	0726/06
-------------------------	---------

АВИАЦИОННЫЕ ПРОИСШЕСТВИЯ

Столкновение с EP-3	0824/10
---------------------	---------

АВИАЦИЯ ОТ А ДО Я

АНТК им. О.К. Антонова	1007/74
Arado	1007/75
Arado	1007/76

«Мировая авиация»,
№ 30, 2009
Еженедельное издание

РОССИЯ

Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини»,
Россия, 125315, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4,
этаж 3, офис 3

Генеральный директор:

Николаас Скилакис

Финансовый директор:

Наталья Василенко

Менеджер по развитию бизнеса:

Александр Якутов

Главный редактор:

Анастасия Жаркова

Менеджер по маркетингу:

Юлия Лапшина

Менеджер по производству:

Инна Завертальная

Распространение: ЗАО «ИД Бурда»

Адрес редакции: Россия, г. Москва,
Ленинградский пр-т, 72 стр. 4, этаж 3,
офис 3 (письма читателей по данному
адресу не принимаются)

Телефон горячей линии
для российских читателей:
8-800-200-02-01

Адрес для писем читателей:

Россия, 170100, Тверь, Почтамт, а/я 245,
«Де Агостини», «Мировая авиация».
Пожалуйста, указывайте в письмах свои
контактные данные для обратной связи
(телефон или e-mail).

Свидетельство о регистрации средства
массовой информации в Федеральной
службе по надзору за соблюдением
законодательства в сфере массовых
коммуникаций и охране культурного
наследия ПИ № ФС77-31322
от 26 февраля 2008 г.

УКРАИНА

Издатель и учредитель:

ООО «Де Агостини Паблишинг»,
Украина, 04107, г. Киев,
ул. Лукьяновская, д. 11

Генеральный директор:

Екатерина Клименко

Адрес для писем читателей:

Украина 01033 Киев а/я Де Агостини
Україна 01033 Київ а/с Де Агостіні

Свидетельство о регистрации СМИ
Министерства юстиции Украины
№ KB 13630-2604P от 16.01.2008

Телефон горячей линии
для украинских читателей:
8-800-500-8-400

БЕЛАРУСЬ

Импортер в Республику Беларусь:

ООО «РЭМ-ИНФО», г. Минск,
пер. Козлова, д. 7 г, тел. (017) 297-92-75

Адрес для писем читателей:

Беларусь, 220037, г. Минск, а/я 221,
ООО «РЭМ-ИНФО», «Де Агостини»,
«Мировая авиация»

КАЗАХСТАН

Распространение:

ЗАО «ИД Бурда-Алатау-Пресс»

Издатель оставляет за собой право
изменять последовательность номеров
и их содержание.

Печать: OGDА, Италия

Тираж: 300 000 экз.

Рекомендуемая цена: 69 руб.,
9,90 грн, 4 500 бел. руб., 250 тенге.
Издатель оставляет за собой право
увеличить рекомендуемую цену
выпусков.

© Bright Star Publishing Ltd 1998-2002
© Aerospace Publishing Ltd 2009
© ООО «Де Агостини» 2009

ISSN 2071-1131



A6M Reisen «Zeke»

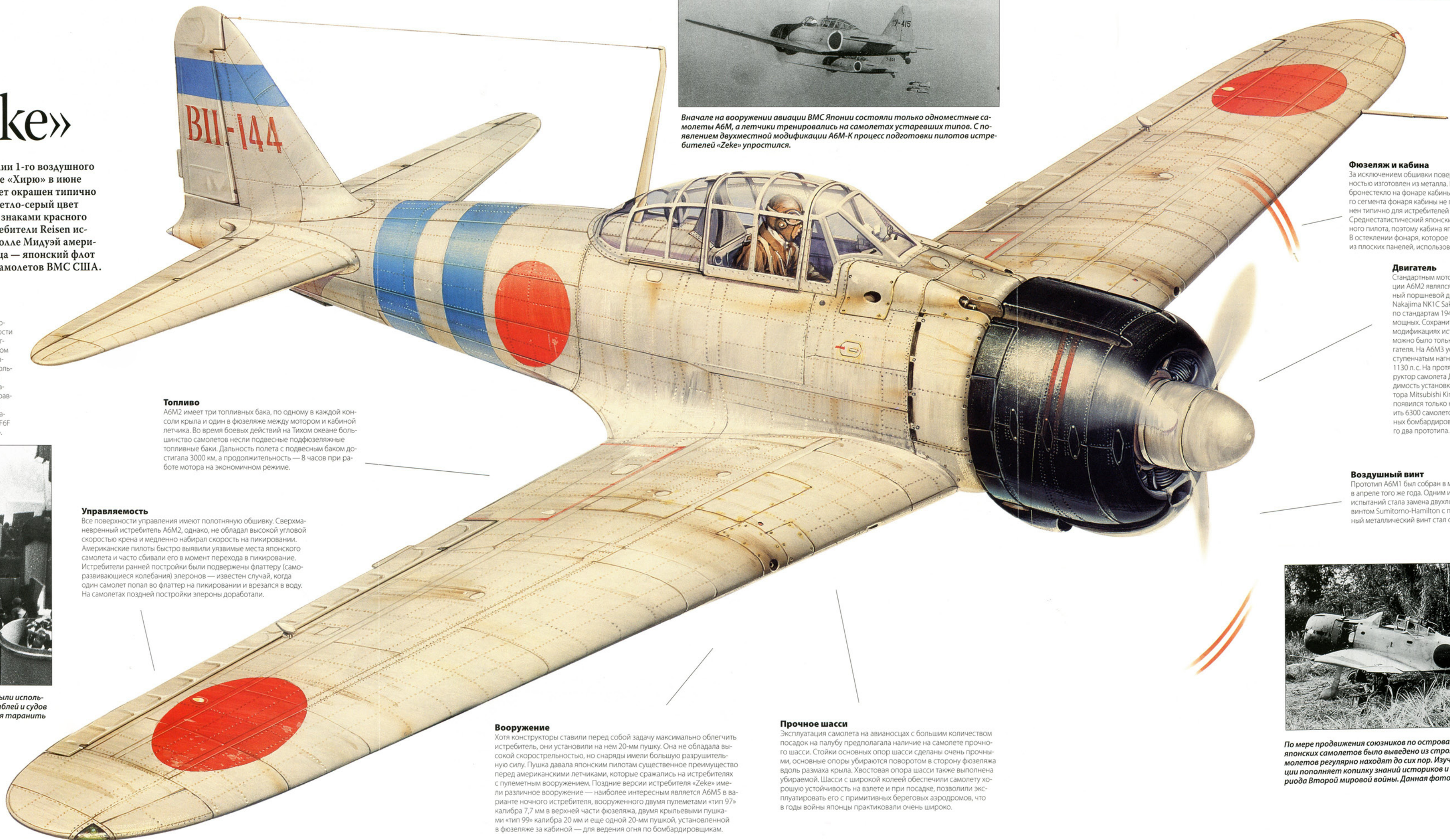
Изображен истребитель A6M Reisen из 2-й флотилии 1-го воздушного флота авиации ВМС, базировавшейся на авианосце «Хирю» в июне 1942 года во время битвы у атолла Мидуэй. Самолет окрашен типично для того исторического периода — полностью в светло-серый цвет с черным капотом двигателя и опознавательными знаками красного цвета без окантовки. В авиации ВМС Японии истребители Reisen использовались большими группами. В битве при атолле Мидуэй американцы сумели потопить четыре японских авианосца — японский флот оказался неспособным отразить атаки палубных самолетов ВМС США.

Бронирование

Одним из ключевых требований командования авиации ВМС Японии к перспективному палубному истребителю было обеспечение продолжительности полета не менее 8 часов. Именно по этой причине самолет имел очень легкую конструкцию и не самый мощный двигатель. Огромным его недостатком стало и отсутствие нормальной бронезащиты и протектированных топливных баков. Планер самолет не обладал должной прочностью, отчего несколько машин просто разрушилось на пикировании с большой скоростью. На промежуточном варианте A6M5 конструкцию планера усилили, фонарь кабины снабдили бронестеклом, установленным за пилотом, но самолет в сравнении с A6M2 из-за увеличения массы потерял в маневренности. Именно недостаточная маневренность стала причиной разгрома, учиненного авиаскадрильями A6M5 американскими палубными истребителями Grumman F6F Hellcat, получившего известность как «Великое избиение при Марианнах».



Многие истребители «Zeke» на заключительном этапе войны были использованы летчиками-камикадзе для самоубийственных атак кораблей и судов союзников. На фотографии — пилот самолета «Zeke» пытается таранить американский линкор «Миссури» у берегов Окинавы (1945 год).



Вначале на вооружении авиации ВМС Японии состояли только одноместные самолеты A6M, а летчики тренировались на самолетах устаревших типов. С появлением двухместной модификации A6M-K процесс подготовки пилотов истребителей «Zeke» упростился.

Топливо

A6M2 имеет три топливных бака, по одному в каждой консоли крыла и один в фюзеляже между мотором и кабиной летчика. Во время боевых действий на Тихом океане большинство самолетов несли подвесные подфюзеляжные топливные баки. Дальность полета с подвесным баком достигала 3000 км, а продолжительность — 8 часов при работе мотора на экономичном режиме.

Управляемость

Все поверхности управления имеют полотняную обшивку. Сверхманевренный истребитель A6M2, однако, не обладал высокой угловой скоростью крена и медленно набирал скорость на пикировании. Американские пилоты быстро выявили уязвимые места японского самолета и часто сбивали его в момент перехода в пикирование. Истребители ранней постройки были подвержены флаттеру (саморазвивающиеся колебания) элеронов — известен случай, когда один самолет попал во флаттер на пикировании и врезался в воду. На самолетах поздней постройки элероны доработали.

Вооружение

Хотя конструкторы ставили перед собой задачу максимально облегчить истребитель, они установили на нем 20-мм пушку. Она не обладала высокой скорострельностью, но снаряды имели большую разрушительную силу. Пушка давала японским пилотам существенное преимущество перед американскими летчиками, которые сражались на истребителях с пулеметным вооружением. Поздние версии истребителя «Zeke» имели различное вооружение — наиболее интересным является A6M5 в варианте ночного истребителя, вооруженного двумя пулеметами «тип 97» калибра 7,7 мм в верхней части фюзеляжа, двумя крыльевыми пушками «тип 99» калибра 20 мм и еще одной 20-мм пушкой, установленной в фюзеляже за кабиной — для ведения огня по бомбардировщикам.

Прочное шасси

Эксплуатация самолета на авианосцах с большим количеством посадок на палубу предполагала наличие на самолете прочного шасси. Стойки основных опор шасси сделаны очень прочными, основные опоры убираются поворотом в сторону фюзеляжа вдоль размаха крыла. Хвостовая опора шасси также выполнена убираемой. Шасси с широкой колеей обеспечили самолету хорошую устойчивость на взлете и при посадке, позволили эксплуатировать его с примитивных береговых аэродромов, что в годы войны японцы практиковали очень широко.

Фюзеляж и кабина

За исключением обшивки поверхностей управления, весь планер полностью изготовлен из металла. Бронезащита летчика не предусмотрена, бронестекло на фонаре кабины отсутствует, аварийный сброс сдвижного сегмента фонаря кабины не предусмотрен. Интерьер кабины выполнен типично для истребителей того периода, за исключением размеров. Среднестатистический японский летчик был существенно меньше западного пилота, поэтому кабина японского самолета меньше по размерам. В остеклении фонаря, которое за исключением верхней части выполнено из плоских панелей, использовано обычное оргстекло.

Двигатель

Стандартным мотором для самолетов модификации A6M2 являлся 14-цилиндровый звездообразный поршневого двигателя воздушного охлаждения Nakajima NK1C Sakae-12 мощностью 950 л.с. Но даже по стандартам 1940 года он не относился к разряду мощных. Сохранить маневренность на более поздних модификациях истребителя, масса которых возросла, можно было только путем повышения мощности двигателя. На A6M3 установили двигатель Sakae-21 с двухступенчатым нагнетателем, развивавшим мощность 1130 л.с. На протяжении всей войны главный конструктор самолета Дзиро Хорикиши отставал необходимость установки на машину звездообразного мотора Mitsubishi Kinsei-62 мощностью 1560 л.с., но он появился только на A6M8. Предполагалось построить 6300 самолетов A6M8, однако из-за массивных бомбардировок Японии удалось построить всего два прототипа.

Воздушный винт

Прототип A6M1 был собран в марте 1939 года, а первый полет выполнил в апреле того же года. Одним из самых важных изменений по ходу летных испытаний стала замена двухлопастного воздушного винта трехлопастным винтом Sumitomo-Hamilton с постоянной частотой оборотов. Трехлопастный металлический винт стал стандартным для всех истребителей A6M.



По мере продвижения союзников по островам Тихого океана большое количество японских самолетов было выведено из строя самими японцами. Останки этих самолетов регулярно находят до сих пор. Изучение уцелевших элементов конструкции пополняет копилку знаний историков и энтузиастов о японской авиации периода Второй мировой войны. Данная фотография сделана в 1970-е годы.

Варианты «Zeke»

Модернизация самолета А6М

В ходе войны на Тихом океане выявилось, что истребитель «Zero» уступает новейшим американским истребителям по боевой эффективности, поэтому потребовалось провести модернизацию самолета. Совершенствование «Zero» велось последовательно — улучшалась конструкция крыла, повышалась мощность силовой установки. Желаемого эффекта модернизация не принесла, так как конструкция планера самолета А6М не обладала должным запасом прочности, из-за чего, в частности, истребитель так и не получил бронирования.

А6М2

А6М2 — первый серийный вариант «Zero», оснащенный двигателем Sakae-12 мощностью 950 л.с. Самолет превосходил китайские и американские истребители в начале войны, но позже стала очевидной недостаточная мощность установленного на А6М2 мотора.

А6М5

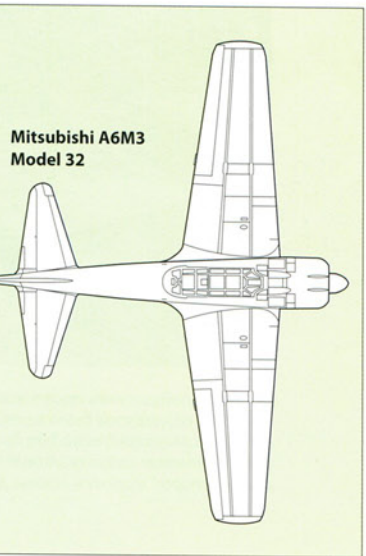
Малая скорость пикирования была одним из недостатков ранних «Zero». Двигатель Sakae-21 с индивидуальными выхлопными патрубками цилиндров отчасти решил эту проблему. Несмотря на рост массы, максимальная скорость нового «Zero» возросла на 21 км/ч

Эволюция самолета Reisen

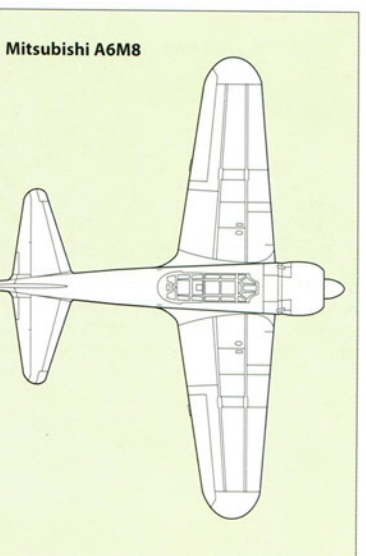
Серийный вариант самолета А6М1 — А6М2 — оказался намного удачнее, чем ожидало командование ВМС Японии. Истребитель обладал великолепной маневренностью и полностью удовлетворял требованиям в отношении максимальной скорости полета. В Китае летчики на А6М2 одержали 99 побед в воздушных боях, не потеряв ни одного самолета. Во время удара по Перл-Харбору истребители «Zero» зарекомендовали себя как отличное прикрытие для ударных самолетов, сбив несколько американских самолетов. Однако после того, как захваченный на Алеутах самолет «Zero» изучили американцы, выявились уязвимые места машины. Эффективность самолета в значительной степени ограничивал мотор, имевший сравнительно небольшую мощность — 950 л.с. Другим ключевым недостатком являлось отсутствие бронезащиты. Японцы по ходу войны внесли в конст-



Mitsubishi A6M3 Model 32



Mitsubishi A6M8



А6М1

А6М1 является прототипом самолетов семейства Reisen. На А6М1 стоял двигатель Mitsubishi Zusei-13 мощностью 780 л.с. По ходу летных испытаний на А6М2 двухлопастный воздушный винт заменили трехлопастным.

А6М3

Через шесть месяцев после начала Второй мировой войны начались летные испытания А6М3, оснащенного 14-цилиндровым двигателем Sakae-21 мощностью 1130 л.с. с двухступенчатым нагнетателем.

А6М8

Низкие летные характеристики моделей А6М5 и А6М6 вынудили ВМС Японии согласиться с предложением фирмы «Mitsubishi» о замене двигателя Sakae мотором Mitsubishi MK8P Kensei-62 мощностью 1560 л.с., который и поставили на А6М8.

ВОЕННЫЕ САМОЛЕТЫ

MITSUBISHI A6M REISEN «ZEKE»



А6М Reisen Компоновочная схема

А6М2 Reisen

1. Хвостовой аэронавигационный огонь
2. Хвостовой конус
3. Неподвижная часть вертикального оперения
4. Силовой набор нижней части руля направления
5. Регулировочная пластина (регулируется на земле)
6. Попытка обшивки руля направления
7. Петля навески руля направления
8. Стойка руля направления
9. Верхняя петля навески руля направления
10. Качалка управления рулем направления
11. Узел крепления натяжной радиоантенны
12. Носок киля
13. Передний лонжерон
14. Конструкция киля
15. Передние нервюры киля
16. Левый руль высоты
17. Рольные петли навески руля высоты
18. Левый стабилизатор
19. Обшивка фюзеляжа
20. Проводка системы управления
21. Тросовый механизм уборки/выпуска тормозного гака
22. Силовая балка крепления стабилизатора
23. Узел крепления стабилизатора
24. Проводка управления рулем высоты
25. Качалка управления рулем высоты
26. Управление рулем направления
27. Привод уборки/выпуска хвостовой опоры шасси
28. Триммер руля высоты
29. Обтекатели стойки хвостовой опоры шасси
30. Колесо хвостовой опоры шасси
31. Конструкция руля высоты (с попутной обшивкой)
32. Внешняя петля навески руля высоты
33. Конструкция стабилизатора
34. Передний лонжерон
35. Привод триммера руля высоты

36. Задний шпангоут отсека обеспечения плавучести
37. Тормозной гак (в выпущенном положении)
38. Поворотный узел тормозного гака
39. Направляющая тросовой проводки управления триммером
40. Обшивка фюзеляжа
41. Шпангоут фюзеляжа
42. Тросовая проводка (в стальной трубе) индикации положения тормозного гака
43. Тросовая проводка управления рулем высоты
44. Тросовая проводка управления рулем направления
45. Тросовая проводка управления триммером

46. Ролик проводки управления тормозным гаком
47. Стрингеры фюзеляжа
48. Передний шпангоут отсека обеспечения плавучести
49. Технологический стык фюзеляжа
50. Зализ крыла и фюзеляжа
51. Баллон со сжатым воздухом (для перезарядки коильевой шпильки)
52. Обшивка зализа крыла и фюзеляжа
53. Радиоприемник типа «Ка»
54. Баллон с кислородом (правый борт) и огнетушитель (левый борт)
55. Аккумуляторная батарея
56. Степная радиоаппаратура
57. Радиопередатчик
58. Обтекатели стыка фюзеляжа и фюзеляжа кабины
59. Крепление мачты радиоантенны
60. Антенна
61. Наклоненная вперед мачта радиоантенны

71. Узел крепления заднего лонжерона крыла к фюзеляжу

81. Приборы контроля топливной системы
82. Сектор газа
83. Прицеп (сместен к правому борту)

89. Ручка управления
90. Блок управления радиостанцией
91. Настройка радиостанции
92. Проводка управления рулем высоты

93. Узел педалей руля направления
94. Топливный бак
95. Узел крепления переднего лонжерона крыла к фюзеляжу
96. Передний двойной шпангоут
97. Патронный ящик
98. Рукав подачи патронной ленты
99. Кожух ствола пулемета
100. Перфорированный кожух ствола пулемета с воздушным охлаждением
101. Фюзеляжный топливный бак емкостью 155 л

102. Противопожарная перегородка
103. Нижний узел крепления моторамы
104. Верхний узел крепления моторамы
105. Маслосборник емкостью 58 л
106. Моторамы
107. Моторамы
108. Амбразура пулемета
109. Обтекатели ствола пулемета
110. Горловина маслосборника

116. Внутренняя стенка левого крыльцевого отсека обеспечения плавучести
117. Стык лонжерона крыла
118. Тяги управления элероном
119. Левый элерон (с полотно-ной обшивкой)

134. Обшивка носа крыла
135. Передний лонжерон крыла
136. Дульный срез крыльцевого пушки
137. Механический индикатор положения левой опоры шасси («солдатик») 138. Панель доступа к гидросистеме шасси
139. Выемка в капоте под пулеметную трассу
140. Створка «юбки» капота
141. Синхронизатор фюзеляжного пулемета
142. Крепление капота к мотораме
143. Карбюратор
144. Выхлопной коллектор
145. Зашелки панелей капота
146. Звездобразный двигатель Nakajima Sakae-12
147. Внутреннее профилированное кольцо капота
148. Носовое кольцо капота
149. Трехлопастный воздушный винт
150. Кок
151. Механизм изменения шага лопастей
152. Втулка
153. Воздухозаборник карбюратора
154. Колесо левой основной опоры шасси
155. Воздухозаборник моторадиатора
156. Выхлопной патрубок
157. Внутренняя створка ниши колеса правой опоры шасси
158. Моторамы

160. Лента, закрывающая стык крыла и фюзеляжа
161. Колесо правой опоры шасси
162. Облегчающие отверстия в нервюрах
163. Дополнительный топливный бак
164. Стыковка топливного бака
165. Вентиляционный канал
166. Передний главный лонжерон крыла
167. Правый крыльцевой топливный бак емкостью 195 л
168. Горловина топливного бака
169. Задний главный лонжерон крыла
170. Гидропривод закрылка
171. Лючок
172. Силовой набор правого закрылка
173. Правый внутренний крыльцевой идентификационный огонь
174. Правая крыльцевая пушка калибра 20 мм
175. Лючок
176. Снарядный ящик
177. Гидропривод уборки/выпуска шасси
178. Магистраль гидросистемы
179. Механический индикатор положения правой основной опоры шасси

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Mitsubishi Zero A6M2 Model 21 (если не указано иное)		
Размеры	Размах крыла: 12 м А6М3, 5, 8: 11 м Длина (включая А6М3): 12 м А6М5: 9,12 м А6М8: 9,24 м Высота: 3,05 м А6М3, 5: 3,51 м Площадь крыла: 22,44 м² А6М3: 21,53 м² А6М5, 8: 21,30 м²	А6М3: 118,1 кг/м³ А6М5: 128,3 кг/м³ А6М8: 147,9 кг/м³
Топливо и нагрузка	Нормальный запас топлива: 591 л А6М3: 610 л Максимальный запас топлива: 918 л Запас топлива в подвесном баке: 330 л Максимальная масса боевой нагрузки: 812 кг	
Характеристики	Максимальная скорость: 534 км/ч на высоте 4550 м А6М3: 545 км/ч на высоте 6000 м А6М5: 565 км/ч на высоте 6000 м А6М8: 573 км/ч на высоте 6000 м Крейсерская скорость: 334 км/ч А6М3, 5: 370 км/ч Практический потолок: 10 000 м А6М3: 11 050 м А6М5: 11 740 м А6М8: 11 200 м	
Дальность полета	Нормальная: 1870 км Максимальная: 2600 км	
Вооружение	Неподвижное: два пулемета «тип 97» калибра 7,7 мм в верхней носовой части фюзеляжа и две 20-мм пушки «тип 99» в крыле. На А6М8 в крыле ставились две пулемета «тип 3» калибра 13,2 мм и две пушки «тип 99» калибра 20 мм Подвесное: нормальная нагрузка состояла из двух 60-кг бомб. В варианте камикадзе самолет нес одну 250-кг бомбу. Максимальная масса вооружения на внешней подвеске у А6М7 и А6М8 составляла 500 кг. А6М5 и А6М8 могли нести по восемь 10-кг или по две 60-кг ракеты «воздух—воздух». Узлы подвески для бомб могли быть использованы для подвески топливных баков, обычно под фюзеляжем подвешивался один бак емкостью 330 л, на А6М7 и А6М8 — бак емкостью 350 л	
Масса	Пустого: 1680 кг А6М3: 1807 кг А6М5: 1876 кг А6М8: 2150 кг Нормальная взлетная: 2410 кг А6М3: 2544 кг А6М5: 2733 кг А6М8: 3150 кг Максимальная: 2796 кг Нагрузка на крыло: 107,4 кг/м²	

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0325 Mitsubishi A6M «Zeke»

0593 Война на островах

159. Маслорадиатор
160. Лента, закрывающая стык крыла и фюзеляжа
161. Колесо правой опоры шасси
162. Облегчающие отверстия в нервюрах
163. Дополнительный топливный бак
164. Стыковка топливного бака
165. Вентиляционный канал
166. Передний главный лонжерон крыла
167. Правый крыльцевой топливный бак емкостью 195 л
168. Горловина топливного бака
169. Задний главный лонжерон крыла
170. Гидропривод закрылка
171. Лючок
172. Силовой набор правого закрылка
173. Правый внутренний крыльцевой идентификационный огонь
174. Правая крыльцевая пушка калибра 20 мм
175. Лючок
176. Снарядный ящик
177. Гидропривод уборки/выпуска шасси
178. Магистраль гидросистемы
179. Механический индикатор положения правой основной опоры шасси
180. Ось поворота стойки правой опоры шасси
181. Узел крепления стойки шасси к лонжерону
182. Дульный срез правой крыльцевой пушки
183. Стойка правой опоры шасси
184. Шток масляного амортизатора
185. Внешняя секция заднего лонжерона крыла
186. Ось колеса
187. Колесо правой опоры шасси
188. Крепление створки ниши шасси
189. Створка ниши шасси
190. Втулка колеса
191. Смотровой лючок
192. Петля
193. Крепление створки к стойке
194. Магистраль тормозной системы
195. Шток стойки шасси
196. Обтекатели
197. Крепление ствола пушки
198. Передняя нервюра крыла
199. Отверстие для выброса стреляных гильз
200. Стык лонжерона
201. Силовой набор внешней части крыла
202. Внешняя секция переднего лонжерона крыла
203. Средняя часть нервюры
204. Внешняя секция заднего лонжерона крыла
205. Лючок доступа к механизму управления элероном
206. Элерон с регулировочной пластиной (регулировка на земле)
207. Конструкция правого элерона
208. Внешний весовой балансир элерона
209. Проводка системы управления
210. Правая законцовка крыла
211. Правый внешний идентификационный огонь
212. Внешняя петля навески элерона
213. Внешняя стенка правого крыльцевого отсека обеспечения плавучести
214. Нервюра
215. Стык крыла и законцовки
216. Силовой набор законцовки
217. Правый аэронавигационный огонь

MITSUBISHI A6M REISEN «ZEKE»

Боевое применение



Поначалу незаметные недостатки истребителя «Zero» («Zeke»), такие как недостаточная мощность двигателя и отсутствие бронезащиты, со временем вышли на первый план. И к 1945 году самолет окончательно устарел.

Предварительные технические требования к истребителю «Zero» сформулировали в 1937 году, но в конце года, после участия японских ВМС в китайской кампании, их пересмотрели: максимальная скорость 450 км/ч; время набора высоты 3000 м — 3 мин 30 с; продолжительность полета 8 часов; вооружение — две 20-мм пушки и два 7,7-мм пулемета. В то же время заказчик требовал от нового самолета маневренности на уровне моноплана A5M. Для японской промышленности подобные требования представлялись завышенными, и в 1937 году их практически нельзя было реализовать. Как бы то ни было, но прототип A6M1 построили, а 1 апреля 1939 года самолет впервые оторвался от земли. Новый японский са-

молет сразу попал в число лучших истребителей мира того времени.

Однако конструкторам пришлось максимально облегчить самолет. В результате он имел минимум модернизационного запаса, а в силу недостаточно прочной конструкции на самолет было невозможно установить броню или увеличить запас топлива. Малая масса позволила конструктором использовать на прототипе относительно маломощный мотор — звездообразный двигатель Zuisai мощностью 780 л.с.

За первым прототипом последовал второй, а вот на третьем — A6M2 — поставили 950-сильный двигатель Sakae-12. Именно A6M2 стал главным противником для авиации союзников в первые годы войны на Тихом океане.

Вверху: A6M2 сфотографирован вскоре после принятия самолета на вооружение. Этот самолет вместе с другими истребителями данного типа в составе 12-го смешанного авиакорпуса был направлен в Китай.

Справа: повышенные дальность и продолжительность полета позволяли самолетам «Zero» действовать на удалении от авианосцев. На фотографии — самолеты A6M2 на палубе авианосца «Хирю» перед нападением на Перл-Харбор.



В бою

Предсерийные самолеты A6M2 из 12-го смешанного авиакорпуса ВМС были направлены в Китай для проведения испытаний в боевых условиях. Там они добились существенных успехов в воздушных боях с истребителями И-16 и И-15. Первая победа на A6M2 в воздушном бою была одержана 13 сентября 1940 года, а до конца года одна эскадрилья «Zero» сбила 59 самолетов противника без потерь со своей стороны.

Неожиданная атака Перл-Харбора увенчалась полным успехом и положила начало мифу о непревзойденном истребителе «Zero». В ударе по главной базе Тихоокеанского флота США приняло участие 105 самолетов A6M2, которые эскортировали ударные группы торпедоносцев Nakajima B5N2 и пикирующих бомбардировщиков Aichi D3A.

В последующих, также удачных для Японии боевых операциях, истребители «Zero» доминировали

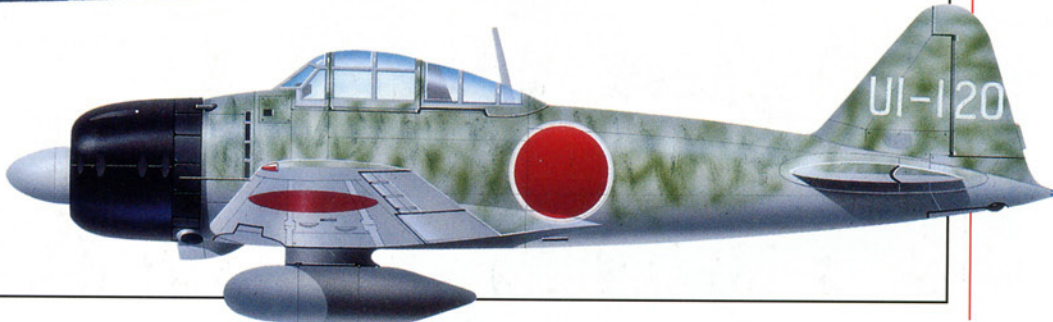
«Zero» в боях

Боевое крещение истребитель A6M2 принял в небе Китая в 1940 году. «Zero» оставался основным японским истребителем весь начальный период войны на Тихом океане. В 1943 году, однако, превосходство в воздухе перешло к американской авиации.



Mitsubishi A6M3 Reisen

В 1942 году в серийное производство запустили улучшенный вариант A6M3, снабженный двигателем Sakae-21 с двухступенчатым нагнетателем. Изображен самолет 251-го авиакорпуса, Кусю, конец 1942 года. Верхние и боковые поверхности окрашены камуфляжными пятнами палевого зеленого цвета поверх стандартной однотонной светло-серой окраски.



Mitsubishi A6M2 Reisen

Первый серийный вариант A6M2. Изображенный экземпляр окрашен типично для конца войны — верхние и боковые поверхности темно-зеленого цвета, а нижние поверхности серого цвета. Данный самолет принадлежал 402-й авиаэскадрилье 341-го авиакорпуса авиации ВМС, авиабаза Кларк-Филд, Филиппины, 1944 год.

A6M5c Reisen «Zeke»

Внешне похожая на стандартный A6M5, модель 5с отличалась усиленным вооружением с двумя 13,2-мм пулеметами, установленными в крыле с внешних сторон пушек. Было построено 93 самолета A6M5c.

Японские летчики

В 1941—1942 годах авиация японских ВМС располагала наибольшим количеством опытных летчиков-истребителей, которых справедливо относили к элите. Многие получили боевой опыт в Китае. К 1945 году большая часть этих летчиков сложила головы в сражениях, в то время как уровень подготовки молодых пилотов был недостаточным, и они становились легкой добычей для американских истребителей.

Отсутствие бронезащиты

На протяжении всей войны на Тихом океане главным недостатком «Zero» оставалось отсутствие бронезащиты или же ее неадекватность. На A6M5 конструкторы предприняли попытку улучшить боевую живучесть самолета, установив протектированные топливные баки и несколько улучшив защищенность летчика. На A6M5 в сравнении с A6M3 использовали более толстую обшивку крыла, что позволило увеличить допустимую скорость пикирования.

в небе Тихого океана. Именно на самолетах данного типа сражались все ведущие асы авиации ВМС Японии. Лучший японский ас Сабуро Сакаи в воздушных боях одержал 64 победы. Истребители Brewster Buffalo, Curtiss P-36 и P-40 в схватках с верткими «Zero» шансов на успех практически не имели.

Недостатки проявились

Впрочем, новый истребитель все же не был лишен недостатков. Маневренность «Zero» давно стала притчей во языцех, но самолет обладал малой угловой скоростью крена и плохо разогнался на пикировании. В 1942 году после атаки Датч-Харбора вынужденную посадку на необитаемом острове выполнил A6M2, пилотируемый унтер-офицером Кога. Самолет достался американцам почти в полностью исправном состоянии. Американцы тщательно его изучили и испытали, правильно оценили слабости его конструкции и недостаточную мощность двигателя. Американская авиапромышленность начала разработку новых истребителей, способных превзойти в воздушных боях японского оппонента во всех отношениях. Между тем, в Коралловом

море и в водах атолла Мидуэй разгорелись ожесточенные сражения, в которых с обеих сторон основную роль играла именно палубная авиация. Японским истребителям «Zero» тогда противостояли американские Grumman F4F Wildcat, которые были несколько медлительнее и менее маневренными, но зато имели бронезащиту летчика и протектированные топливные баки. В бою нескольких очередей пулеметов истребителя Wildcat часто хватало, чтобы сбить «Zero», вообще не имевшего бронезащиты и протектированных баков.

Снижение дальности

Более мощный мотор Sakae 21 потреблял больше горючего, к тому же возросла масса самолета — в результате снизилась дальность полета.

Модернизация на основе боевого опыта

A6M2 послужил основой для гидросамолета A6M2-N Rufe (строился ограниченной серией) и учебно-тренировочного A6M2-K. A6M3 получил двигатель Sakae-21 мощностью 1100 л.с. и больше подходил для боев с самолетами Wildcat, но уступал появившимся вскоре новейшим Grumman F6F Hellcat. Оснащенный мотором мощностью 2000 л.с. Hellcat летал быстрее «Zero» во всем диапазоне высот, имел более прочную конструкцию и более мощное вооружение. Именно Hellcat стал той самой «старухой с косой» для истребителя «Zero». Тем не менее, совершенствование японского истребителя не прекратилось.

Слишком мало, слишком поздно

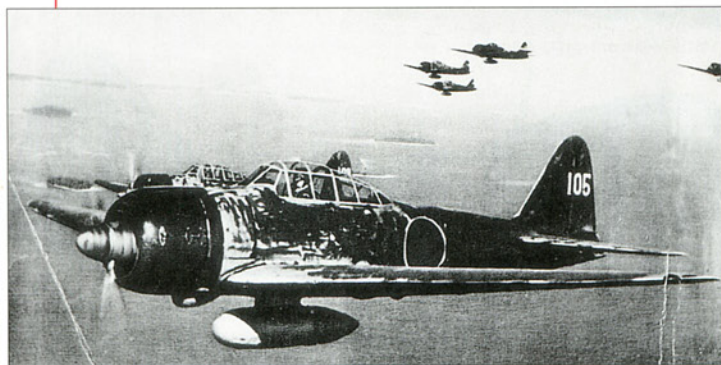
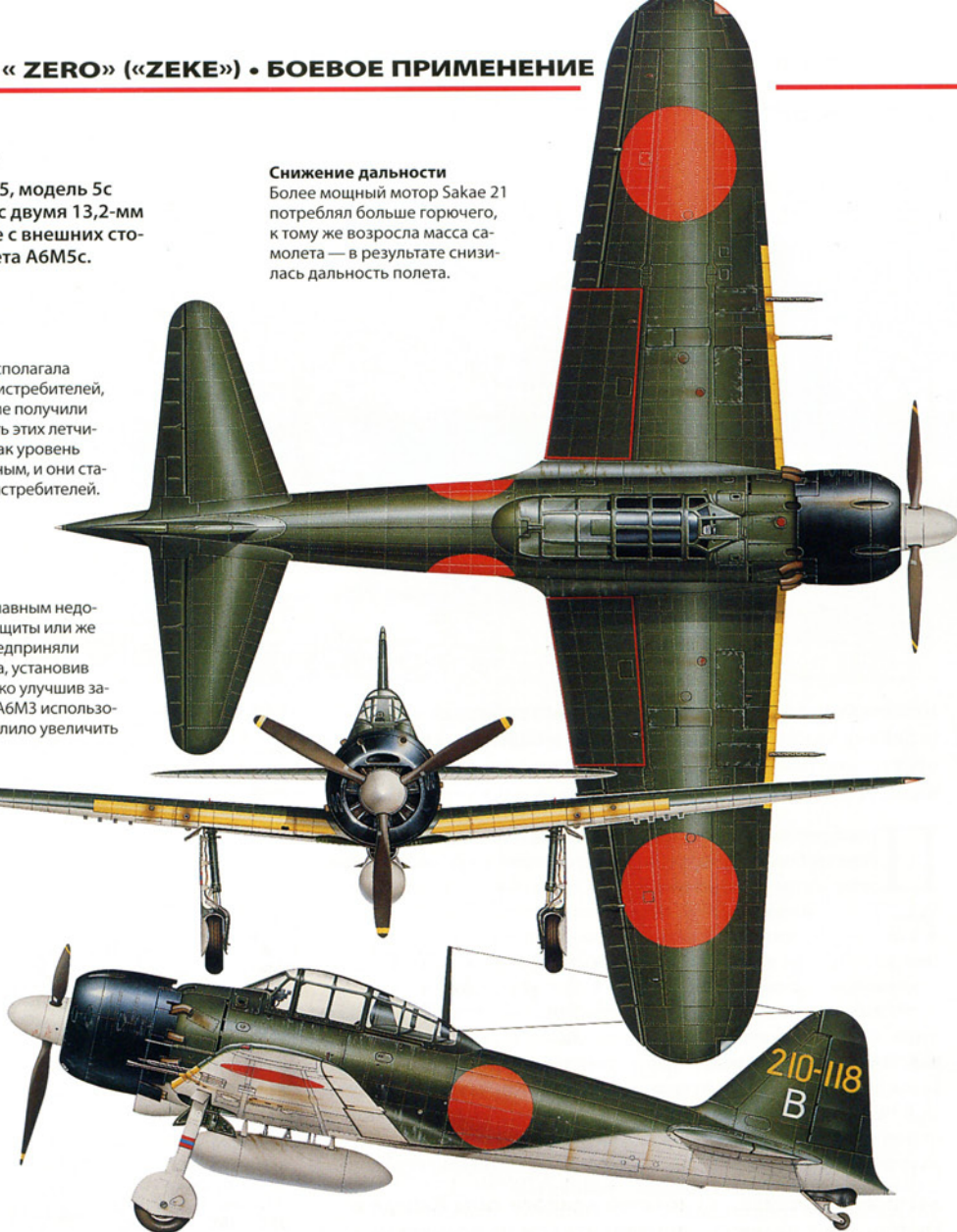
A6M4 с турбонагнетателем был построен только в виде прототипа.

Очередным серийным вариантом «Zero» стал A6M5, у которого конструкторам удалось повысить скорость пикирования.

На нескольких вариантах базовой модификации улучшили вооружение и даже установили протектированные топливные баки и рудиментарную бронезащиту летчика. Но потяжелевшему A6M2 откровенно не хватало мощности мотора, а потому летные характеристики машины улучшились незначительно.

Потери «Zero» в воздушных боях с американскими самолетами росли с ужасающей быстротой. Кульминацией развития самолетов «Zero» стал A6M8 с 18-цилиндровым двигателем Kinsei мощностью 1340 л.с., однако данный вариант появился слишком поздно. В 1945 году шансы пилотов «Zero» на успех в воздушных боях с американскими истребителями свелись к нулю.

Справа: к моменту начала сражения при Соломоновых островах большинство эскадрилий имели на вооружении истребители модификации A6M3. На A6M3 стоял более мощный, чем на A6M2, мотор, но дальность полета из-за большого расхода топлива снизилась.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

- 0112 Curtiss P-36 Hawk
- 0113 Curtiss P-40 Warhawk
- 0199 Grumman F4F Wildcat
- 0200 Grumman F6F Hellcat
- 0219 Hawker Hurricane
- 0220 И-15
- 0221 И-16
- 0591 Перл-Харбор
- 0592 Отношения союзников
- 0593 Война на островах
- 0594 Филиппины
- 0595 Иводзима и Окинава



Тренер из Канзаса

Т-6 Техан II, созданный на основе швейцарской учебно-тренировочной машины, стал довольно удачным самолетом. До настоящего времени построено более 400 самолетов Т-6, которые используются ВВС и авиацией ВМС США в качестве самолетов первоначального обучения летчиков. Поставки самолетов данного типа Канаде и Греции дают надежду производителям на получение дальнейших экспортных заказов.

Спроектированный на основе самолета Pilatus PC-9 однодвигательный турбовинтовой учебно-тренировочный самолет (УТС) Т-6 Техан II выполнил первый полет в 1992 году. Сегодня такие самолеты применяются в ВВС и ВМС США для первоначального обучения летчиков, а также для ознакомления с техникой пилотирования авиационных офицеров (не летчиков) ВМС и штурманов ВВС США. Свое на-

звание машина унаследовала от известного учебного самолета Т-6 Техан периода Второй мировой войны. Серийное производство Т-6 Техан II начато в 1998 году.

В 1988 году ВВС и ВМС США выработали единые требования к перспективному самолету первоначального обучения летчиков, но по финансовым и политическим причинам объединить усилия пришлось трем основным американским заказчикам авиационной

С момента поступления в строевые части в 2001 году самолет Т-6 быстро завоевал репутацию великолепной учебно-тренировочной машины. К 2009 году ВВС и ВМС США получили 435 самолетов Т-6А. Парк самолетов Т-6А ВВС США в общей сложности налетал более 625 000 часов. Программой JPATS предусмотрена закупка 800 самолетов Т-6 до 2017 года.



техники — армии, ВВС и флоту. Самолет JPATS (Joint Primary Aircraft Training) предназначался для замены самолетов Cessna T-37B Tweet в ВВС и Beechcraft T-34C Mentor в ВМС.

В 1994 году семь самолетостроительных фирм получили запрос на предложения по самолету JPATS. Предложение фирмы «Beechcraft» в своей основе имело швейцарский самолет Pilatus PC-9 Mk 2, но

Кодировка «RA» на хвосте изображенного самолета Т-6А ВВС США обозначает место его базирования — авиабаза Рэндольф, штат Техас. В Рэндольфе дислоцировано 12-е учебно-тренировочное авиакрыло, в состав которого входят 559-я учебно-тренировочная эскадрилья и пилотажная группа ВВС. Подготовка летчиков проводится также на авиабазах Логгин, штат Огайо, и Шиферд, штат Техас.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0095 BAE CT-155 Hawk

0100 Cessna T-37 Tweet

0364 Pilatus PC-9

с конструкцией, переработанной примерно на 70% и всего лишь на 30% унифицированной с исходным образцом. В июне 1995 году «Beechcraft» выиграла конкурс, а самолет получил наименование T-6A Texan II.

Изменение конструкции

Изменения в конструкции PC-9 коснулись усиления прочности фюзеляжа, оборудования герметичной кабины и установки самого совершенного бортового электронного оборудования, в состав которого включили приемник системы GPS, систему предупреждения об опасном сближении с землей, multifunctionальные цветные ЖКИ. Также была предусмотрена возможность использования нашиваемых дисплеев.

Силовая установка — турбовинтовой двигатель PWC PT6A-68 нормальной мощностью 1708 л.с. (в варианте с ограничением мощности — до 1100 л.с.), снабженный четырехлопастным воздушным винтом Hartzell. За счет высокой удельной мощности двигателя T-6A обладает скороподъемностью на уровне моря 945 м/мин, а высоту 5500 м набирает менее чем за шесть минут. Под каждым полукрылом возможен монтаж трех узлов подвески, однако данная опция не используется ни в ВВС, ни в ВМС США.

Другие отличия американского варианта — наличие в кабине катапультируемых кресел класса «ноль — ноль», централизованная заправка топливных баков, электронная система управления двигателем.

С целью снижения нагрузки на летчика в полете фирма «Beechcraft» установила в канале продольного управления демпфер, который сделал ненужным постоянное парирование рулем направления моментов, возникающих при изменении режима работы двигателя. В состав бортового оборудования включены кислородная станция и новая гидросистема, а шасси подверглось доработке.

На вооружение ВВС США самолеты T-6 поступили в 2001 году,

первые машины получили подразделения, дислоцированные на авиабазе Мууди, штат Джорджия. Флот начал получать первые T-6 в 2003 году (авиабаза Пенсакола, штат Флорида).

T-6B

Самолет T-6B стал дальнейшим развитием T-6A, он разработан согласно требованиям программы NFTC (NATO Flying Training Canada) и под требования ВВС Греции. Главным отличием от T-6A стало обновленное БРЭО, построенное к тому же по принципу открытой архитектуры. В кабине установлены три МФИ, предусмотрен нашиваемый дисплей, а органы управления выполнены по концепции HOTAS — летчик пилотирует самолет, не снимая рук с РУС и РУД. Эта конфигурация наилучшим образом подходит для обучения курсантов, которым в будущем предстоит управлять современными истребителями.

В Канаде самолет получил обозначение CT-156 Harvard II. Интерьер кабины канадского варианта выполнен по типу кабины реактивного учебно-тренировочного самолета CT-155 Hawk. Канада в рамках программы NFTC использует 24 самолета CT-156, которые взяты в лизинг у фирмы «Bombardier».

ВВС Греции закупили 25 самолетов T-6A Texan II и 20 T-6B, специально доработанных для Греции. В 1998 году самолеты получили обозначение T-6A New



В США самолеты T-6 используются для первоначального обучения летчиков в рамках единой для ВВС и ВМС программы JPPT (Joint Primary Pilot Training). Летчик и курсант размещены в кабине тандемом и при необходимости могут занимать любое место — управление самолетом в полном объеме возможно как с переднего, так и с заднего кресла. При выполнении одиночного полета самолет управляется с переднего кресла.

Trainer Aircraft, их поставки начаты в июле 2000 года. Самолет T-6A NTA способен нести неуправляемые ракеты, бомбы, контейнеры со стрелковым оружием на шести подкрыльевых узлах подвески, под фюзеляжем предусмотрена подвеска дополнительного топливного бака.

T-6B в Канаде и Греции используются для первоначальной

подготовки летчиков и отработки навыков применения авиационных средств поражения, обучения навигации и работе с бортовым электронным оборудованием. Самолет T-6 отвечает требованиям подготовки летчиков для современных реактивных боевых самолетов, оставаясь при этом безопасной и относительно дешевой платформой.



Слева: наиболее существенным внешним отличием самолета Texan II от своего швейцарского «прародителя» PC-9 является измененная форма передней части фонаря кабины. Совершенное БРЭО самолета Texan II позволяет использовать машину не только для первоначального обучения летчиков, но и для подготовки пилотов к выполнению различных боевых заданий.

Вверху: модернизированный T-6B позволяет довести налет курсантов по программе базовой подготовки до 180 часов и включить в нее элементы выполнения боевых заданий. Курсанты проходят обучение в большем объеме при меньших, чем на предшествующих УТС, финансовых затратах. Возможность монтажа подкрыльевых пилонов позволяет использовать самолет для нанесения ударов по наземным целям или для тренировок по использованию неуправляемых авиационных средств поражения.

Секретный проект

Одной из главных проблем, с которой столкнулись военные специалисты Запада в годы холодной войны, являлось отсутствие достоверной разведывательной информации о странах социалистического лагеря. Разработанный в обстановке глубокой тайны, самолет U-2 обеспечил Пентагон фотографиями советских секретных объектов. Ценность этих фотографий была огромна.

Проектирования одного из самых интересных самолетов эпохи холодной войны началось в 1952 году, когда впервые была озвучена идея использовать для разведки сверхвысотный самолет, оснащенный фотоаппаратурой. ВВС США заключили контракты на более детальную проработку проекта с компаниями «Bell», «Fairchild» и «Martin», склоняясь к закупке самолетов Martin RB-57D, но фирма «Lockheed» предложила все же более многообещающий проект CL-282.

Впрочем, ВВС проект самолета CL-282 отвергли, и тогда руко-

Крыло очень большого размаха позволяло самолету U-2А выполнять полет на экстремальной высоте 22 860 м, где разведчик оставался неуязвимым вплоть до конца 1960-х годов, но появление в СССР зенитных ракетных комплексов положило конец безнаказанным полетам самолетов-шпионов.

водитель КБ «Skunk Works» компании «Lockheed» Келли Джонсон обратился напрямую к ЦРУ. В результате «Lockheed» удалось заключить контракт на 20 высотных разведчиков, получивших для маскировки обозначение U-2, то есть «Utility» — общего назначения. А в ЦРУ проект, работы по которому велись в обстановке строгой секретности, получил шифр «Aquatone». Для закупки комплектующих, в первую очередь двигателей Pratt & Whitney J57, использовались как прикрытие ВВС США.

У CL-282 был турбореактивный двигатель, а его фюзеляж имел

много общего с фюзеляжем истребителя F-104 Starfighter. Зато крыло большого размаха и удлинения было совершенно новым. В фюзеляже за кабиной пилота оборудовали большой отсек под фотоаппаратуру; сама фотоаппаратура также создавалась в стражайшей секретности.

Внизу: U-2А из 4028-го стратегической разведывательной авиаэскадрильи 4080-го стратегического разведывательного авиакрыла ВВС США, дислоцированного в Логгин, штат Техас. В состав авиакрыла также входили подразделение, имевшие на вооружении самолеты Martin RB-57D.

Если U-2А ЦРУ США выполняли полеты, главным образом, над Советским Союзом и Китаем, то разведчики ВВС США по программе HARP вели мониторинг ядерных испытаний по всему миру, для чего они были оснащены смонтированными на левом борту контейнерами со специальным оборудованием.



Одной из «движущих сил» проекта «Aquatone» была необходимость в получении информации о советских стратегических бомбардировщиках и межконтинентальных баллистических ракетах (МБР) для оценки их реальной угрозы США. Начала полетов U-2 в разведывательном сообществе США ждали с нетерпением. Фирма «Lockheed» фактически не получила времени ни на тщательную проработку конструкции разведчика, ни на подготовку его серийного производства. Разработка конструкции была остановлена в декабре 1954 года, а в конце июля 1955 года первый прототип подготовили к загрузке в транспортный самолет C-124 Globemaster II для перевозки на секретную испытательную базу — сухое озеро Грум-Лейк, расположенное в безлюдной части пустыни Невада севернее Лас-Вегаса.

Тайная база

Базу для испытаний выбрал летчик-испытатель Тони Ле Вир, которому пришлось по душе большая площадь сухого озера и возможность сохранить проведение полетов в тайне — в этом районе уже был установлен режим высочайшей секретности, так как западнее Грум-Лейк находился главный испытательный полигон ядерного оружия.



Слева: прототип U-2R с гражданской регистрацией ЦРУ (N803X) в первом полете, выполненном с базы Эдвардс-Северный 28 августа 1967 года. Внешне похожий на U-2C, самолет имел со своим предшественником лишь общие двигатель и конфигурацию.

Внизу: «изделие 351», первый U-2R, обретающий форму в цеху завода секретного КБ «Skunk Works» в Бербанке. Проектирование и постройка U-2R велись в обстановке беспрецедентной секретности, а первые полеты прототип выполнил с относительно малоизвестной Северной базы ЦРУ.

Внизу: самолеты U-2R и U-2C, принадлежащие ЦРУ, на стоянке Северной базы. Бросаются в глаза различия в геометрических размерах самолетов. ЦРУ перенесло свою деятельность из Грум-Лэйка, так как испытательный центр в Неваде был необходим для работы по новым секретным программам, в первую очередь — по самолету Lockheed A-12.

На базе прототип собрали заново, провели рулевые испытания, после чего «Ангел» («Angel»), как прозвали U-2, 4 августа 1955 года впервые поднялся в воздух.

Все последующие самолеты U-2 первого поколения выполняли первые полеты в Грум-Лэйк, известное в ЦРУ и на фирме «Lockheed» как «Ранчо». Большинство самолетов собрали не на основном заводе фирмы в Бербанке, а на небольшой секретной фабрике в Ойлдэйле, замаскированной под склад автопокрышек.

По завершении летных испытаний к тренировочным полетам на U-2 в Грум-Лэйк приступили летчики ЦРУ. Первый разведывательный полет был выполнен 19 июня 1956 года над территорией ГДР и Польши, а 4 июля «Ангел» впервые вторгся в воздушное пространство СССР.

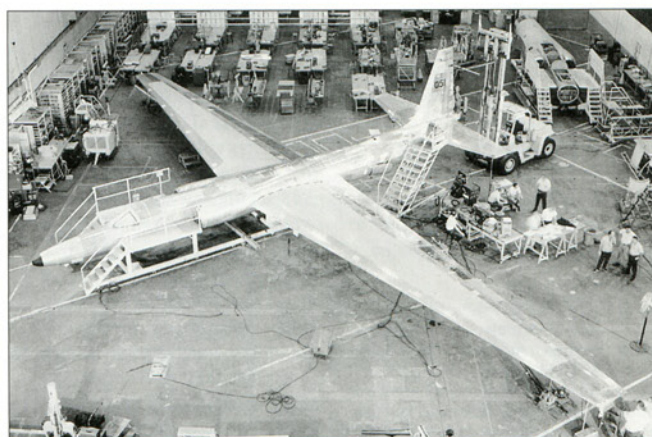
Модернизация U-2

Повышение эффективности самолета U-2 увязывали, прежде всего, с совершенствованием его целевого оборудования. В декабре 1958 года первый полет выполнил U-2C с более мощным двигателем J-75, позволившим поднять

практический потолок до 22 860 м. Позже U-2 оснастили тормозными гаками, в теории позволявшими выполнять посадку на авианосцы, и системой дозаправки в воздухе. Постоянно велось совершенствование БРЭО.

Разработчики приступили к созданию преемника U-2, но в 1965 году Кларенс Джонсон посчитал лучшим вариантом возвращение к исходному проекту — правда, на треть увеличенного размера. Новый проект получил шифр CL-351 (также U-2N, или WU-2C), хотя эксплуатировался под обозначением U-2R. На U-2R значительно возросла масса полезной нагрузки и дальность полета, при сохранении практического потолка — как у первых U-2.

Заказчиком модификации U-2R являлись ВВС США, но, по соглашению между ВВС и ЦРУ, первые 6 самолетов получила «контора». Полусекретным местом дислокации самолетов U-2, принадлежащих ЦРУ, стала база Эдвардс-Северный. Именно отсюда 28 августа 1967 года Билл Парк выполнил первый полет на U-2R, а год спустя начались регулярные разведполеты U-2R над Тайванем и Кубой.



U-2 над морем

Первая посадка самолета U-2 на авианосец состоялась в марте 1964 года. Ее выполнил один из первых самолетов-разведчиков, доработанный в вариант U-2G. На самолете усилили заднюю часть фюзеляжа, смонтировали тормозной гак и ограждение хвостовой и крыльевых опор шасси, а с целью упрощения управляемости на палубе корабля доработали основную опору шасси. После успешного проведения испытаний один самолет был погружен на авианосец «Рэйнджер», и в мае 1964 года его использовали с корабля для фотосъемки французского атомного испытательного центра на атолле Муруроа. Один самолет оснастили системой дозаправки в воздухе — известен как U-2H. U-2R (на фотографии) также был сертифицирован для эксплуатации на кораблях, испытания проводил Билл Парк в конце 1969 года на авианосце «Америка». Ни одного боевого задания с авианосца самолеты U-2R не выполнили, так как большая дальность полета позволяла эффективно использовать их с сухопутных аэродромов.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0154 Douglas C-124 Globemaster II

0278 Lockheed F-104

0295 Martin RB-57D

0612 «Келли» Джонсон

SAAB VIGGEN

Saab 37 Viggen

Молния Тора

Шведский самолет Viggen с крылом типа двойная дельта стал первым европейским многофункциональным боевым самолетом. Самолет, практически полностью разработанный в Швеции, мог использоваться как ударный самолет, перехватчик или разведчик.

Оставаясь верными политике нейтралитета, шведы в вопросе разработке перспективного реактивного боевого самолета не остановились даже перед его огромной стоимостью. Многоцелевой истребитель Saab Viggen стал преемником самолета Saab Draken и оставался на вооружении ВВС Швеции до конца 2005 года. Программа по его созданию началась в 1952 году. ВВС Швеции требовалась машина, предназначенная для замены самолета Saab 32 Lansen в качестве ударного и самолета Saab 35 Draken в качестве перехватчика. К перспективной машине предъявлялись следующие требования: сверхзвуковая скорость полета на малой высоте, скорость полета на большой высоте $M=2$, длина разбега на взлете не более 500 м. Самолет должен был интегрироваться в систему ПВО Швеции STRIL 60 и в рамках концепции

BASE 90 обладать возможностью взлетать и садиться на прямые участки автострад длиной 800 м и шириной 9 м.

Двигатель JT8

Большой проблемой в ходе создания самолета, получившего обозначение Fp1 37, стал выбор двигателя. После длительного изучения остановились на надежном двигателе Pratt & Whitney JT8D-22 тягой 65,7 кН, разработанном для пассажирского Boeing 727. Фирма «Svenska Flygmotor» приобрела лицензию на производство двигателя, а для достижения сверхзвуковых полетов его в Швеции

Вверху: на воздухозаборнике прототипа была изображена молния, а в носовой части фюзеляжа установлена длинная штанга с датчиками измерения атмосферных параметров.

Выше: в сравнении с самолетом Draken, Viggen являлся гораздо более эффективным боевым авиационным комплексом.

доработали, снабдив форсажной камерой, позволявшей временно поднять тягу на 70% до 115,7 кН.

Требование короткого взлета и посадки привело к необычным конструктивно-компоновочным решениям, главным из которых стало использование дельтовидного крыла в комбинации с передним горизонтальным оперением необычно большой площади.

Закрылки ПГО могли отклоняться синхронно или дифференцированно, выполняя функции закрылков или элевонов, причем в комбинации с дельтовидным крылом ПГО создавало подъемную силу на 50% большую, чем при наличии лишь одного дельтовидного крыла по типу французского истребителя Mirage III.

SF 37 предназначен для ведения разведки и не способен поражать наземные или воздушные цели. Здесь изображен самолет авиакрыла F21, базировавшегося в Люллеа. На внешней подвеске — контейнер с ночной разведывательной аппаратурой и разведывательный контейнер Red Baron.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0121 Dassault Mirage III

0387 Saab Lansen

0388 Saab Draken

0672 Boeing 727



Вверху: здесь показаны пять из семи прототипов Viggen (испытательный центр Мальме). Неокрашенный «37-4» разбился 7 мая 1969 года, через месяц после того, как был сделан данный снимок.

Необходимость обеспечения эксплуатации самолета с автострад (здесь, как и в случае с «двойной дельтой», шведы также стали пионерами) предъявляла повышенные требования к автоматизации захода на посадку и приемистости двигателя, пришлось снабдить двигатель устройством реверса и установить мощный амортизатор носовой опоры шасси.

Проект «модель 1534» с двигателем Sprey был официально одобрен в феврале 1962 года, 28 сентября того же года выбор был подтвержден.

Покров секретности с Fp1 37 был снят только в декабре 1962 года. Критика самолета, получившего имя Viggen, концентрировалась, главным образом, на якобы недостаточной для выдерживания 12-кратной перегрузки прочности конструкции. Легкую, но прочную конструкцию удалось получить благодаря использованию сотовых заполнителей.

Простота эксплуатации

В требованиях особо оговаривалась простота пред- и послеполетного обслуживания, и это возникло не на пустом месте: если бы случилась война, 80% технического состава ВВС Швеции составили бы резервисты с 10-месячной подготовкой.

Учитывая многообразие выполняемых задач, самолет Fp1 37 изначально проектировался в нескольких вариантах: AJ 37 — ударный самолет; SF 37 — для замены разведчиков Draken; SH 37 — морской

разведчик и патрульный самолет; SK 37 — двухместный учебно-тренировочный самолет.

Прототипы

Макет «37-0» самолета AJ 37 Viggen прессе продемонстрировали 4 апреля 1965 года, выкатка первого прототипа «37-1» состоялась 24 ноября 1966 года. Самолет не был окрашенным — имел цвет натурального металла. На прототип нанесли опознавательные знаки ВВС Швеции, а на воздухозаборниках нарисовали молнию Тора (Viggen — молния, Тор — скандинавский Бог, главным «оружием» которого и был молот-молния). Причем летчик-испытатель Эрик Дальстрем отметил, что машина «управляется легко, словно спортивный самолет», хотя сам Дальстрем при посадке с очень большим углом атаки зацепил ВПП соплом двигателя. Короткая посадка другого пилота завершилась трагически — возник пожар, пилот катапультировался, но парашют не раскрылся.

К 1979 году «37-1» выполнил 1133 полета, налетав 800 часов, после чего машину передали в музей ВВС Швеции.

Первый полет прототип «37-2» выполнил в сентябре 1967 года, а в 1968 году в воздух поднялись еще два прототипа. Машины «37-2» и «37-3» использовались для испытаний вооружения. «37-3» стал первым самолетом, оснащенным РЛС и полным комплектом БРЭО.



Первый прототип, AJ-37 «37-1», летал неокрашенным. Первый полет на нем был выполнен 8 февраля 1967 года с авиабазы Линкопинг в южной Швеции.



Второй и третий прототипы в испытательном полете. Второй прототип не вооружен, на прототипе № 3 подвешен контейнер с аппаратурой РЭБ, установлены блоки отстрела тепловых ловушек.

Для улучшения устойчивости в продольном канале при наличии внешней подвески на крыле прототипа «37-4» сделали аэродинамический «зуб». Прототип «37-5» выполнил первый полет 15 апреля 1969 года, он предназначался для войсковых испытаний. На «37-6» отработывались бортовые системы и вооружение, он также принимал участие в летной программе Парижского авиасалона

1969 года. Финальным прототипом стал двухместный учебно-тренировочный SK-37, выполнивший первый полет 2 июля 1970 года. Первые серийные машины поступили в ВВС Швеции в 1971 году, а состояния боеготовности первые четыре вооруженные самолетами AJ-37 Viggen эскадрильи достигли в 1975 году.

Конструктивно и составом БРЭО двухместный учебно-тренировочный SK 37 мало отличался от модификации AJ 37. Инструкторской была задняя кабина, установленная на месте топливного бака. С целью сохранения путевой устойчивости площадь вертикального оперения на варианте SK 37 увеличена. SK 37 мог применять в бою весь ассортимент средств поражения самолета AJ 37. В военное время двухместные самолеты SK 37 могли использоваться для нанесения ударов по наземным целям.





Надежный Dauphin

Несмотря на ограниченный объем продаж первых модификаций, со временем Aerospatiale Dauphin, легко отличимый по хвостовому винту-фенестрону, вошел в число самых удачных вертолетов мира. В общей сложности для военных и гражданских заказчиков фирма «Aerospatiale», прежде чем она вошла в концерн «Eurocopter», поставила более 500 таких машин.

Во Франции интерес к вертолетам проявился вскоре после окончания Второй мировой войны — спроектированные тогда вертолеты Alouette серийно строились до 1985 года. В конце 1960-х годов фирма «Sud-Aviation», основанная 1 марта 1957 года, приступила к проектированию однодвигательного вертолета для замены вертолета Alouette. С 1 января 1970 года «Sud-Aviation» вошла, наряду с «Nord-Aviation» и SÉREB, в состав новой компании «Aerospatiale», а новый вертолет получил обозначение SA-360 Dauphin. Прототип выполнил первый полет 2 июня 1972 года, но публично был показан лишь в июне 1973 года на Парижском авиасалоне.

Первый прототип (F-WSQL) был оснащен турбовальным газотурбинным двигателем Turbomeca Astazou XVI мощностью 980 л. с. Несущий винт — четырехлопастный с лопастями от несущего винта вертолета Alouette. Носовая часть фюзеляжа почти полностью выполнена остекленной. Главной отличительной особенностью вертолета стал новый хвостовой винт-фенестрон, такой же использовался на легком вертолете Gazelle. После выполнения 180 испытательных полетов на прототип поставили двигатель Astazou XVIIIА мощностью 1050 л. с. и новый несущий винт с лопастями из пластика. Дальнейшие доработки конструкции были направлены на снижение уровня вибраций и



Вверху: ВМС Франции закупили три вертолета SA-365F для эксплуатации на авианосцах «Клемансо» и «Фок» в качестве поисково-спасательных.

Выше: характерной особенностью вертолетов Dauphin ранних модификаций являлось неубираемое шасси с хвостовой опорой. Оснащенный лыжами вертолет SA-360С демонстрирует свои возможности в условиях высокогорья.

JA9569 — это вертолет SA-365N пожарной охраны Токио. Пожарной охраной столицы Японии также используются вертолеты Super Puma.



ТАКЖЕ В ЭТОМ ФАЙЛЕ

- 01 Надежный Dauphin
- 02 Экспорт
- 03 HH-65 Dauphin
- 04 Вертолеты Dauphin сегодня

Справа: хвостовой винт-фенестрон впервые установили на легком вертолете Gazelle, а потом использовали на вертолетах семейства Dauphin. Вертолеты Dauphin поздних модификаций имеют убираемое шасси с носовой опорой.

Внизу: в гражданском варианте вертолет SA-360 способен перевозить до девяти пассажиров при экипаже из одного летчика. Существует большое количество вариантов исполнения кабины вертолета, включая санитарно-эвакуационный на четырех лежащих больных и одного сопровождающего.



устранение земного резонанса. В обновленном виде прототип выполнил первый полет 4 марта 1973 года.

Серийный выпуск 11-местного варианта SA-360C Dauphin начался в 1974 году. Сертификат по французским нормам летной годности получен 18 декабря 1975 года, а 31 марта 1976 года вертолет сертифицировали по американским стандартам FAA.

Удвоенная мощность

Большой, но оснащенный все же недостаточно мощным двигателем, Dauphin оказался не востребованным на рынке — построили всего 28 машин, включая один SA-360A, проходивший испытания в ВМС Франции. Три SA-360C модернизировали в SA-361, оснастив двигателями Astazou XX и втулками несущих винтов Starflex, которые стали стандартными для всех бо-

лее поздних вариантов. Прототип улучшенного варианта (F-ZWVE) выполнил первый полет 12 июля 1976 года. Между тем, продолжалось проектирование военной модификации, которое привело к появлению варианта SA-361H/HCL (Helicoptere de Combat Leger). Прототип противотанкового варианта (F-WZAK) был оснащен ИК-системой обзора передней полусферы и вооружен ПТУР HOT.

Два двигателя

Конструкторы «Aerospatiale» быстро пришли к выводу, что дальнейший прогресс возможен только в случае использования двухдвигательной силовой установки. Прототип двухдвигательного SA-365C Dauphin-2 (F-WVKE) выполнил первый полет 24 января 1975 года (на нем стояли два двигателя Arriel-1A мощностью по 650 л.с.). А двумя днями позже в воздух впервые поднялся SA-366, имевший уже два турбовальных двигателя Lycoming LTS-101 мощностью по 680 л.с. (вертолет предназначался для американского рынка). Первый гражданский

вариант получил обозначение SA-365C, его эксплуатация началась в 1978 году. На SA-365C-1 установили двигатели Arriel-1A1 мощностью 667 л.с. и доработали редуктор, а на SA-365C-2 поставили ТВД Arriel-1A2 мощностью по 670 л.с.

В 1979 году состоялся первый полет модернизированного SA-365N с двигателями Arriel-1C повышенной мощности. Другие доработки включали убираемое трехопорное шасси, вертикальное оперение увеличенной площади, модернизированные редуктор, обтекатели вала несущего винта и двигателей.

Универсальность превратила Dauphin в один из самых продаваемых в 1980-е годы французских вертолетов. В гражданском секторе рынка они широко применялись как корпоративные, полицейские, спасательные, санитарные и т.д.

К моменту вхождения в 1991 году фирмы «Aerospatiale» в консорциум «Eurocopter» была готова модель SA-361N1, разработанная с учетом доработок, внесенных в конструкцию вертолета Береговой охраны США HH-65A Dolphin («фирменное» обозначение SA-366G1). При этом после вхождения в консорциум обозначение последних модификаций вертолета Dauphin-2 было изменено соответственно на AS-365N и AS-365N-1.

Лицензионное производство Dauphin наладили в Китае под обозначением Z-9. На базе AS-365N2/AS-365N3 разработан многоцелевой сухопутный AS-565 Panther, выполнивший первый полет в виде AS-565M в 1984 году, а также модификация корабельного базирования.

Вертолет SA-361H с восемью ПТУР Euromissile HOT и стабилизированным прицелом SFIM APX M397, установленным над кабиной. Заказов на данную модель не поступило.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0459 Aerospatiale Alouette

0463 Aerospatiale Gazelle

0546 Euromissile HOT

ВЬЕТНАМ



Эскалация боевых действий

В 1960 году президент США Джон Кеннеди начал проводить в жизнь концепцию противопартизанской войны. Потому что именно с такого рода войной американцы столкнулись во Вьетнаме.

В начале 1960-х годов отношения между Соединенными Штатами и Советским Союзом оставались напряженными, ситуация еще более усугубилась после того, как в районе Свердловска был сбит американский самолет-шпион U-2. Между тем, кресло президента США занял молодой и энергичный Джон Ф. Кеннеди, сразу зарекомендовавший себя как большой сторонник войны нового типа, в первую очередь — так называемой противопартизанской войны. Министром обороны Кеннеди назначил не менее энергичного Роберта Макнамару, ставшего подлинным «архитектором» военных действий США во Вьетнаме.

Вмешательство США

Присутствие американцев в Индокитае началось еще во времена Второй мировой войны, а с 1954 года американское военнополитическое руководство стало оказывать военную помощь воевавшей там Франции. При администрации Кеннеди вмешательство в дела Юго-Восточной Азии лишь усилилось.

В апреле 1960 года лейтенант авиации ВМС США Кен Моранвилль был направлен во Вьетнам вместе с шестью отремонтированными самолетами AD-6 Skyraider, ранее принадлежавшими ВМС США. Они предназначались для усиления ВВС Южного Вьетнама, на вооружении которых состояли, главным образом, устаревшие самолеты периода Второй мировой войны. В стране тогда действовали повстанцы так называемого «На-

ционального Фронта Освобождения» (НФО), постоянно расширявшие свою активность и регулярно нападавшие на правительственные войска и различные объекты. Глава Пентагона считал, что за спиной НФО стоит Ханой.

Роль советников

Вначале американцы были советниками в ВВС и Армии Южного Вьетнама, обучали южновьетнамцев обслуживанию и боевому применению военной техники. С усилением НФО президент Южного Вьетнама Дьем запросил у Вашингтона дополнительной помощи, которую Макнамара предоставил — вертолеты Sikorsky H-34 Choctaw и дополнительный контингент военных советников.

Политическая нестабильность

Лейтенант Моранвилль вспоминал, что в период его пребывания во Вьетнаме состоялось несколько

попыток свержения президента Дьема. В одной из них принимали участие летчики штурмовиков Skyraider ВВС Южного Вьетнама, которых обучал он сам.

В сентябре 1961 года на авиабазу Тан Сон Нат под Сайгоном были переброшены четыре самолета McDonnell Douglas RF-101C Voodoo из 15-й тактической разведэскадрильи ВВС США — они стали первыми американскими реактивными самолетами, прибывшими во Вьетнам. Операция получила кодовое наименование «Pipe Stem» — самолеты выполняли разведывательные полеты над дельтой Меконга в поисках отрядов Вьетконга (популярное в США название НФО). Отрядом самолетов-разведчиков командовал майор Рассел Кратчлоу.

Тайные операции

14 апреля 1961 года командующий ВВС США генерал Кертис Ле Мей сформировал 4400-ю боевую

В первые годы войны во Вьетнаме В-26 зарекомендовал себя весьма эффективным самолетом. Бомбардировщики пилотировались американскими экипажами, но по политическим соображениям несли опознавательные знаки ВВС Южного Вьетнама.

тренировочную авиаэскадрилью, местом дислокации которой определили авиабазу Эггин во Флориде (кодовое наименование «Джангл Джим»). Эта авиаэскадрилья предназначалась для подготовки летных экипажей по ведению противопартизанской войны с использованием устаревающих поршневых самолетов. В мае 1961 года с рабочим визитом Южный Вьетнам посетил вице-президент США Линдон Джонсон, который встретился с президентом Дьемом. Результатом стало соглашение, по которому США обязались направить во Вьетнам 1000 советников и усилить местные ВВС материальной частью. США отправили во Вьетнам еще 25 штурмовиков Skyraider и некоторое количество самолетов T-28B Trojan (поступили на вооружение 2-й истребительной авиаэскадрильи ВВС Южного



Вверху: в 1961 году Южному Вьетнаму передали ранее принадлежавшие ВМС США самолеты T-28B Trojan. Сначала ими вооружили только одну эскадрилью ВВС Южного Вьетнама (авиабаза Ня Транг). Самолеты применялись для нанесения ударов по инфраструктуре НФО.

Справа: в рамках операции «Ranch Hand» транспортные самолеты C-123 распыляли над джунглями Вьетнама дефолианты с целью уничтожения растительности и лишения партизан естественного укрытия.





Первыми американскими реактивными самолетами, переброшенными во Вьетнам, стали RF-101C Voodoo из 15-й тактической разведывательной авиаэскадрильи («Cotton Pickers»). Самолеты перелетели на авиабазу Тан Сон Нат в предместье Сайгона с авиабазы Кадена, Окинава.

тывание которой являлось частью операции «Patricia Lynn» с целью фотосъемки территории Вьетнама и обнаружения активности НФО.

Обратного пути нет

Ежедневно во Вьетнам прибывали американская техника и люди. Авиабазы во Вьетнаме стали основными объектами ударов для «саперов» — бойцов НФО, тренированных для нападений на защищенные объекты. Такие боицы наносили американским военным огромный ущерб. Тем временем, в Тонкинском заливе произошел известный инцидент с участием неустановленных торпедных катеров и американского эсминца «Мэддокс», в результате чего Макнамара санкционировал бомбардировку Северного Вьетнама американской авиацией. Командующим MACV был назначен генерал Уэстморленд. На театр военных действий прибывали все новые и новые силы и средства, в том числе истребители-бомбардировщики F-100 Super Sabre, развернутые на авиабазах Да Нанг и Бьен Хоа. На базах в Таиланде к нанесению бомбовых ударов готовилось большое количество самолетов F-105 Thunderchief.

В то время как части ВВС и Армии США прибывали непосредственно во Вьетнам, американские Военно-морские силы наращивали свое присутствие у вьетнамских берегов. В Тонкинском заливе прибыли авианосцы «Констеллейшн» и «Тикондерога», и вскоре самолеты из состава базирующихся на них авиакрыльев нанесли удар по северо-вьетнамским патрульным катерам. Соединенные Штаты открыто вступили в войну против Вьетнама, начались регулярные бомбардировки территории Северного Вьетнама — операции «Flaming Arrow» и «Rolling Thunder». На юге американцы также уже не ограничивались ролью советников и напрямую стали принимать участие в боевых операциях.

Вьетнама, дислоцированной на базе Бьен Хоа), наряду с самолетами L-19 Bird Dog для эскадрильи связи. В отличие от штурмовиков Skyraider самолеты T-28B пилотировали только пилоты из «Джангл Джим». Так началось непосредственное участие США в боевых действиях во Вьетнаме. Вскоре во Вьетнам прибыли самолеты Douglas C-47 Skytrain и восемь Douglas B-26 Invader. Авиационную поддержку армии Южного Вьетнама также оказывали вертолеты Piasecki H-21 Workhorse.

В боях

В ноябре 1961 года 4400-я эскадрилья (вскоре переименованная в 1-ю авиаэскадрилью) начала принимать участие в боевых действиях в рамках тайной операции «Fagm Gate». Все самолеты подразделения несли опознавательные знаки ВВС Южного Вьетнама, а в боевых вылетах, с целью их «легализации», принимали участие вьетнамские

«наблюдатели». На самом деле «вьетнамскими наблюдателями» были американцы, так как настоящие вьетнамцы или отказывались от таких полетов, или были не способны в них участвовать по профнепригодности. Действия самолетов B-26 и T-28 сократили число нападений отрядов НФО на поезда и автоколонны. Пилоты устроили настоящую охоту на речные лодки, лагеря и другие объекты инфраструктуры НФО. Самолеты T-28B привлекались к сопровождению вертолетов к зонам десантирования, являвшимся излюбленным местом нанесения ударов НФО.

Расширение конфликта

В 1962 году вмешательство США во внутренние дела Вьетнама возросло. В Сайгоне сформировали новое военное командование — MACV (Military Assistance Command Vietnam — Командование по вопросам военной помощи Вьетнаму). На авиабазу Тан Сон

Нат прибыла эскадрилья перехватчиков F-102A Delta Dagger — на случай возможных налетов китайских бомбардировщиков. Возросла численность ограниченного контингента американских военных «советников», а в дельте Меконга приступили к проведению боевых операций подразделения Корпуса морской пехоты США. Во все возрастающем количестве в небе Вьетнама стали появляться вертолеты Bell UH-1 Iroquois, которые поначалу использовались исключительно как ганшипы (для поражения наземных целей).

Эскалация конфликта набирает ход

В конце 1963 года политическая ситуация в Южном Вьетнаме стала очень нестабильной, а в ноябре достигла критической отметки. Президента Дьема свергли и убили, а в США был убит президент Кеннеди. Война же в Южном Вьетнаме продолжалась, хотя новый режим в Сайгоне не стал у населения популярнее прежнего. В США президентом стал Линдон Джонсон, и США продолжили наращивать свое военное присутствие в Юго-Восточной Азии.

Боевые операции продолжались. 1-я авиаэскадрилья продолжала летать на своих устаревших поршневых самолетах, хотя на смену T-28 и B-26 пришли штурмовики A-1E Skyraider, более пригодные для борьбы с партизанами. Во Вьетнам прибывали и реактивные самолеты ВВС США — в Тан Сон Нат появились RB-57E Canberra из 6091-й тактической разведывательной авиаэскадрильи, развер-



Вверху: большой, медлительный и маломаневренный штурмовик A-1 Skyraider оказался идеальным противопартизанским самолетом. Их использовали ВВС Южного Вьетнама, ВВС и ВМС США.

Справа: вертолеты CH-21 и UH-1B армейской авиации США. Устаревший CH-21 применялся во Вьетнаме всего два года, тогда как UH-1 стал символом этой войны.



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0147 Douglas Invader

0148 Douglas Skyraider

0295 Martin RB-57D

0301 RF 101C Voodoo

0473 Bell UH-1B Iroquois

0521 Piasecki CH21

Евгений Фролов и Анатолий Квочур

Евгений Фролов и Анатолий Квочур являются представителями нового поколения российских летчиков-испытателей. Оба получили известность в 1990-е годы, оба сыграли заметную роль в испытаниях и публичных показах истребителей 4-го поколения — Су-27 и МиГ-29.

Евгений Фролов выделялся среди своих сверстников открытым и доброжелательным характером, таким же легким и доступным в общении он остался, когда стал известен всему миру. Родился Евгений 17 мая 1951 года в поселке Мало-Курильский Южно-Курильского района Сахалинской области в семье военнослужащего.

Евгений Фролов не служил в Военно-воздушных силах, а в испытатели пришел из сборной команды СССР по высшему пилотажу. Со временем Фролов, наряду с Виктором Пугачевым, стал основным летчиком-испытателем в ОКБ им. П. С. Сухого.

Много лет Фролов оставался в тени Пугачева, став по-настоящему известным в мире лишь после публичных показов новейших модификаций истребителя Су-27, при этом Фролов не забывал поршневые пилотажные самолеты и часто выступал на спортивном Су-26.

Пиком карьеры Фролова считаются серию рекордных полетов на самолете П-42 — одном из первых серийных Су-27 (Т10-15), специально доработанном для установления мировых рекордов. На нем были побиты абсолютные мировые рекорды скороподъемности, установленные американцами на истребителе F-15 Strike Eagle. Штатные тормоза удержать облегченный самолет с мощными, работающими на форсаже двигателями не могли, поэтому на старте П-42 удерживался трактором, связанным с самолетом стальным тросом, снабженным оригинальным электронным замком. В 1986—1988 годах на П-42 летчиками-испытателями Виктором Пугачевым, Евгением Фроловым, Николаем Садовниковым и Олегом Цоем было установлено 27 мировых рекордов. Фролов установил рекорд скороподъемности 31 марта 1988 года, набрав высоту 6000 и 9000 м за 37 и 47 секунд соответственно.



Евгений Фролов получил известность на Западе как летчик-испытатель ОКБ им. П. С. Сухого, пилотирующий Су-27УБ с бортовым номером «08», впервые показанный на рубеже 1980—1990-х годов в Париже и Фарнборо.

Полеты с изменением вектора тяги

Во второй половине 1990-х годов имя летчика ассоциируется с полетами на самолете Су-37, оснащенном двигателями с изменяемым вектором тяги. Евгений Фролов выполнил 2 апреля 1996 года первый полет на прототипе Су-37, а через пять месяцев российский пилот показывал чудеса воздушной акробатики на британском авиасалоне в Фарнборо. Российские энтузиасты авиации с вос-

торгом наблюдали пилотаж Фролова в небе на авиасалоне МАКС в Жуковском. Некоторые, правда, задавались вопросом — зачем такой пилотаж боевому истребителю, которым управляет «средний» летчик?

Использование двигателей с изменяемым вектором тяги перевернуло представление о пилотажных возможностях самолета. Известная всем «кобра Пугачева» превратилась в «кульбит» — при достижении угла атаки 120° самолет вместо



Вверху: на П-42 в 1986—1988 годах установлено 27 мировых рекордов скороподъемности и скорости горизонтального полета, включая пять абсолютных мировых рекордов скороподъемности, ранее принадлежавших самолету F-15.

Внизу: сельскохозяйственный самолет Су-38Л разработан на основе спортивного Су-29. Постройка первого прототипа началась в 1994 году, но из-за проблем с финансированием была приостановлена. Возобновили программу лишь в июне 2000 года.



Су-37 являлся демонстратором технологии и был создан на базе Су-30, получив двигатели с изменяемым вектором тяги и ПГО. Первый публичный показ самолета состоялся в Тушино в августе 1995 года. К этому времени летчики-испытатели Фролов и Вотинцев выполнили на Су-37 почти 50 полетов.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0303 F-15 Strike Eagle

0417 Су-27

0798 Су-26

того, чтобы начать уменьшение угла атаки и перейти в горизонтальный полет, продолжал наращивать угол атаки, «ложась» на спину. Фактически «кульбит» представляет собой «петлю Нестерова» с околонулевым радиусом. Фролов показывал в своих полетах по три кульбита один за другим. Он также продемонстрировал способность Су-37 выходить из любой фигуры в любом направлении. Наконец, сама «кобра», ставшая классической фигурой, приобрела новый облик — Су-37 выходил на угол атаки порядка 140° и удерживал этот угол в течение 4—10 секунд; выполнялся полет «хвостом вперед» без потери высоты.

Впрочем, программа Су-37 была вскоре приостановлена. Фролов же тогда работал, главным образом, как сдаточный летчик-испытатель, а 25 сентября 1997 года на Су-30 он сопровождал в первом полете истребитель с крылом обратной стреловидности Су-47 «Беркут», пилотируемый Игорем Вотиным. Фролов и Вотиным вместе летали на Су-27ИБ, сегодня известном больше как Су-34. В 2001 году Евгений Фролов впервые поднял в небо Су-38, а потом вернулся к испытаниям Су-30, продолжив выполнение на нем демонстрационных полетов и оказывая помощь в освоении данного типа самолета иностранным летчикам.

МиГ-мастер

Анатолий Квочур стал первым российским летчиком-испытателем, получившим публичную извест-

ность на Западе. Долгое время имя летчика неразрывно было связано с истребителем МиГ-29, летать на котором по программе летных испытаний он начал в 1982 году. На Западе Квочур стал известен еще в советское время, продемонстрировав в Ле-Бурже и Фарнборо на МиГ-29 фигуру пилотажа «колокол» и проход на малой скорости с большими углами атаки.

В 1989 году в Фарнборо Квочур покорила публику не только своим пилотажем на МиГ-29, но и открытостью в общении.

«Русская летающая легенда» и «летчик от Бога» — так зачастую называют Анатолия Квочура зарубежные и отечественные специалисты, а в конце прошлого века зарубежные обозреватели включили его в символическую десятку лучших летчиков-испытателей мира.

Анатолий Квочур родился в 16 апреля 1952 года в селе Мазуровка Черневецкого района Винницкой области. Как и большинство советских летчиков-испытателей, он короткое время служил строевым пилотом в ВВС. В 1973 году окончил Ейское ВВА-УЛ. С 1978 года становится летчиком-испытателем, сначала — в АПО в Комсомольске-на-Амуре, а с 1981 года — летчик-испытатель в ОКБ Микояна, где под руководством, без преувеличения, великого летчика-испытателя Александра Федотова принимал участие в испытаниях МиГ-29 и МиГ-31. Со временем Квочур стал заместителем старшего летчика-испытателя



Квочур получил всемирную известность после своего драматического катапультирования из МиГ-29 в Ле-Бурже в июне 1989 года. Впоследствии Анатолий Квочур принимал участие в отработке тактики боевого применения поздних модификаций истребителя Су-27.

фирмы МиГ Валерия Меницкого, но в 1991 году был вынужден уйти с фирмы в ЛИИ. Через год Меницкого, с которым отношения у Квочура не сложились, на посту старшего летчика-испытателя сменил Роман Таскаев.

Инциденты

Работая в ОКБ, Квочур дважды попадал в серьезные летные происшествия. 8 июня 1989 года летчик катапультировался из МиГ-29 на предельно малой высоте прямо на глазах тысяч зрителей авиасалона в Ле-Бурже. В результате потери тяги одного из двигателей (предположительно из-за попадания птицы) самолет начал заваливаться на крыло, одновременно увеличивая угол атаки, после чего перешел в отвесное пикирование. Квочур катапультировался за секунды до столкновения истребителя с землей. Менее чем через год — второе катапультирование, теперь из спарки МиГ-29УБ.

В ЛИИ Квочур создал и возглавил пилотажно-исследовательский центр (ПИЦ). Летчики центра выступали с показательными полетами на Су-27ПУ и Су-30 (без изменения вектора тяги) как пилотажная группа «Летчики-ис-

пытатели». В ПИЦ отработывались новые решения эргономики кабин, суперманевренность, практиковались длительные полеты с дозаправками в воздухе. Почитателям авиации группа, конечно же, больше всего известна по своим показательным полетам на различных авиасалонах. Самолеты группы окрашены в броские красно-синие-белые цвета. Парный пилотаж Анатолия Квочура и Владимира Логиновского по своей зрелищности остается непревзойденным до сих пор.

В марте 1995 года летчик выполнил на Су-27 перелет из Москвы в Мельбурн с посадками в Ташкенте и Сингапуре, а потом — обратно. Расстояние в 16 000 км Квочур преодолел за 24 часа всего с тремя промежуточными посадками.

В декабре 1996 года Квочур стал заместителем начальника ЛИИ им. Громова. В течение трех месяцев вместе с Виктором Пугачевым Анатолий Квочур принимал участие в походе ТАВКР «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов» в Средиземное море, в 1997 году выполнял полеты на Су-37. В начале 2000 года Квочур оставил летную работу, но через несколько лет снова вернулся в ЛИИ.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0320 E-266M

0322 МиГ-29

0323 МиГ-31

0417 Су-30

0986 МиГ-29 в Париже



Вверху: прототип Су-30 (Су-27ПУ) использовался для выполнения многочисленных длительных испытательных полетов продолжительностью по 12–15 часов. На фотографии — второй прототип, выполнивший первый полет с заводского аэродрома в Иркутске в декабре 1989 года.

Внизу: Анатолий Квочур на своем рабочем месте — в кабине Су-27ПД пилотажной группы «Летчики-испытатели». Самолет не оснащен системой дозаправки в воздухе и внешне почти не отличается от обычного одноместного Су-27.



Вверху: вновь построенные специально для ПИЦ самолеты Су-27ПД оснащены системами дозаправки в воздухе.

McDonnell Douglas DC-10

Варианты

DC-10 проектировался американской фирмой «Douglas» как один из авиалайнеров нового поколения (к этому поколению также относится Boeing 747) с учетом требований программы CX-HLS военно-транспортного самолета для ВВС США (1965 год). Авиалайнер DC-10 появился в 1968 году. В 1969 году после объединения двух компаний, он стал изданием

фирмы «McDonnell Douglas». Серийное производство самолетов DC-10 осуществлялось с 1968 по 1989 год. В 1997 году фирма «McDonnell Douglas» объединилась с компанией «Boeing», после чего DC-10, как и другие известные самолеты марки «Douglas», стал частью истории фирмы «Boeing» под наименованием Boeing DC-10.



DC-10 серии 10

Базовый вариант DC-10 серии 10 (DC-10-10) строился как широкофюзеляжный пассажирский самолет для внутренних авиалиний США. Концептуально он схож с авиалайнером Lockheed TriStar 1, но оба самолета по размеру и пассажироместности уступали лайнеру Boeing 747, успех которого в начале карьеры был не предопределен. При длине 55,56 м и размахе крыла 47,36 м DC-10-10 по своим размерам почти не отличался от самолета TriStar. DC-10-10 мог перевозить до 380 пассажиров в конфигурации по десять кресел в ряду, хотя обычно пассажироместность составляла 250—300 человек. На DC-10-10 установлены двухконтурные турбореактивные двигатели General Electric CF6D или CF6D1 тягой по 178 кН и 182,5 кН соответственно. Для США самолет имел сравнительно небольшую дальность полета, но существовала возможность оснащения авиалайнера дополнительными топливными баками, после чего машина получала возможность выполнять трансатлантические перелеты. Сертификат типа FAA на DC-10-10 получен 29 июля 1971 года. Первые серийные машины одновременно получили сразу две авиакомпании — «American Airlines» и «United Airlines». Эксплуатация самолета в США началась 5 августа 1971 года на линии Лос-Анджелес — Чикаго. Более 90% всех построенных самолетов DC-10-10 было поставлено пяти авиакомпаниям США, причем 76% построенных машин закупили две компании — «American Airlines» и «United Airlines». Всего до прекращения производства в 1982 году было построено 122 самолета.

DC-10 серии 10CF

Девять конвертируемых грузопассажирских DC-10-10 было построено заново, еще два конвертированы из ранее построенных чисто пассажирских машин. CF идентичен базовому варианту 10-й серии, но имеет большую (2,59 × 3,56 м) грузовую дверь по левому борту, снабжен системой перемещения и крепления грузов. Объем грузовых отсеков самолета DC-10-10CF составляет 453 м³, самолет способен принять 30 стандартных паллет размером 2,22 × 2,22 м. Первый самолет передан авиакомпании «Continental Airlines» в 1974 году.



Большую часть максимальной взлетной массы самолета DC-10 составляет топливо. Максимальная заправка составляет 137 410 л, что на 70% больше полезной нагрузки модификации DC-10-10.

DC-10 серии 15

Самолет 15-й серии разработан на основе DC-10 10-й серии и оптимизирован для эксплуатации в условиях высокогорья и жаркого климата специально для мексиканских авиакомпаний «Aeromexico» и «Mexicana». Всего в 1981—1982 годах было построено семь таких самолетов. В настоящее время эксплуатируется две машины, принадлежащие чартерной компании «Sun Country Airlines». На DC-10-15 установлены двигатели CF6-50C2F тягой по 207 кН. Новые двигатели позволили эксплуатировать DC-10-15 с ВПП длиной 3353 м, расположенных на высоте 2438 м над уровнем моря, и перевозить 275 пассажиров.



DC-10 серии 20

Самолет 20-й серии стал впоследствии 40-й серией, но прототип до переименования в 1972 году обозначался как DC-10 серия 20.



DC-10 серии 30

30-я серия стала самой удачной в семействе DC-10. Она проектировалась как дальнемагистральный вариант самолета DC-10-10 с более мощными двигателями и увеличенной полетной массой. Новые двигатели General Electric CF6-50C1/C2 обладали тягой в диапазоне от 227 до 233,6 кН. Максимальная взлетная масса составила 263 100 кг — на 40% больше, чем у DC-10-10. Увеличение взлетной массы вызвало необходимость размещения под фюзеляжем третьей двухколесной основной опоры шасси. Размах крыла увеличен до 50,4 м. Обычно самолеты 30-й серии летали в конфигурациях, рассчитанных на перевозку от 220 до 260 пассажиров, хотя германская чартерная авиакомпания «Condor» эксплуатировала самолет пассажироместностью 370 человек. Стартовым заказчиком на самолеты 30-й серии стала группа KSSU в составе авиакомпаний KLM, SAS, «Swissair» и UTA — 7 июня 1969 года ими было заказано 36 самолетов. Первый полет DC-10-30 выполнил 21 июня 1972 года, поставки авиакомпаниям KLM и «Swissair» начались в ноябре того же года. Эксплуатация самолета на регулярных рейсах началась авиакомпанией «Swissair» на трансатлантическом маршруте 15 декабря 1972 года. Продажи самолетов DC-10-30 постоянно росли, росло и число заказчиков, однако каждый заказчик покупал небольшое количество экземпляров. Крупнейшим эксплуатантом стала швейцарская авиакомпания «Swissair», закупившая 13 машин. Всего построено 156 самолетов DC-10-30 в базовом варианте, без учета DC-10-30ER, DC-10-30AF/CF и KC-10A. Последний из 446 построенных DC-10 стал DC-10-30 (266-й построенный DC-10-30, если считать все подварианты), поставленный в 1989 году авиакомпании «Nigeria Airways».



DC-10 серии 30CF и AF

Подобно DC-10-10CF вариант DC-10-30CF представлял собой конвертируемую грузопассажирскую модификацию с аналогичными грузовой дверью и системой крепления грузов. Всего на заводе в Лонг-Бич построили 28 новых самолетов DC-10-30CF и еще несколько переоборудовали из ранее построенных пассажирских самолетов. Первый DC-10-30CF был передан авиакомпании «Trans International Airlines» (TIA) в марте 1974 года. Большая часть сохранившихся в летном состоянии самолетов ныне эксплуатируется компанией «FedEx» (бывшая «Federal Express»). В середине 1980-х годов по заказу «Federal Express» разработали чисто грузовой вариант 30AF, известный также как DC-10-30F. Всего построено девять самолетов DC-10-30AF, первый из которых заказчик получил в мае 1986 года. В фюзеляже DC-10-30AF отсутствуют иллюминаторы. С ноября 1991 по ноябрь 1992 года по заказу компании «Sabena» три самолета DC-10-30CF, ранее принадлежавшие «FedEx», прошли переоборудование в вариант DC-10-30AF.

DC-10-40

По заказу авиакомпании «Northwest Orient Airlines» компания «McDonnell Douglas» разработала вариант самолета DC-10-30 с двигателями Pratt & Whitney JT9D, получивший обозначение DC-10-40 (изначально обозначался DC-10-20). Авиакомпания «Northwest Orient Airlines» закупила самолеты DC-10 в числе первых, но она хотела унифицировать парк самолетов DC-10 с парком своих лайнеров Boeing 747 по двигателям фирмы «Pratt & Whitney». Прототип DC-10-20 выполнил первый полет 28 февраля 1972 года. Двигатель JT9D развивал меньшую тягу, чем штатный для DC-10 двигатель CF6, — 203 кН в варианте JT9D-20 и 210 кН в варианте JT9D-59A. Всего для двух заказчиков было построено 42 самолета DC-10-40. Авиакомпания «Northwest Orient Airlines» получила DC-10-40 с двигателями JT9D-20, «Japan Air Lines» — с двигателями JT9D-59A. Первый самолет получила компания «Northwest Orient Airlines» 10 ноября 1972 года, его эксплуатация началась 13 декабря. Японская авиакомпания JAL первые самолеты получила в марте 1976 года, так как задержалась разработка модификации двигателя -59A, а последний из заказанных — в 1981 году.



DC-10 Advanced Freighter Conversion/MD-10

В сентябре 1996 года «FedEx» и «McDonnell Douglas» анонсировали самолет DC-10 Advanced Freighter Conversion — конверсию пассажирского DC-10 в грузовой вариант с оборудованием всех самолетов DC-10 компании «FedEx» перспективной единой летной кабиной (ACF, Advanced Common Flightdeck). Приборное оборудование разработано фирмой «Honeywell» согласно концепции «стеклянной кабины» EFIS на основе приборного оборудования кабины самолета MD-11, позволяющего сократить летный экипаж до двух человек. «FedEx» закупила значительное количество ранее построенных самолетов DC-10 (главным образом в авиакомпаниях «United Airlines» и «American Airlines»), оборудовала на них стандартные грузовые двери размером 2,59 × 3,56 м, демонтировала все пассажирское оборудование и установила оборудование, необходимое для перевозки грузов. Согласно заключенному контракту переоборудованию подлежало 89 самолетов с опционом еще на 50 машин. Выватка первого модернизированного MD-10 состоялась в марте 1999 года, первый полет состоялся месяцем позже. За первым полетом последовали 800-часовые летные испытания (участвовали три самолета). 9 мая 2000 года самолет получил сертификат летной годности FAA. В тот же день компания «FedEx» получила первую машину. Работы по переоборудованию самолетов выполнялись в Италии фирмой «Aeronavali», в Сингапуре фирмой «ST Aerospace», на бывшей авиабазе Келли в Техасе (ныне «Boeing Air Support Centre»), в Аризоне — компанией «Dimension Arizona» и в Алабаме — «Mobile Aerospace».

DC-10-30ER

Пять самолетов DC-10-30 с двигателями CF6-50C2B построили в варианте с дополнительными топливными баками в заднем грузовом отсеке. Эти самолеты получили обозначение ER — увеличенной дальности. Еще семь ранее построенных машин прошли переоборудование в вариант «ER». Дополнительные баки вмещали либо 5791 л, либо 12 113 л топлива. Первые самолеты в 1982 году были поставлены авиакомпаниям «Swissair» и «Finnair».



DC-10, грузовые модификации

В 1990 году итальянская фирма «Aeronavali» получила сертификат на переоборудование в грузовой вариант пассажирских самолетов DC-10-10, DC-10-30 и DC-10-40 по оригинальным чертежам и технологии фирмы «Douglas». Для разных заказчиков, включая «DAS Air Cargo», «Gemini Air Cargo», «ILFC», «Аэрофлот» и «FedEx» было переоборудовано 15 самолетов.



KDC-10

BBC Голландии закупили два самолета DC-10-30CF у голландской грузовой чартерной авиакомпании «Martinair», и в 1994—1995 годах их переоборудовали в транспорты/заправщики. На самолетах установили штанги для передачи топлива в полете и уникальные системы дистанционного управления заправкой в воздухе RAPO. Система RAPO позволяет сидящему в передней кабине оператору управлять процессом дозаправки с помощью телевизионной системы. При необходимости самолеты могут оборудоваться и подкрыльевыми точками передачи топлива. Первый полет после модернизации KDC-10 (T-264) выполнил в июле 1995 года, в августе его передали в 334-ю транспортную авиаэскадрилью BBC Голландии. Второй самолет был передан в феврале 1996 года. Был закуплен третий DC-10, он усилен фирмой «Stork Aerospace» был переоборудован в грузопассажирский самолет. На лизинговой основе два заправщика KDC-10 эксплуатирует гражданская компания «Omega Air», эти самолеты конвертированы из пассажирских DC-10-40 и являются чистыми самолетами-заправщиками без возможности перевозки грузов.



KC-10A Extender

Проектирование авиалайнера DC-10 начиналось как военного самолета, поэтому круг замкнулся, когда BBC США в декабре 1977 года выбрали вариант DC-10-30CF в рамках программы ATCA (Advanced Tanker Cargo Aircraft). Самолет оснастили системой дозаправки в воздухе, оборудовали рабочее место оператора системы дозаправки в хвостовой части фюзеляжа. Над кабиной пилотов была установлена приемная штанга системы дозаправки в воздухе. Были убраны все лишние двери, оставили только иллюминаторы в пилотской кабине. Самолет-заправщик получил обозначение KC-10A Extender. BBC США закупили 60 KC-10A в период с марта 1981 по ноябрь 1988 года. Одну машину пришлось списать в 1987 году после пожара, на вооружении BBC США остается 59 самолетов KC-10A.

СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0305 KC-10A Extender

0676 Boeing 747

0770 Lockheed L 1011 TriStar

ВОЕННАЯ АВИАЦИЯ

ЛИСТ 10



Столкновение с EP-3

1 апреля 2001 года перехватчик J-8 авиации ВМС Китая над Южно-Китайским морем столкнулся с разведывательным самолетом Lockheed EP-3E Aries II ВМС США. Результатом стали гибель китайского перехватчика, повреждение американского самолета-шпиона и дипломатические осложнения в отношениях США и КНР.

С конца 1940-х годов США и их союзники вели масштабную радиоэлектронную разведку против многих государств мира, в ходе чего неоднократно случались инциденты, в которых получали повреждения самолеты и гибли люди. Один из таких случаев произошел 1 апреля 2001 года над Хайнанем. Прецедентом он не стал — 13 сентября 1987 года на другом конце света в районе Кольского полуострова столкнулись патрульный самолет P-3B Orion и советский истребитель Су-27, но тогда оба самолета благополучно вернулись на свои базы.

Хайнаньский инцидент произошел в ходе выполнения экипажем Lockheed EP-3E Aries II из авиаэскадрильи VQ-1 ВМС США обычного разведывательного задания.

Авиаэскадрилья VQ-1 дислоцировалась на авиабазе Уидби Айленд, но самолеты на ротационной основе летали на разведку с авиабазы Кадена, Окинава (Япония). Самолет № 156511 с кодом «PR/32» являлся единственной машиной эскадрильи VQ-1, оснащенной новейшей аппаратурой Story Teller.

Маршрут полета борта «PR/32» (командир экипажа лейтенант Шейн Осборн) пролегал вдоль южного побережья Китая, как заявляют, за пределами территориальных вод. Примерно в 130 км юго-восточнее Хайнаня EP-3 был перехвачен парой истребителей Shenyang J-8II Finback авиации ВМС Китая.

Полеты EP-3 всегда привлекали внимание китайских истребителей, и в предшествующие недели

Вверху: получивший повреждения в столкновении с китайским истребителем самолет радиоэлектронной разведки Aries II очень похож на этот.

Справа: фотография истребителей J-8 II морской авиации Китая сделана с борта EP-3E эскадрильи VQ-1 за несколько дней до инцидента 1 апреля 2001 года. Под крылом китайских истребителей подвешены китайские ракеты PL-8 — копии израильских ракет Rafael Python 3. Есть информация, что ведущий самолет пилотирует капитан Ванг Вей, который погиб в столкновении с EP-3E.

они подходили очень близко к американским разведчикам, выполнявшим задания в этом районе. Один из китайских пилотов, капитан Ванг Вей, даже привел

в ужас американский экипаж, сблизившись с EP-3 на расстояние 3 м и продемонстрировав листок бумаги с написанным на нем адресом электронной почты.



Вверху: самолет Shenyang J-8II до поступления на вооружение истребителей Су-27 являлся самым эффективным перехватчиком морской авиации Китая, хотя по своим характеристикам и по возможностям бортового оборудования он уступал большинству западных истребителей. На вооружении авиации ВМС Китая также состояли истребители J-8D с системой дозаправки топливом в полете — они дозаправлялись от танкеров Xian H-6 (Yu-16).

Справа: истребитель J-8 II был создан на основе самолетов J-8 и J-8I, имеющих конические тела в воздухозаборниках двигателей. На фотографии: в единой линейке стоят самолеты J-8 первого и второго поколений. На более совершенной модификации J-8 IIM установлен российский радиолокатор «Жук».





Истребители J-8 II также состоят на вооружении ВВС Китая. Существует мнение, что бортовые номера истребителей морской авиации Китая начинаются с цифры «8». В перехвате EP-3 1 апреля 2001 года принимали участие истребители 22-го авиаполка авиации ВМС Китая, который дислоцируется в Линьшу.

ризонте. Самолет управлялся, но с огромным трудом, а через многочисленные пробития в фюзеляж врвался воздух.

Курс на Хайнань

Командир китайской пары Чжао Ю, увидев гибель своего ведомого, запросил приказ на применение оружия. Разрешения не последовало, но, видимо, командир получил приказ посадить американский разведчик на ближайшем китайском военном аэродроме. Чжао Ю заставил EP-3 взять курс на остров Хайнань.

Стабилизировав самолет, Осборн приказал уничтожить секретные материалы и оборудование. У экипажа на такую важную работу было всего 15 минут, поэтому большинство документов и секретных изданий просто выкинули за борт в мешках с тяжелыми вещами.

Посадку EP-3 на авиабазе Линьшу нельзя назвать простой, так как единственным источником информации о скорости полета для экипажа являлась инерциальная навигационная система. После остановки самолета, китайские военные немедленно хотели подняться на борт, но американский экипаж стойко охранял вход в самолет, требуя вызова дипломатов США. Тогда китайцы пошли на самый настоящий штурм, и экипаж EP-3 в составе 24 человек был вынужден уступить силе.

Взаимные обвинения прозвучали сразу же после инцидента. Так, китайцы заявили, что EP-3 таранил мирно летевший истребитель J-8. Экипаж EP-3 после напряженных двусторонних переговоров покинул Хайнань 12 апреля чартерным авиарейсом. 14 апреля членов экипажа встречали в Уидби Айленд как героев. Разведывательные полеты у берегов Китая были приостановлены до 7 мая, а затем полеты стали выполнять разведчики RC-135 ВВС США. 29 мая удалось договориться о возвращении EP-3, но к этому времени самолет успели тщательно осмотреть китайские технические специалисты. Американские специалисты после осмотра машины посчитали ее ремонтнопригодной, но китайцы настояли на эвакуации разведчика гражданским транспортным самолетом.

Игра принимает опасный оборот

Почти всегда сопровождение разведчиков, ракетноносцев или бомбардировщиков истребителями принимает характер «игры в рулетку». Речь не только о Китае и США. Так, американские истребители с Аляски регулярно сближаются на дистанцию в несколько метров с российскими ракетноносцами Ту-95МС.

Ванг Вей дважды сближался с EP-3 на дистанцию нескольких метров, каждый раз отваливая вниз и назад после предупредительных жестов американцев. На третий раз китаец ошибся — пошел не вниз, а вверх. Примерно в 9 ч 8 мин местного времени истребитель J-8 столкнулся с EP-3. Хвостовым оперением J-8 снесло

лопасти винта левого внешнего двигателя самолета Orion. Траектория полета истребителя изменилась, своей носовой частью истребитель врезался в нос разведчика, а киль истребителя разрушил элерон американского самолета. Обломки повредили фюзеляж EP-3Е. Лейтенант Осборн видел, как оббитый пламенем китайский истребитель рухнул в море. В своем рапорте лейтенант указал, что заметил парашют. Несмотря на масштабную поисково-спасательную операцию, тело капитана Ванг Вей найти так и не удалось. Капитана в Китае объявили национальным героем, а его действия использовали для нагнетания антиамериканизма.

После столкновения EP-3 оказался в тяжелой ситуации.

Поврежденные винт и элерон спровоцировали неконтролируемое вращение самолета, крен превысил 130°, самолет пикировал с углом около 30° «на спине». По мере роста скорости постепенно восстанавливалась управляемость машины. Потеряв 2300 м высоты, Осборн вывел машину в горизонтальный полет, но она все равно плохо слушалась управления, кабина была разгерметизирована, а указатель воздушной скорости не работал. Осборн отдал экипажу приказ подготовиться покинуть машину, а сам вместе со вторым пилотом и бортинженером пытался исправить ситуацию. Двигатель, получивший повреждения, был выключен. Осборн снизился до высоты 3050 м, прежде чем самолет смог устойчиво лететь в го-

Эвакуация «PR/32»

После достижения договоренности между Китаем и США о возвращении EP-3 представители «Lockheed Martin» 16 июня заключили контракт с авиакомпанией «Волга — Днепр» на перевозку разведчика транспортным самолетом Ан-124 «Руслан». С EP-3 слили все остатки ГСМ, рабочую жидкость гидросистемы и частично разобрали сам планер. Часть элементов самолета 5 июля была перевезена на Ан-124, а 11 июля на один Ан-124 загрузили консоли крыла и хвостовое оперение, в другой — фюзеляж. «Русланы» доставили груз в США с промежуточной посадкой в Кадене, после чего EP-3 отремонтировали и снова ввели в строй.



Слева: первой задачей стала буксировка EP-3 с места остановки после посадки на аэродроме Линьшу в место, где самолет предстояло разобрать.



Справа: специалисты фирмы «Lockheed Martin» перед погрузкой в Ан-124 разобрали разведчик EP-3 на составляющие, например, отстыковали хвостовую часть.



Вверху и справа: фюзеляж «PR/32» грузят в «Руслан».



СМ. ДРУГИЕ ФАЙЛЫ

0075 Boeing RC-135

0283 Lockheed EP-3E Aries II

0283 Lockheed P-3B Orion

0397 Shenyang J-8

0417 Су-27

0824 Столкновение P-3 и Су-27

Ан-140 и IrAn-140 Faraz

Региональный пассажирский самолет Ан-140 создавался на замену Ан-24. Первый прототип поднялся в небо 17 сентября 1997 года, второй прототип собрали в конце 1998 года, а первый серийный Ан-140 впервые взлетел 11 октября 1999 года. Самолет имеет традиционные компоновку и конструкцию. Изначально планировалась сертификация воздушного судна по нормам летной годности США, Европы и России/СНГ. Базовый вариант оснащен турбовинтовыми двигателями АИ-30 производ-

ства ОАО «Мотор Сич», лицензионной копией двигателей ТВ3-117ВМА-СБМ1. Как опцион предлагается вариант с двигателями Pratt & Whitney Canada PW127A мощностью 2500 л.с. Приборное оборудование кабины — обычное, на основе аналоговых приборов. Самолет рассчитан на перевозку 52 пассажиров (расположение кресел 2+2), задняя дверь пассажирского салона снабжена встроенным трапом, а передняя дверь может быть использована как грузовая. В задней части салона располо-



жены кухня, туалет и гардероб.

Серийное производство Ан-140 началось в 2003 году в варианте Ан-124-100 с крылом увеличенного на 1 м размаха, увеличенной максимальной взлетной массой и увеличенной на 300 км дальностью полета. Среди других вариантов: Ан-140А для «Аэрофлота» с двигателями PW127A, грузовой вариант Ан-140Т с большемерной грузовой дверью в задней части фюзеляжа по левому борту, вариант для VIP перевозок

Ан-140VIP, грузопассажирский Ан-140ТК и оснащенный задней рампой Ан-142. Есть военные варианты самолета.

Серийное производство развернуто на заводах ХГАПП в Харькове и «Авиакор» в Самаре. Первые несколько серийных машин закупили авиакомпании «Odessa Airlines», «Аэромост Мотор Сич» и «Ильич Авиа». На август 2008 года в эксплуатации находилось 11 самолетов Ан-140, имелись заказы на постройку еще 16 машин. В 1996 году

Два Ан-140 демонстрировались в 2006 году на авиашоу в Фарнборо.

фирма «Антонов» подписала соглашения с иранской компанией «НЕСА» на лицензионную сборку самолетов Ан-140 в Иране под обозначением IrAn-140 Faraz. Первый самолет собрали из комплектов, изготовленных в Украине, производство Ан-140 в Иране продолжается. Первый полет самолет Faraz выполнил в феврале 2001 года, первым эксплуатантом стала авиакомпания «Safiran Airlines».

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ан-140

Тип: региональный авиалайнер, 2 члена экипажа
Силовая установка: два турбовинтовых двигателя производства ОАО «Мотор Сич» АИ-30 серии 1, каждый мощностью 2466 л.с. (1839 кВт)
Характеристики: максимальная крейсерская скорость 575 км/ч на оптимальной высоте, экономическая крейсерская скорость 520 км/ч на оптимальной высоте, начальная скороподъемность 410 м/мин,

практический потолок 7200 м, дальность полета 2100 км с 52 пассажирами или 900 км с грузом 6000 кг
Масса: пустого 12 810 кг, максимальная взлетная 19 150 кг
Размеры: размах крыла 24,51 м, длина 22,61 м, высота 8,23 м, площадь крыла 51 м²
Полезная нагрузка: до 52 пассажиров или 20—36 пассажиров и 1950—3600 кг груза на поддонах, или 6000 кг груза

Ан-148

Первый полет украинский региональный пассажирский самолет Ан-148 выполнил 17 декабря 2004 года. Лайнер сертифицирован по нормам летной годности СНГ в феврале 2007 года, существуют планы получения европейского сертификата летной годности. Ан-148 спроектирован по схеме высокоплана с Т-образным хвостовым оперением и двумя установленными на пилонах под крылом двухконтурными турбореактивными двигателями. Самолет снабжен встроенной системой самотестирования, способен выполнять взлеты и посадки с плохо оборудованных аэродромов, чему в немалой степе-

ни способствует наличие вспомогательной силовой установки и высокая надежность машины в целом. В кабине установлено пять multifunctionальных индикаторов, самолет оснащен электродистанционной системой управления и способен выполнять полеты днем и ночью в простых и сложных метеоусловиях.

Базовым вариантом является Ан-148-100Б, к 2007 году был построен всего один самолет. Пассажироместимость — 80 человек в одноклассной компоновке по схеме 2+3. Предусмотрена конфигурация с салонами разного класса, но меньшей пассажироместимостью, хотя и большей комфорт-

ностью. Для эксплуатации на линиях Сибири предлагается вариант большей взлетной массы с дополнительным запасом топлива и дальностью полета с 75 пассажирами 3600 км. Вариант А-148Е будет иметь дальность полета 5100 км, в перспективе на его базе возможна разработка самолета Ан-148Е1, способного без посадки выполнять перелеты по маршруту Москва — Владивосток (7000 км) с 44 пассажирами. Также известны модификации: удлиненная — Ан-148-200 —

на 90—100 пассажиров; Ан-148Е2 на 30 VIP пассажиров с дальностью полета 8700 км; грузопассажирский и пассажирский самолеты с боковой грузовой дверью, а также санитарный и др. Рассматривается возможность установки на самолет двигателей, производимых вне СНГ.

По словам разработчиков, эксплуатационные расходы у Ан-148 на 25—

30% ниже, чем у его бразильского аналога самолета EMBRAER E170. В апреле 2005 года был получен первый заказ от лизинговой компании «Ильюшин Финанс»; авиакомпания «Крас-Эйр» (ныне несуществующая) подписала соглашение о лизинге 10 самолетов с опционом еще на пять машин. На начало 2007 года портфель заказов включал 89 самолетов Ан-148-100.

Ан-148 на мировом рынке столкнется с сильной конкуренцией со стороны самолетов E-серии фирмы «EMBRAER».

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ан-148-100Б

Тип: региональный пассажирский самолет с экипажем из двух человек
Силовая установка: два двухконтурных турбореактивных двигателя производства ОАО «Мотор Сич» Д436-148 тягой по 62,76 кН
Характеристики: максимальная скорость на большой высоте 870 км/ч; практический потолок

12 500 м; дальность полета с максимальной нагрузкой 2200 км
Масса: максимальная взлетная 42 600 кг
Размеры: размах крыла 28,90 м; длина фюзеляжа 29,13 м; высота 8,20 м
Полезная нагрузка: до 80 пассажиров; максимальная масса 9000 кг



Ан-225 «Мрія»

Успех самолета Ан-124 «Руслан» вдохновил украинских авиаконструкторов на разработку еще более крупного транспортного самолета, предназначенного для обеспечения советской космической программы. Такой самолет был построен и получил звучное имя «Мрія» («Мечта»).

В НАТО самолет Ан-225 получил кодовое наименование «Cossack». Ан-225

билизатора килей с рулями направления. Ан-225 предназначался, прежде всего, для перевозки над фюзеляжем орбитального корабля «Буран» и блоков ракеты-носителя «Энергия».

Шасси Ан-225 также отличается от шасси Ан-124 — семь вместо пяти пар колес у каждой основной опоры. Ан-225 стал первым самолетом в мире, поднявшимся в воздух с массой более 453 600 кг. Максимальная масса самолета составляет 600 тонн!

Перевозка грузов возможна внутри фюзеляжа, длина грузовой кабины — 70 м, масса перевозимого груза — 250 т.

Было заказано два самолета Ан-225, первый из которых (UR-82060) поднялся в воздух 21 декабря 1988 года, а 13 мая 1989 года он взлетел уже с «Бураном» на фюзеляже. В такой конфигурации самолет произвел фурор на нескольких авиасалонах, в Париже в 1989 году и в Фарнборо в 1990 году. В нескольких полетах, выполненных в марте 1989 года, самолет установил 106 мировых рекордов.

В 1989 году при ОКБ им. О.К. Антонова была образована холдинговая



Самолет Ан-225 с орбитальным кораблем «Буран» в кабине на Парижском авиасалоне 1989 года не только выполнял демонстрационные полеты, но и рулил по траектории покрытия аэродрома.

авиакомпания «Antonov Airlines», которая занялась грузовыми перевозками по всему миру, используя самолеты Ан-12, Ан-22 и Ан-124.

Распад СССР поставил точку на развитии программы Ан-225 — единственный построенный самолет поставили на консервацию, сняли двигатели, которые использовали для поддержания в летном состоянии самолетов Ан-124. Второй Ан-225 оставался недостроенным из-за отсутствия финансирования.

Ситуация изменилась в конце 1990-х годов, когда потребовался самолет большей, чем Ан-124, грузоподъемности. Ан-225 вернулся в пригодное к полетам состояние, он стал эксплуатироваться авиакомпанией «Antonov Airlines». Сертификат типа на Ан-225 получен

в мае 2001 года, а в сентябре того же года на Ан-225 установили новую серию мировых рекордов. С полезной нагрузкой массой 254 т самолет на высоте 2000 м пролетел по замкнутому маршруту протяженностью 1000 км со средней скоростью 763,2 км/ч. К 2004 году на Ан-225 установили более 200 рекордов.

Коммерческая эксплуатация Ан-225 началась в январе 2002 года. С тех пор самолет неоднократно перевозил очень тяжелые грузы, ранее не перевозившиеся воздушным транспортом в принципе. Было принято решение о достройке второго самолета, первый полет которого намечен на 2010 год.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ан-225 «Мрія»	850 км/ч; дальность полета с максимальной нагрузкой 4500 км; дальность полета с максимальным запасом топлива 15 400 км
Тип: сверхтяжелый транспортный самолет с экипажем из шести человек	Массы: максимальная взлетная 600 000 кг
Силовая установка: шесть двухконтурных турбореактивных двигателей ЗМКБ «Прогресс» Д-18Т тягой по 229,47 кН	Размеры: размах крыла 88,40 м; длина 84,00 м; высота 18,20 м; площадь крыла 905,00 м²
Характеристики: максимальная скорость на оптимальной высоте	Полезная нагрузка: до 250 000 кг



Внешний груз крепится над средней частью планера самолета Ан-225.

способен перевозить груз на 50% большей массы, чем Ан-124. Конструктивно оба самолета имеют много общего, но на Ан-225 усилена конструкция фюзеляжа, увеличен размах крыла, установлены еще два двигателя Д-18Т (всего — шесть).

От огромного вертикального оперения Ан-124 конструкторы отказались в пользу двух разнесенных по концам огромного ста-

КТ



КТ — планер с очень необычной конструкцией; практического применения не нашел. КТ расфигурируется как «Крылья Танка». Планер КТ был разработан Олегом Антоновым

в 1940 году на основе опыта проектирования грузового планера А-7. Новое изделие предназначалось для переброски за линию фронта по воздуху легких танков и броневых автомобилей.

В качестве «фюзеляжа» был использован легкий танк Т-60, его гусеницы превратились в шасси. К танку крепилась бипланная конструкция крыльев, к которой, в свою очередь, крепились

Рисунок, изображающий систему КТ в полете. Считается, что был выполнен всего один полет, причем танк при посадке уцелел.

две хвостовые балки с оперением из одного стабилизатора и двух килей с рулями направления на концах. Силовой набор крыльев — многослойная фанера, обшивка — полотно. Аэродинамическое управление планером в полете осуществлял механик-водитель танка со своего штатного рабочего места. После приземления все несущие поверхности сбрасывались посредством одного рычага, и КТ (также известный как А-40 или А-Т) превращался в танк.

Буксировку планера предполагалось осуществлять тяжелыми бомбардировщиками Пе-8 и ТБ-3. По западным данным, КТ никогда не поднимался в воздух, однако некоторые советские историки утверждают, что был выполнен один успешный полет в 1941 году или в 1942 году. Вся программа осуществлялась в обстановке строжайшей секретности, работы по КТ были довольно быстро свернуты, поэтому официальной информации почти не сохранилось.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

КТ	включая танк массой 5800 кг
Тип: планирующая система для доставки одного легкого танка	Размеры: размах крыла 18,00 м; длина 12,06 м; площадь крыла 85,80 м²
Массы: макс. взлетная 7804 кг,	

Arado Ar 64

На базе проектировавшихся параллельно истребителей SD II и SD III инженер Вальтер Ретель приступил к проектированию самолета Arado Ar 64, который должен был заменить Fokker D. XII. Истребители Fokker D. XII использовались в германской школе, размещенной в Липецке (СССР).

Ar 64 имел смешанную конструкцию. Каркас фюзеляжа был сварен из стальных труб, конструкция крыла — деревянная с полотняной обшивкой. Прототип Ar 64a выполнил первый полет весной 1930 года. На самолете стоял звездообразный двигатель воздушного охлаждения Bristol Jupiter VI мощно-

На очень похожих внешне истребителях Ar 64a и Ar 64c (на фотографии) стояли четырехлопастные воздушные винты, такими же винтами оснащались серийные истребители Ar 64D. На Ar 64c был установлен металлический воздушный винт.

ностью 530 л. с., который по лицензии выпускался фирмой «Siemens». Винт — деревянный четырехлопастный. В 1931 году начались полеты еще двух прототипов Ar 64b — с V-образными моторами BMW-VI мощностью 640 л. с. Единственный Ar 64c создан на основе Ar 64a с небольшими изменениями в конструкции.



Самолеты двух серийных моделей Ar 64D и Ar 64E (собрано 20 экземпляров), стали первыми «массовыми» истребителями, поступившими на вооружение германской авиации после окончания Первой мировой войны. Ar 64D отличались новым шасси и вертикальным оперени-

ем увеличенной площади, на самолетах стояли моторы Jupiter VI с четырехлопастными воздушными винтами. Ar-64E был оснащен мотором Jupiter VI без редуктора и с двухлопастным воздушным винтом. Поставки истребителей начались летом 1932 года — 19 машин получи-

ла школа летчиков-истребителей (Jagdfliegerschule) в Шлейсхайме. Уцелевшие машины позже передали в строевые истребительные подразделения авиационной группы в Дёберитце и Дамме, где они эксплуатировались одновременно с истребителями-бипланами Ar 65.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Arado Ar 64D/E

Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: один звездообразный мотор Siemens (Bristol) Jupiter VI мощностью 530 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 5000 м 250 км/ч

Масса: пустого 1210 кг; максимальная взлетная 1680 кг
Размеры: размах крыла 9,90 м; длина 8,43 м
Вооружение: два неподвижных пулемета калибра 7,92 мм

Arado Ar 65

Самолет Arado Ar 65 создавался как преемник истребителя Ar 64. Первый из трех прототипов Ar 65 впервые поднялся в воздух летом 1931 года. Все три прототипа (Ar 65a, Ar 65b и Ar 65c) отличались друг от друга в деталях конструкции и оборудования. Главным отличием Ar 65 от Ar 64 стал двигатель BMW-VI 7.3. Испытания прототипов показали, что самолет требует серьезной доводки перед запуском в серийное производство. Конструкторы опустили ось вала двигателя и сам двигатель, изменили конфигурацию хвостовой части фюзеляжа и установили дополнительные подкосы бипланной коробки. Несмотря на возросшую взлетную массу, управляемость самолета и его характеристики несколько улучшились. Первый полет новая модификация Ar 65d, созданная на базе Ar 65a, выполнила в 1932 году.

Ar 65d послужил прототипом серийного истребителя — с 1933 года вы-

пускались модели Ar 65E и Ar 65F. На Ar 65F установили несколько более сложное бортовое оборудование, что увеличило его массу на 40 кг. От прототипа Ar 65d серийные машины отличались отсутствием внутрифюзеляжного отсека для шести бомб массой 10 кг. Серийный выпуск истребителей Ar 65E и Ar 65F завершился в первой половине 1936 года. Всего по-

строили 85 самолетов, которые состояли на вооружении истребительных подразделений авиагрупп в Дёберитце и Дамме наряду с истребителями Ar 64. Уже после нескольких месяцев эксплуатации началась замена истребителей Ar 65E и Ar 65F самолетами Heinkel He-51. С 1935 года истребители Arado использовались только в истребительных учебно-трени-

ровочных подразделениях, а также поступали на вооружение первого в Люфтваффе подразделе-

ния пикирующих бомбардировщиков. В 1937 году Германия передала Болгарии 12 самолетов Ar 65.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Arado Ar 65E

Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: один V-образный двигатель BMW-VI 7.3 мощностью 750 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 1650 м 300 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 245 км/ч; время набора

высоты 1000 м 1 мин 30 с; практический потолок 7600 м
Масса: пустого 1510 кг; максимальная взлетная 1930 кг
Размеры: размах крыла 11,20 м; длина 8,40 м; высота 3,42 м; площадь крыла 23,00 м²
Вооружение: два неподвижных пулемета калибра 7,92 мм



Изображенный Arado Ar 65F использовался для тренировки летчиков-истребителей в авиашколе III воздушного округа (Дрезден).

Arado Ar 66

Последним самолетом, спроектированным инженером Вальтером Ретелем на фирме «Arado» до перехода на работу к Мессершмитту, стал учебный биплан смешанной конструкции Ar 66. Характерной особенностью самолета стали стреловидные крылья с элеронами, имевшими длинную хорду, и хвостовое оперение, выглядевшее анахронизмом.

Прототип Ar 66a выполнил первый полет в 1932 году в сухопутном варианте, второй прототип Ar 66b построили в варианте гидросамолета с парой деревянных поплавков вместо колесного шасси и рулем направления увеличенной площади. Было построено десять серийных гидросамолетов Ar 66B.

В серийное производство Ar 66 пошел как Ar 66C, поставки в части Люфтваффе начались в 1933 году. Эти самолеты продолжали эксплуатировать и после начала Второй мировой

войны, а в 1943 году самолеты Ar 66, наряду с учебными машинами Gotha Go 145, использовались на Восточном фронте в качестве

ночных легких бомбардировщиков в составе Storkampfstaffeln (авиаэскадрильи ночных бомбардировщиков).

Задуманный как учебный самолет, Ar 66 мог нести наступательное вооружение из осколочных бомб массой 2 и 4 кг.



Деревянные поплавки крепились к фюзеляжу гидросамолета Ar 66C системой подкосов и стоек. Всего построили десять серийных гидросамолетов, которые были плохо приспособлены к эксплуатации на море.

Arado Ar 67

На прототипе вооружения не было, планировалось вооружить самолет двумя пулеметами винтовочного калибра с боекомплектom 1000 патронов.



В последние месяцы 1933 года на фирме «Arado» был построен единственный Ar 67, который был легче и меньше по размерам, чем Ar 65. Самолет Arado Ar 67 имел смешанную конструкцию. Конструкция фюзеляжа овального сечения сварена из стальных труб, об-

шивка — полотняная (в хвостовой части) и из легкого металлического сплава (передняя часть). На испытаниях самолет показал хорошую управляемость и достойные характеристики, но от дальнейших работ по Ar 67 отказались в пользу более совершенного самолета Ar 68.

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Arado Ar 67

Тип: одноместный истребитель
Силовая установка: один V-образный двигатель Rolls-Royce Kestrel VI мощностью 640 л. с.
Характеристики: максимальная скорость на высоте 3770 м 340 км/ч; скороподъемность на уровне моря 480 м/мин; время набора высоты

1000 м — 1 мин 30 с
Массы: пустого 1270 кг; максимальная взлетная 1660 кг
Размеры: размах крыла 9,68 м, длина 7,90 м; высота 3,10 м; площадь крыла 25,06 м²
Вооружение (планировавшееся): два неподвижных пулемета калибра 7,92 мм

Arado Ar 68



На этом Ar 68E-1 летал лейтенант Ригель, адъютант подразделения III/JG 141. Подразделение в 1938 году базировалось в Фюрнстенвальде.

Arado Ar 68 стал последним истребителем-бипланом, принятым на вооружение Люфтваффе. С целью улучшения аэродинамики фюзеляжу самолета придали овальное сечение. Конструкция фюзеляжа сделана из стальных труб, обшивка — металлический сплав и полотно. Крылья деревянной конструкции с фанерно-полотняной обшивкой. Конструкция и форма хвостового оперения характерна для истребителей фирмы «Arado».

Прототип Ar 68a выполнил первый полет летом 1934 года с V-образным двигателем BMW-VId мощностью 550 л.с. С таким мотором самолет в принципе не мог дать расчетных характеристик. На второй прототип Ar 68b установили мотор Junkers Jumo-210 мощностью 610 л.с. Двигатель с обращенными вниз головками цилиндров не только повысил энерговооруженность самолета, но и улучшил летчику обзор из кабины вперед и вниз. Тем не менее, из-за большого лобового сопротивления радиатора мотора Jumo-210 расчетных характеристик опять достигнуть не удалось. Доработанный третий прототип Ar 68c первый раз поднялся в воздух летом 1935 года, на нем впервые смонтировали вооружение — два пулемета. Ar 68d и Ar 68e, четвертый

и пятый прототипы, полетели с двигателями BMW-VI и Jumo-210 соответственно. Эти машины послужили эталонами серийных модификаций Ar 68E-1 с двигателем Jumo и Ar 68F-1 с мотором BMW.

Предполагалось, что стандартным двигателем серийного истребителя станет Jumo-210, но по причине задержки начала массового выпуска моторов данной модели весной и летом 1936 года строился промежуточный вариант Ar 68F-1 с мотором BMW-VI 7,3Z мощностью 750 л.с. Во второй половине 1936 года началось производство Ar 68E-1 с двигателями

Jumo-210Da (со временем заменен почти идентичным Jumo-210Ea). В войска Ar 68E-1 поступили весной 1937 года. Два Ar 68E-1 в 1938 году направили в Испанию для испытаний в боевых условиях. Накануне начала Второй мировой войны истребители Ar 68 из частей первой линии почти повсеместно были вытеснены монопланами Messerschmitt Bf 109 и передавались в школы летчиков-истребителей, хотя небольшое количество самолетов сохранилось на вооружение подразделений истребителей-ночников.

Обозначение Ar 68G было зарезервировано за так и

ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Arado Ar 68E-1	
Тип: одноместный истребитель	потолок 8100 м; дальность полета 415 км
Силовая установка: один мотор жидкостного охлаждения Junkers Jumo-210Da мощностью 690 л.с.	Массы: пустого 1840 кг; максимальная взлетная 2475 кг
Характеристики: максимальная скорость на высоте 2650 м 335 км/ч; скороподъемность на уровне моря 756 м/мин; время набора высоты 6000 м — 10 мин; практический	Размеры: размах крыла 11,00 м; длина 9,50 м; высота 3,28 м; площадь крыла 27,30 м²
	Вооружение: два пулемета калибра 7,92 мм; возможность подвески под фюзеляжем шести 10-кг бомб

не появившимся вариантом с двигателем BMW с турбо-нагнетателем, а единственный Ar 68H со звездообразным мотором воздушного охлаждения BMW 132 мощностью 850 л.с. показал на испытаниях максимальную

скорость на 65 км/ч больше, чем у серийной машины. Ar 96H также отличался закрытой кабиной летчика, а вооружение было усилено за счет двух пулеметов калибра 7,92 мм в верхнем крыле.

На Ar 68e был установлен мотор Jumo 210Da с двухступенчатым нагнетателем.



Arado Ar 76

Самолет Arado Ar 76 создавался как учебный для повышенной подготовки летчиков и как легкий истребитель ПВО. Первый прототип Ar 76a поднялся в воздух в 1934 году, в 1935 году полетели Ar 76 V2 и Ar 76 V3. Ar 76 пред-

ставляет собой моноплан-парасоль подкосного типа с неубираемым шасси с хвостовой опорой. Конструкция фюзеляжа сварена из стальных труб. Крыло де-

ревянной конструкции. Обшивка крыла и фюзеляжа (за исключением передней части) полотняная. Передняя часть фюзеляжа обшита алюминиевыми панелями.

В конструкцию хвостового оперения прототипа Ar 76 V2 были внесены изменения.

Первый прототип разбился в самом начале летных испытаний. Часть проблем удалось устранить после изменения формы хвостового оперения, но Министерство авиации Гер-

мании предпочло самолет Focke-Wulf Fw 56 Stosser. Несмотря на это, была построена небольшая серия Ar 76A-1, которые некоторое время использовались в авиашколах Люфтваффе.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Arado Ar 76A-1	5000 м — 21 мин; практический потолок 6400 м; дальность полета 470 км
Тип: одноместный самолет повышенной подготовки летчиков/легкий истребитель	Масса: пустого 750 кг; максимальная взлетная 1070 кг
Силовая установка: один мотор жидкостного охлаждения Argus As 10C мощностью 240 л. с.	Размеры: размах крыла 9,50 м; длина 7,20 м; высота 2,55 м; площадь крыла 13,30 м²
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 267 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 220 км/ч; скороподъемность на уровне моря 432 м/мин; время набора высоты	Вооружение: один пулемет калибра 7,92 мм (учебный самолет) или два пулемета калибра 7,92 мм (истребитель); до трех бомб калибра 10 кг на подвеске под фюзеляжем

Arado Ar 77

В 1934 году были сформулированы требования к многоцелевому самолету, предназначенному для подготовки летчиков, а так-

же использования в роли транспортного и самолета связи. Министерство авиации Германии заказало постройку двухмотор-

ных прототипов Arado Ar 77 и Focke-Wulf Fw 58 Weihe для проведения испытаний на конкурсной основе с целью выбора лучшего типа для дальнейшего серийного производства. Ar 77 — моноплан с крылом кон-

сольного типа, полностью закрытой кабиной экипажа и фюзеляжем овального сечения. Особенностью самолета стало крыло необычно большого удлинения.

Прототипы Ar 77A и Ar 77B отличались друг от друга конструкцией. Ar 77A

имел смешанную конструкцию из дерева и алюминиевых сплавов, Ar 77B — цельнодеревянную. Самолет показал хорошие управляемость и характеристики, но проиграл конкурс самолету Fw 58, который и был запущен в серию.

Каплеобразные обтекатели колес шасси добавляют стремительности изящному облику самолета Ar 77.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Arado Ar 77A	оптимальной высоте 200 км/ч; время набора высоты 1000 м — 3 мин 30 с; практический потолок 5000 м; дальность полета 470 км
Тип: четырехместный многоцелевой тренировочный, легкий транспортный и связной самолет	Масса: пустого 1930 кг; максимальная взлетная 2940 кг
Силовая установка: два двигателя жидкостного охлаждения Argus As 10C мощностью по 210 л. с.	Размеры: размах крыла 19,20 м; длина 12,50 м; высота 3,20 м; площадь крыла 50,50 м²
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 240 км/ч; крейсерская скорость на	

Arado Ar 79

Разработанный как спортивный двухместный тренировочный и туристский самолет для гражданского рынка, Ar 79 стал первым по настоящему современным монопланом фирмы «Arado», с закрытой ка-

биной, крылом консольного типа и убираемым шасси. Прототип с двигателем Hirth HN-504A-2 выполнил первый полет в 1938 году. Фюзеляж, сваренный из стальных труб, покрыт обшивкой из алюминиевого сплава.

Сидения в кабине расположены рядом, фонарь кабины сдвигается назад. Задняя часть фюзеляжа — полумонококовой конструкции. Однолонжеронное крыло изготовлено из дерева, обшивка — фанера и полотно.

На Ar 79 в течение 1938 года было установлено несколько мировых рекордов скорости в классе легких самолетов, велась подготовка к побитию рекорда дальности полета, для чего под фюзеляжем предусмотрели подвеску сбрасываемого топливного бака емкостью 106 л, а в задней кабине — уста-

новка бака емкостью 520 л. Самолет выполнил перелет из Бранденбурга, Германия в г. Бенгази, Ливия, откуда начался перелет в город Гайя, Индия, протяженностью 6303 км. Перелет был осуществлен с 29 по 31 декабря 1938 года, самолет показал среднюю скорость на маршруте 160 км/ч.

С двухместной закрытой кабиной самолет Ar 79 был неплохим туристским монопланом.



ТАКТИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Arado Ar 79	скороподъемность на уровне моря 240 м/мин; время набора высоты 1000 м — 3 мин 48 с; дальность полета 1025 км
Тип: двухместный тренировочный/туристский самолет	Масса: пустого 460 кг; максимальная взлетная 760 кг
Силовая установка: один мотор жидкостного охлаждения Hirth HN-504A-2 мощностью 105 л. с.	Размеры: размах крыла 10,00 м; длина 7,60 м; высота 2,10 м; площадь крыла 14,00 м²
Характеристики: максимальная скорость на уровне моря 230 км/ч; крейсерская скорость на оптимальной высоте 205 км/ч;	